



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

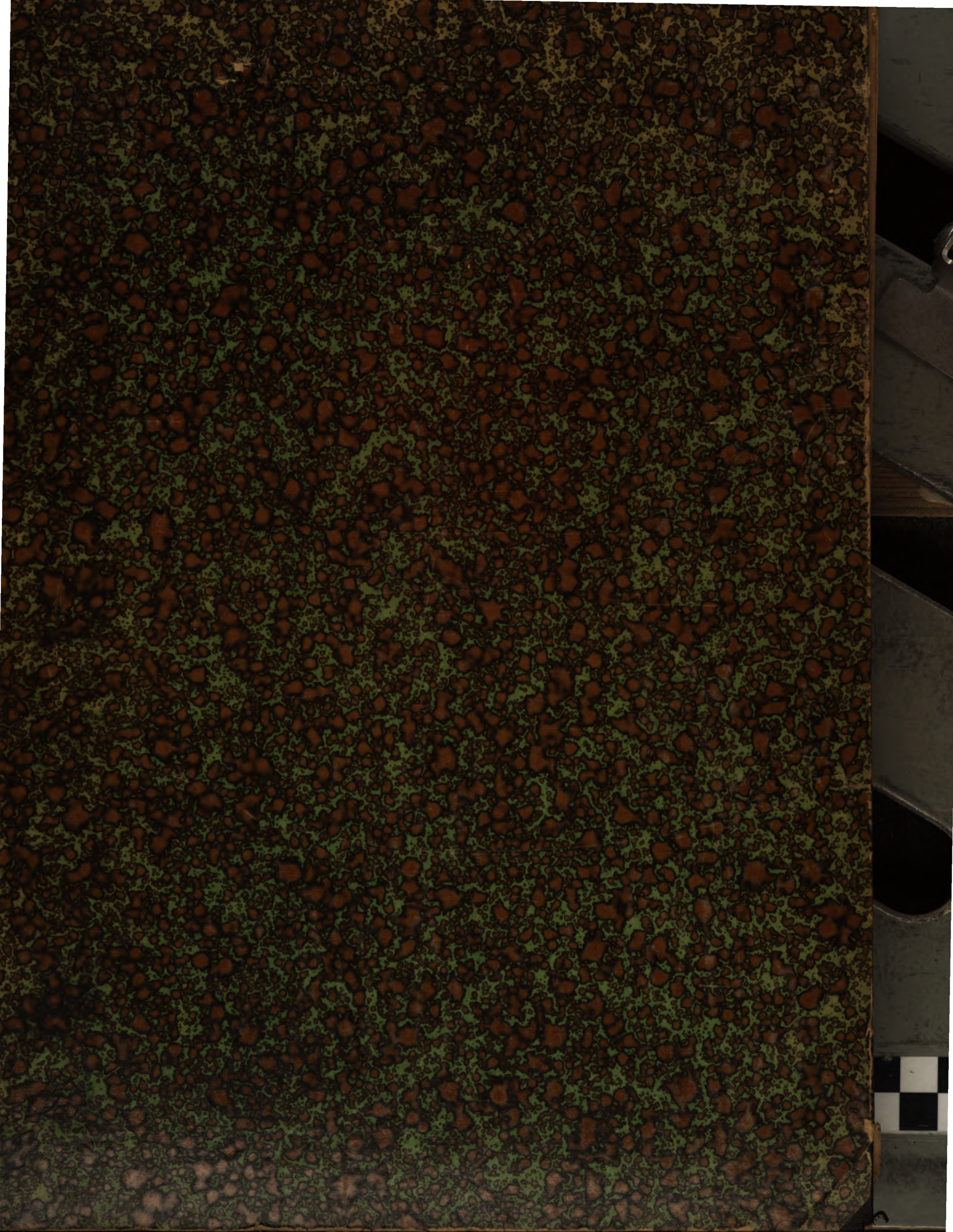
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



56

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig. **Indiana University Library**

Nr. 79, S. 545—552.

Cöthen, den 2. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Luminographie. Von Prof. Dr. L. Vanino und Dr. S. Rothschild 545—546
Die Bleichung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette. Von Ob.-Ing. Bruno Hassel 546—548
Rauchgasprüfer Orsat, „Modell 1925“ 548—549

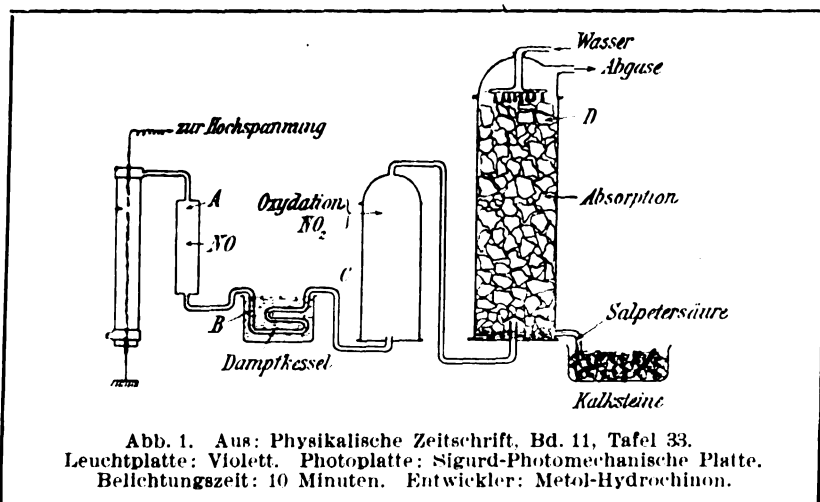
Chemisch-Technischer Fragekasten 549—550
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 550
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke Zucker 551—552

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Luminographie.

Von Prof. Dr. L. Vanino und Dr. S. Rothschild.

Seit einiger Zeit macht sich bei Gelehrten und Technikern ein zunehmendes Interesse für das luminographische Verfahren¹⁾ bemerkbar, worunter man bekanntlich das Kopieren von Abbildungen mit Zuhilfenahme der Leuchtfarben als Lichtquelle versteht. Das Verfahren ist



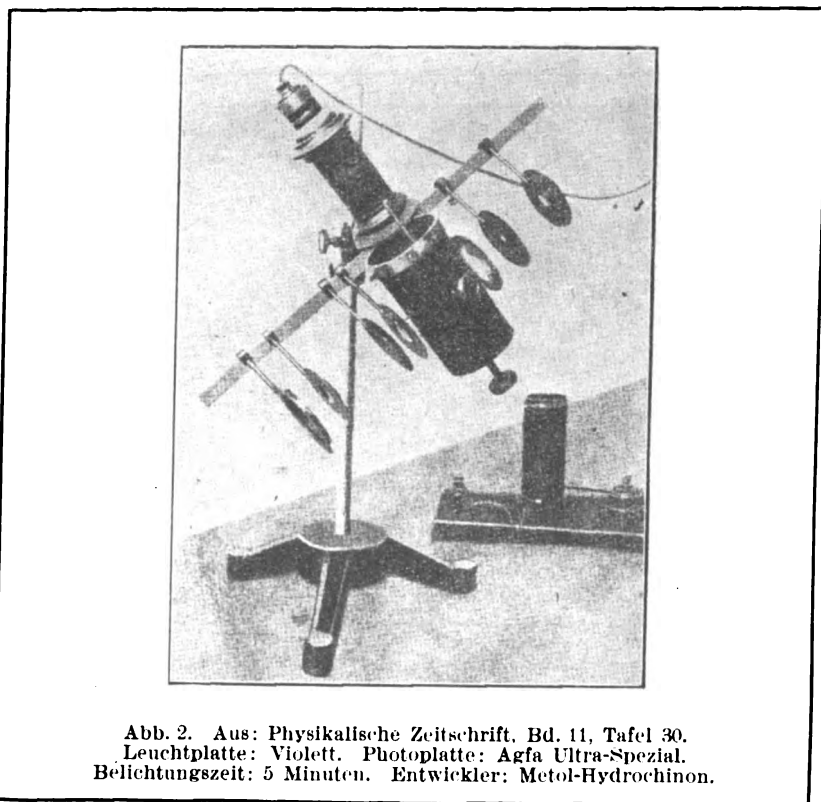
klappt und beschwert. Ist die photographische Platte kleiner als die Leuchtplatte, so soll der freie Teil der Leuchtplatte mit schwarzem Papier abgedeckt werden, um schädliches Seitenlicht auszuschließen.

Im folgenden sei das Verfahren im speziellen für das Bedürfnis des Gelehrten und Technikers mit besonderer Berücksichtigung des modernen Platten- und Papiermaterials beschrieben. Den Chemiker und Techniker interessieren Abbildungen von Zeichnungen und Apparaten, den Mediziner Abbildungen anatomischer Präparate, den Geographen eine Karte oder ein Landschaftsbild, für den Physikochemiker ist es oft wesentlich, Tabellen oder graphische Darstellungen zu reproduzieren, so daß sie jederzeit zur Hand sind. Vor dem zeitraubenden Abschreiben hat das luminographische Verfahren noch den Vorzug, sicher fehlerfreie Kopien zu liefern. Ferner ist es möglich, nach einmaliger Anfertigung einer Kopie von dieser beliebig viel Abzüge herzustellen.

Wir bringen im folgenden einige derartige Reproduktionen zur Anschauung und gestatten uns hierzu die notwendigen Erläuterungen. Wie oben angedeutet, richtet sich die Einwirkungsdauer nach der Dicke des

von höchst praktischer Bedeutung, weil es am besten geeignet ist, aus Büchern an Ort und Stelle Abbildungen ohne jegliche Apparatur zu reproduzieren. Es ist ein besonderer Vorzug des luminographischen Verfahrens, daß sowohl das bei der Anwendung des photographischen Apparates nötige zeitraubende Einstellen wegfällt, wie auch jede Rücksicht auf äußere Beleuchtungsverhältnisse, Tages- oder Jahreszeit. Die Luminographie liefert Abzüge genau in Originalgröße ohne irgendwelche Verzeichnung, was besonders für graphische Darstellungen, Landkarten u. dergl. von Bedeutung ist.

Die Handhabung ist äußerst einfach. Zunächst wird die Leuchtplatte²⁾ kurze Zeit (etwa 1 Min.) dem Lichte ausgesetzt und dadurch zum Selbstleuchten gebracht. Ist die Rückseite des Bildes unbedruckt, so legt man die so vorbereitete Leuchtplatte hinter die Abbildung und auf die Abbildung mit der Schichtseite nach unten die photographische Platte oder photographisches Papier. Man kann auch umgekehrt verfahren. Hierauf klappt man das Buch zu und belegt das Ganze mit einem schweren flachen Stein oder Büchern. Die Einwirkungsdauer beträgt 5—15 Min. und richtet sich nach der Empfindlichkeit des zur Anwendung kommenden photographischen Materials sowie nach der Dicke des Papiers, auf dem die Abbildung sich befindet. Nähere Angaben hierüber folgen weiter unten. — Ist die Rückseite des Bildes bedruckt, so wird die photographische Platte bzw. das Papier mit der Schichtseite auf das zu kopierende Bild in das Buch gelegt. Hinter das Bild kommt jedoch anstelle der Leuchtplatte ein Stück schwarzen Papiers. Die Leuchtplatte wird sodann unmittelbar mit der leuchtenden Seite auf die photographische Platte gebracht, möglichst rasch zuge-



Papiers, der Abbildung und der Empfindlichkeit des photographischen Materials. Sie beträgt im Durchschnitt bei Ultra-rapid-Platten 5 bis 10 Min., bei gewöhnlichen Extra-rapid-Platten 10—20 Min. Die Gefahr der Überbelichtung ist bei dieser verhältnismäßig schwachen und langsam arbeitenden Lichtquelle nicht groß. Wegen der Schwäche des Lichtes ist daher auch nur solches Photomaterial verwendbar, das hauptsächlich aus Bromsilber besteht. Die mit einer Chlorsilberschicht versehenen sogenannten Gaslichtpapiere sind für luminographische

¹⁾ Siehe „Die Luminographie“ von J. Peter und L. Vanino.

²⁾ Leuchtplatten in jeder Größe liefert in geeigneter Ausführung die Firma Gamber, Diehl & Co., Heidelberg. Desgl. Hellichtentwickler.

Zwecke unbrauchbar. Die Entwicklung der belichteten Platte geschieht in der üblichen Weise. Verwendet man einen der neuerdings angegebenen Hellichtentwickler²⁾, so braucht auch bei hochempfindlichen Platten lediglich das Einlegen im Dunkeln bzw. bei rotem Licht zu erfolgen, während das Entwickeln bei gelbem Licht oder Kerzenlicht vorgenommen werden kann. Will man mehrere Aufnahmen hintereinander machen, so genügt es nach jeweiliger Benutzung, die Leuchtplatte wieder 1. Min. dem Licht auszusetzen, um sie zu neuer Verwendung fertigzustellen.

392356

Über die Art des zu verwendenden Photomaterials entscheidet der Charakter der Abbildung. Handelt es sich um Abbildungen mit kurzer

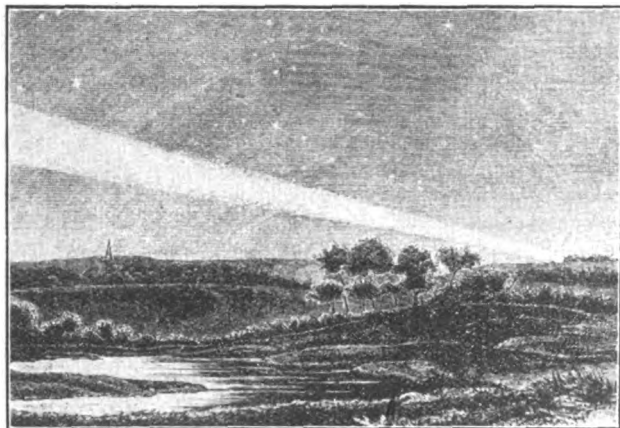


Abb. 3. Aus: Physikalische Zeitschrift, Bd. 11, Tafel 8.
Leuchtfarbe: Violett. Photoplatte: Agfa Extra Rapid.
Belichtungszeit: 8 Minuten. Entwickler: Metol-Hydrochinon.

Tonskala, wie z. B. Strichzeichnungen, Holzschnitte, Stahlstiche u. dergl., so empfiehlt sich die Anwendung photomechanischer Platten, insbesondere der Sigurd-Photoplatte (Abb. 1). Besitzt das Bild eine längere Tonskala, Halbtöne, d. h. Partien mit allmählich verlaufendem Übergang von Schwarz in Weiß und Zeichnung auch in den Schattenpartien, so empfiehlt sich die Verwendung von weich arbeitenden, hochempfindlichen Platten, wie z. B. Hauff Ultra-rapid, Agfa Ultra Spezial, oder Perutz-Spezial-Porträt-Ultra-rapid (Abb. 2).

Für Abbildungen, die zwischen den beiden eben dargestellten Typen stehen, die also nicht ausgesprochene Schwarz-Weiß-Bilder darstellen, sondern auch noch einige Halbtöne aufweisen, können gewöhnliche Extra-Rapid-Platten Verwendung finden, wie z. B. Hauff Extra-Rapid, Agfa Extra-Rapid usw. (Abb. 3). An Stelle der Platten können



Abb. 4. Aus: Topographische Karte von Baden, Blatt Triberg.
Leuchtfarbe: Violett. Photopapier: Aktographenpapier.
Belichtungszeit: 3 Minuten. Entwickler: Metol-Hydrochinon.

auch Filme oder Negativpapiere benutzt werden. Letztere können besonders wegen ihrer Billigkeit empfohlen werden. Für Bilder mit kurzer Tonskala, also Strichzeichnungen, ist besonders das Aktographenpapier der Mimosa A.-G. sehr geeignet (Abb. 4). Für Abbildungen mit Halbtönen haben sich als brauchbar erwiesen das Negativpapier Rapid der Neuen Photographischen Gesellschaft, Byk-Dokumenten-Papier u. a.

Zur Reproduktion von Bildern, die auf der Rückseite bedruckt sind, können hochempfindliche Platten nicht verwendet werden. Es empfiehlt sich, mit photomechanischen Platten, z. B. Sigurd-Photo-Platte oder Eisenberger Diapositiv-Platten, zu arbeiten. Besonders ist in diesem Falle darauf zu achten, daß sich auf der Rückseite der Platten keine Flecken oder Emulsionsreste befinden. Die Belichtungszeit beträgt 1 Min. Am einfachsten und billigsten ist die Anwendung des bereits genannten Aktographen-Papiers, welches hierzu vorzüglich geeignet ist

und im Durchschnitt eine Belichtungszeit von 1 Min. beansprucht. (Abb. 5). Die gewöhnlichen Gaslicht-Papiere sind zum Rückbelichtungsverfahren ebenso unbrauchbar wie zum Durchleuchtungsverfahren. Bei der Anwendung von photomechanischen Platten sowie von

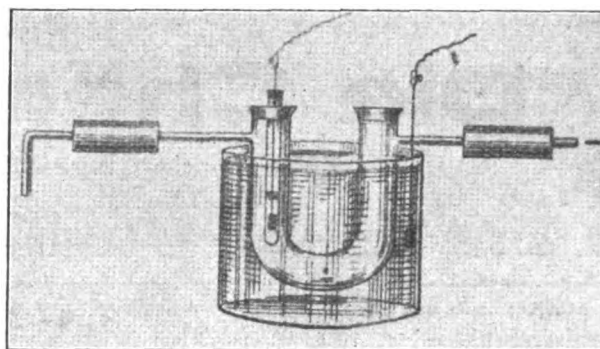


Abb. 5. Aus: Vanino, Handbuch der Präparativen Chemie, Bd. 1, Figur 8.
Leuchtfarbe: Violett. Photopapier: Mimosa, Aktographenpapier.
Belichtungszeit: 1 Minute. Entwickler: Metol-Hydrochinon, hart arbeitend.

Diapositiv-Platten kann übrigens der ganze Vorgang, Einlegen wie Entwickeln, bei gelbem Licht vorgenommen werden. Als Entwickler eignet sich beim Durchleuchtungsverfahren Metol-Hydrochinon in der gebräuchlichen Zusammensetzung. Bei der Rückbelichtung ist ein möglichst hart arbeitender Entwickler zu empfehlen, z. B. von der im folgenden angegebenen Zusammensetzung:

Wasser	400 ccm	Pottasche	15 g
Hydrochinon	2 g	Gelbes Blutlaugensalz	3 g
Metol	0,2 g	Bromkalium	2 g
Natriumsulfid (kryst.)	15 g		

Zum Kopieren der durch Rückbelichtung erhaltenen Negative empfehlen sich besonders hart arbeitende Papiere, wie z. B. Record-Bayer-Extra-Hart. — Mit der weiteren Ausarbeitung des Verfahrens²⁾ bleiben wir beschäftigt.

Die Bleichung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette.

Von Bruno Hassel.

Die Bleichung der Öle und Fette spielt in der einschlägigen Industrie eine große Rolle und ist einer eingehenden Behandlung wert, da in Fachkreisen über diese Frage noch mancherlei Unklarheiten herrschen. Vor allen Dingen ist es die Frage, wie und mit welchen Mitteln man bleichen soll. Die Bleichwirkung und deren Folgeerscheinungen sind recht unterschiedlich, je nachdem es sich um gepreßte oder extrahierte, hellere oder dunklere Öle handelt. Ein besonderes Kapitel bildet die Bleichung der Trane, da diese, je nach der Art des Bleichmittels, oft keine dauernde ist, vielmehr sich bei nachfolgender Verseifung eine erstaunliche Rückkehr zur ursprünglichen, dunklen Farbe feststellen läßt. In dieser Arbeit soll hauptsächlich die Wirkung der Hydrosilicate sowie diejenige des 60%igen Wasserstoffsperoxyds (Präparat E. Merck, Darmstadt) besprochen werden. Gerade letzteres erzielt bei Ölen und Fetten von sehr dunkler Farbe, bei denen Bleicherden eine kaum nennenswerte oder gar keine Wirkung ausüben, überraschend große Erfolge, wozu noch kommt, daß für diese Arbeitsweise keine besonders umfangreichen Apparaturen notwendig sind. Es kann sich bei diesen Ausführungen natürlich nur um solche allgemeiner Natur handeln, da Art und Beschaffenheit der Rohstoffe sehr verschieden sind und für ihre Bleichung Herkunft, Qualität und Alter eine große Rolle spielen. In jedem Einzelfalle müssen daher erst durch Laboratoriumsversuche die besondere Eignung und die erforderliche prozentuale Menge des Bleichmittels festgestellt werden, die zur Erzielung der gewünschten Entfärbung notwendig sind. Ein frisches Öl wird sich in jedem Fall leichter entfärben lassen als ein älteres, schon länger lagerndes. Der Unterschied zwischen einem frisch gepreßten oder frisch extrahierten Öl und Fett ist für die Durchführung des Bleichprozesses belanglos, während die Entfärbung der aus gebrauchten Bleicherden oder Rückständen extrahierten Öle, also solche minder und dunkler Qualität, recht unterschiedlich und schwierig ist.

Während man früher fast ausschließlich auf die aus Florida stammende amerikanische Fullererde angewiesen war, die in natürlichem Zustande verwendbar ist, hat diese sich nicht mehr halten können, seitdem deutsche Produkte, die fast ausschließlich bayerischer Herkunft sind, diese infolge ungleich größerer Wirkungskraft und billigerer Einstandspreise nicht nur überflügelt, sondern — in Deutschland wenigstens

²⁾ Vergl. F. Smith, Chem.-Ztg. Repert. 1901, S. 144; ferner Neueste Erfind. u. Erfahr. 1901, S. 379; J. Peter und L. Vanino, Die Luminographie I. c.

— ganz verdrängt haben. Ihrer chemischen Beschaffenheit nach sind es Hydrosilicate des Calciums und Magnesiums. Diese neuzeitlichen Bleicherden kommen in vielen Arten und unter den mannigfachsten Namen auf den Markt; Wirkungsgrad und Preis sind sehr verschieden. Es ist nicht immer gesagt, daß eine billige Bleicherde sich im Verlauf des Arbeitsganges auch wirklich als die rentabelste erweist. Eine gute Erdsorte muß in kleinsten Mengen wirksam sein, damit möglichst geringe Verluste durch die Aufnahmefähigkeit der Erden für Öl entstehen. Läßt sich auch durch Extraktion das in den Bleicherden aufgenommene Öl praktisch fast restlos wiedergewinnen, so ist das zurückgewonnene Öl doch minderwertiger und außerdem mit den Extraktionskosten belastet. Hieraus geht schon hervor, daß bei der Beschaffung von Bleicherden der Preis nicht allein ausschlaggebend ist. Man wird fast ausnahmslos die Erfahrung machen, daß billige Erden bei gleicher Auswirkung des Bleicheffektes eine prozentual größere Menge benötigen als ein im Preise höher stehendes Hydrosilicat, so daß die Verluste an dem in den gebrauchten Erden verbleibenden Öl erheblicher sind. Mehrverbrauch an Bleicherde und Steigerung der Ölverluste können ein billig einsteheendes Hydrosilicat bedeutend unwirtschaftlicher machen als ein teures. Man stellt vielfach an eine gute Bleicherde die Anforderung, daß sie sich leicht regenerieren lassen soll. Wenn man aber berücksichtigt, daß der Wiederaufbereitungsprozeß ziemlich kostspielig ist und die Erde nur 40—60 % ihrer ursprünglichen Bleichkraft wiedererlangt, so ist eine rationelle Verwertung neuaufbereiteter Erden zum mindesten sehr fraglich. Dasselbe gilt von der Wiederverwendung gut extrahierter Erden als Streckungsmittel für hochaktive Bleicherden. Eine erfolgreiche Durchführung dieser Streckung dürfte zweifelhaft sein, da die Bleichwirkung der hochaktiven Erde hierdurch beeinträchtigt wird und die Ölverluste entsprechend der Streckungszugabe steigen. Unablässig arbeiten die Bleicherdefabriken an der Vervollkommenung ihrer Erzeugnisse, so daß man sich in den einschlägigen Betrieben durch Versuche immer wieder von dem Wirkungsgrad der einzelnen, im Handel erschienenen Marken überzeugen muß, um stets die Sorte herausgreifen zu können, deren Verwendung unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsverhältnisse und der zu bleichenden Fettstoffe am geeignetsten und wirtschaftlichsten ist.

Bei der Herstellung von Fetten und Ölen zu Speisezwecken wird man diese stets einem Raffinationsprozeß unterziehen müssen, welcher in drei Arbeitsphasen zerfällt: Entsäuern, Bleichen und Desodorisieren. Die Entsäuerung geht also der Bleichung voraus und hat den Zweck, die in den Ölen enthaltenen freien Fettsäuren aus diesen zu entfernen. In den meisten Fällen gibt man dem Öl eine, entsprechend dem Gehalt an freien Fettsäuren errechnete, Menge Natronlauge zu, welche mit den Fettsäuren eine Natronseife in Flockenform bildet. Diese Flocken setzen sich ab und werden unten abgelassen, während das Öl einem mehrmaligen Waschprozeß mit warmem Wasser unterzogen wird, bis es seifenfrei ist, d. h. bis das letzte Washwasser mit Phenolphthalein keine Reaktion mehr zeigt. Nach vollzogener Trocknung des Öles unter Erwärmung und Vakuum ist dasselbe zur Bleichung fertig. Natronlauge wendet man mit Vorliebe für die Neutralisation an, weil hierdurch schon eine teilweise Vorentfärbung des Öles stattfindet. Der Bleichprozeß selbst ist einfach durchzuführen. Man kann ihn in einem offenen, mit Heizschlange oder Heizmantel und Rührwerk versehenen Gefäß vornehmen oder, noch vorteilhafter, in einem geschlossenen, mit gleichen Vorrichtungen versehenen Apparat unter Anwendung von Vakuum. Die Behandlung unter Vakuum hat den bedeutenden Vorteil, daß die Bleichwirkung der Erde bedeutend erhöht und deren erforderliche Zusatzmenge entsprechend verringert wird. Die Rührwerke — man wendet heute fast überall mechanische Rührwerke an — müssen so beschaffen sein, daß durch sie eine innige Vermischung des Hydrosilicates mit dem Öl stattfindet, die pulverisierte Erde dauernd in der Schwebe gehalten und das Bilden sogen. toter Stellen, wo das Bleichmittel absacken kann, vermieden wird. Durch den pulverisierten Zustand wird die Oberflächenwirkung der Erde vergrößert. Luftgebläse zum Durchmischen der Bleichmasse sind m. E. nicht besonders vorteilhaft, da die Wirkung an sich nicht gleichmäßig ist und durch die innige Berührung der Luft mit dem Öl Oxydationen hervorgerufen werden können, die zwar den Bleichprozeß selbst nicht beeinträchtigen — Luftwirkung fördert und erhöht ihn sogar — aber für die Weiterverarbeitung des Öles nachteilige Folgen haben können. Bei Anwendung guter Erden genügt bei der Speiseölfabrikation meist ein Aufwand von 2—4%, auf die Ölmenge gerechnet, um eine vollständige und einwandfreie Bleichung durchzuführen. Je nach der Beschaffenheit des Öles dauert der Bleichprozeß 20—60 Minuten, bei Anwendung von Vakuum selten darüber hinaus, und die anzuwendenden Temperaturen schwanken zwischen 60—70° C. Durch Filterproben mittels Glastrichter und Filtrierpapier stellt man die Beendigung des Bleichprozesses fest. Die Trennung des Bleichmittels vom entfärbten Öl findet zweckmäßig in Filterpressen (Kammer- oder Rahmenpressen) statt; die Pressen sollen

so groß sein, daß sie mindestens eine, wenn nicht mehrere Chargen aufnehmen können. Auch hier erweist sich eine Erde von großer Bleichkraft, durch deren Anwendung geringere Mengen benötigt werden, als vorteilhaft, da die Pressen nicht so schnell voll werden und länger in Betrieb bleiben können, bevor sie einer Reinigung bedürfen. Die Reinigung soll nicht eher vorgenommen werden, als bis die Presse vollständig mit festen Bleicherdekuchen angefüllt ist und durch Dampf oder Luft ausgeblasen wurde. Das durch Dampf ausgeblasene Öl ist in der Regel minderwertiger als das Filtrat und wird zweckmäßig gesondert gehalten bzw. einer neuen Bleichcharge wieder zugegeben, während das mit Luft ausgeblasene Öl dem Filtrat gleichwertig ist und mit diesem weiter verarbeitet werden kann. Das Ausblasen mit Luft läßt sich jedoch nicht bei allen Ölen anwenden; bei Leinöl und Sojaöl z. B. kann es sonst leicht vorkommen, daß beim Öffnen der Presse diese in Flammen aufgeht. Bei einer gut gefüllten und gut ausgeblasenen Presse sollen die Erdekuchen nicht mehr als 17—25% Öl, auf den Kuchenanfall berechnet, enthalten. Durch Extraktion wird dieses Öl praktisch fast restlos wiedergewonnen, aber es ist, wie schon erwähnt, minderwertiger, da dieses, eine verhältnismäßig geringe Menge darstellende Öl fast den Gesamtgehalt an Farb-, Schleim- und Zersetzungstoffen enthält, welche durch die Erde aus der Gesamtcharge absorbiert wurden. — Öle und Fette, die für technische Zwecke Verwendung finden, werden grobenteils ohne vorherige Neutralisation sofort gebleicht, sofern der Gehalt an freien Fettsäuren nicht zu hoch ist; sonst wird man ohne Vornahme der Neutralisation keine einwandfreie und erfolgreiche Bleichwirkung erzielen.

Die aus gebrauchten Bleicherden und aus sonstigen Rückständen extrahierten Öle und Fette, die meist sehr dunkel und von hohem Fettsäuregehalt sind, sowie Abfallprodukte von der Raffination, wie Neutralöl-Fettsäuregemische, werden durch Bleicherden nur sehr schwer oder überhaupt nicht entfärbt. In solchen Fällen half man sich sehr viel mit den für diese Zwecke besser geeigneten Entfärbungskohlen, denen man auch teilweise einen Zusatz von Bleicherde gab. Eine überraschende Bleichwirkung übt jedoch bei diesen dunklen, hochsäurehaltigen Produkten ein Präparat der Firma E. Merck, Darmstadt, aus, welches mit Veröffentlichung der Patentschrift vor etwa Jahresfrist bekannt wurde und aus 60%igem Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) besteht.

In der Patentveröffentlichung ist ausgeführt, daß es gelingt, ein tiefdunkles Öl auch dann in kurzer Zeit auf Goldgelb zu bleichen, wenn die bisher gebräuchlichen Bleichverfahren mit Fullererde, Benzoylperoxyd, Ammonpersulfat oder Kaliumbichromat und Salzsäure usw. völlig versagen. Das mußte stutzig machen und besonders von größtem Interesse für den Fachmann sein, der sich mit dem Problem der Bleichung sehr dunkler Öle, Fette und Trane minderwertiger Qualität zu befassen hatte und trotz eifrigster Bemühungen nur mehr oder weniger negative Resultate erzielen konnte. Da ich auf die Wirkung dieses Präparates äußerst gespannt war, habe ich mich sofort eingehend mit diesbezüglichen Versuchen beschäftigt und verblüffende Erfolge erzielt. Zunächst nahm ich diese Versuche mit sehr dunklen Soja- und Cocosölen sowie Tranen auf, welche auf dem Extraktionswege aus gebrauchten Bleicherden mittels Trichloräthylen gewonnen waren. Wenn man berücksichtigt, daß auf diese Art gewonnene Öle sehr stark mit Schleim- und Farbstoffträgern durchsetzt sind, und daß Tri in erhöhtem Maße die Fähigkeit besitzt, derartige Stoffe mitzulösen, so ist es begreiflich, daß diese Öle und Trane dann von besonders dunkler Farbe und minderwertiger Beschaffenheit waren, wenn trotz vielfacher Versuche und Anwendung verschiedener Bleichmittel überhaupt keine oder eine kaum nennenswerte Bleichwirkung zu erzielen war. Um so mehr mußte es überraschen, daß die Wirkung des 60%igen Wasserstoffsuperoxyds ein gutes Ergebnis zeitigte. Mit verhältnismäßig geringem Zeit- und Bleichmittelaufwand sowie einer ganz einfachen Apparatur gelang es, diese dunklen Öle und Trane einer durchgreifenden Entfärbung zu unterwerfen und neben dieser bedeutenden Farbverbesserung eine bei dem Tran sich besonders bemerkbar machende Geruchsverbesserung zu erreichen. Dieser Bleichprozeß wirkte sich für die Preisgestaltung der sonst sehr dunklen und minderwertigen Öle in Anbetracht der geringen Arbeitskosten und einfachen Arbeitsweise günstig aus, da diese Öle für technische Zwecke, hauptsächlich für Seifenfabrikation, ohne weiteres verwendet werden konnten. Die Trane allerdings zeigten dann bei der Verseifung einen erstaunlichen Umschlag zur alten Farbe; auch machte sich der Geruch wieder stärker bemerkbar, so daß eine Verwendung der gebleichten Trane für die Seifenfabrikation hinfällig wurde. [Wie diese Trane sich bei der Weiterverarbeitung für andere technische Zwecke verhalten, entzieht sich meinen Erfahrungen.] Für dieses eigentümliche Verhalten fehlte mir eine ausreichende Erklärung, bis vor kurzem in der „Seifensieder-Zeitung“ 1925, Nr. 12, Ing.-Chem. Grosser, der bei seinen Versuchen ähnliche Erfahrungen gemacht hatte wie ich, diesen Vorgang darauf zurückführte, „daß sich zwischen den Fettmolekülen bzw. den färbenden Bestandteilen des Öles und dem aus dem H_2O_2

abgespaltenen Sauerstoff eine farblose, labile Verbindung bildet, welche bei der nachfolgenden Verseifung wieder aufgespalten wird“. Grosser begründet seine Ansicht damit, daß die dunkle Färbung der Trane hauptsächlich durch Oxyfettsäure veranlaßt wird, welche durch die oxydierende Wirkung des Sauerstoffs nicht zerstört, sondern durch dessen Anlagerung in farblose Verbindungen übergeleitet würden, während bei anderen Ölen und Fetten die dunkle Farbe weniger durch Oxyfettsäuren als hauptsächlich durch Farbstoffe hervorgerufen wird. Diese Erklärung und Begründung erscheint m. E. nach den bisherigen Erfahrungen richtig und verständlich.

Bedarf die vorteilhafte Durchführung dieses Bleichprozesses zwecks Veredelung dunkler und minderwertiger Öle für technische Zwecke kaum einer besonderen Frage, so ist ein Vorteil bei der Bleichung von Speiseölen und Fetten nicht ohne weiteres anzuerkennen. Aus Ölsaaten gepresste Öle, besonders solche erster Pressung, die man bis zu einer hellgoldgelben Farbe bleichen will, lassen sich mit 60%igem Wasserstoffsuperoxyd leicht und schnell behandeln, bedürfen aber einer nachherigen Neutralisation, durch die nicht nur die freien Fettsäuren entfernt werden, sondern auch der durch die Wasserstoffsuperoxydbehandlung hervorgerufene, eigenartige Bleichgeschmack verschwindet, um für Speisezwecke einwandfrei und bedenkenlos verwendbar zu sein. Anders verhält es sich mit Extraktionsölen. Die Bleichung an sich ist ebenso schnell und leicht zu bewerkstelligen, jedoch gelingt es durch die nachfolgende Neutralisation nicht, den jedem Extraktionsöl anhaftenden, etwas dumpfen Extraktionsgeschmack zu beseitigen, so daß eine Verwendung für Speisezwecke ohne Desodorisation nicht in Frage kommt. Da es sich bei Speiseölen stets um leichter zu bleichende Öle handelt, wird man den normalen Raffinationsvorgang durchführen, und zwar Neutralisieren, Waschen, Trocknen des Öles, darauf Bleichung mittels Hydrosilicates und Trennen desselben vom gebleichten Öl durch Filtration und zuletzt Desodorisieren unter Heißdampf und Vakuum. Bei der Herstellung von Speiseölen und Fetten, besonders solcher, die auf dem Extraktionswege gewonnen wurden, läßt die Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd keine besonders ins Auge springenden Vorteile erkennen, zumal auch an der Apparatur nicht erheblich gespart werden kann. Dies beeinträchtigt aber nicht die überraschende Wirkung des 60%igen H_2O_2 bei der Bleichung von sehr dunklen Ölen, die mit anderen Bleichmitteln sich kaum oder gar nicht entfärben lassen.

Zu meinen Versuchen wurden Öle verwendet, welche filtriert, also praktisch frei von mechanischen Verunreinigungen waren. Je nach Art und Beschaffenheit dieser Öle war ein Aufwand von 1—3,5% H_2O_2 bei Temperaturen von 55—75° C notwendig; die Bleichdauer betrug 1½—4 Stunden.

Rauchgasprüfer Orsat, „Modell 1925“.

Der neue Orsat stellt einen Apparat dar, der auf Grund langjähriger Erfahrung die Vorzüge der bewährten Typen in sich vereinigt und durch verschiedene Neuerungen die im praktischen Betriebe empfundenen Mängel der bisherigen Formen vermeidet. An sich ist das Orsatprinzip zu bekannt, als daß seine Vorzüge hier erwähnt zu werden brauchen. Die mit rein physikalischen Methoden arbeitenden Rauchgasprüfer haben für stationäre Anlagen, wo es sich um Dauerüberwachung und Registrierung handelt, entschiedene Vorzüge. Trotzdem ist und bleibt der Orsat der Standard-Apparat, dessen Meßergebnisse den Eichungen der nicht mit Absorptionsflüssigkeiten arbeitenden Methoden zugrunde gelegt werden müssen. Er ist daher im Großbetriebe unerlässlich zur Kontrolle der physikalischen Rauchgasprüfer; im mittleren und kleinen Werk bleibt er jedoch der einzige in Frage kommende Apparat, schon allein seiner Preiswürdigkeit wegen. Auch der Wärme- und Überwachungsingenieur kann ohne ihn nicht auskommen, wenn er in Verbindung mit der Temperaturmessung seine Feuerung kontrollieren will, und erst recht der Chemiker im Laboratorium wird bei seinen Gasanalysen stets auf die Absorptionsmethode zurückgreifen.

Der neue Orsat, Modell 1925, trägt vor allem den Erfordernissen und Erfahrungen der Betriebstechnik Rechnung. Seine Vorzüge lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen:

1. wurde anstelle der lästigen Batterie zur Heizung der Verbrennungspirale eine von Hand leicht zu bedienende kleine Kugel-Dynamo eingeführt. Man ist somit von der dauernden Wartung und Unzuverlässigkeit der Stromquelle unabhängig und frei von den bekannten Unannehmlichkeiten der Akkumulatorensäure. Die Verbrennungsvorrichtung ist stets betriebsbereit, und man hat es in der Hand, durch entsprechend schnelles Drehen der Kurbel die Temperatur des Glührahtes und somit die Geschwindigkeit der Verbrennung nach Wunsch zu regulieren. — 2. Sowohl die Glühspirale im Verbrennungsgefäß als auch ihre Einführungen sind aus reinem Platin, daher unverwundlich und von größter Sauberkeit. — 3. Sämtliche Einzelteile des Apparates sind normalisiert, dank der Serienfabrikation von stets gleichen Abmessungen und können somit bei Ersatz von dem Gebraucher selbst ausgetauscht werden, ohne daß eine Einsendung des Apparates erforderlich wäre. Wegen der genauen Passung kommen beim Einsetzen eines Ersatzteiles auch die häufig erforderlichen mechanischen Änderungen, z. B. Kürzung der Glasrohre, in Fortfall. — 4. Die Hähne haben anstelle der gläsernen Knebel emaillierte

Metallgriffscheiben mit Aufschriften entsprechend der jeweiligen Hahnstellung. Eine Falschstellung ist daher auch bei geringerer Aufmerksamkeit ausgeschlossen. Ferner fehlt der lästige Dreiweghahn, welcher bisher manche Fehlanalyse verursachte. Die Anordnung der Glaswege ist von größter Einfachheit und vermeidet alle unnötigen Komplikationen. — 5. Nicht minder wichtig ist die Neuerung, daß die gesamte Glasapparatur mit einem einzigen Griff aus dem Kasten herausgenommen werden kann. Man klappt den mittleren Holzboden hinunter und hebt einfach das Verteilungsrohr mit den daranhängenden Gefäßen aus seinem Lager heraus. Es kann also die Trennung und Herstellung von Gummiverbindungen vor und nach der Reinigung bequem außerhalb des Kastens auf dem Tisch erfolgen, ohne Bruchgefahr und mit erhöhter Sicherheit. — 6. Nicht unwesentlich ist noch der Fortfall der üblichen lästigen Schiebe- und Klappdeckel am Kasten. Durch Rolljalousie mit Schloß ist die Öffnung des Apparates mit einem Griff möglich, und der die Rollwand aufnehmende Boden dient gleichzeitig als Sockel des Ganzen, wodurch der Schwerpunkt des Apparates tiefergelegt — also erhöhte Stabilität — und die Skala der Meßburette dem Auge in bequemere Nähe gerückt ist. — 7. Entgegen den bisherigen Gepflogenheiten des chemischen Apparatbaues sind sämtliche Teile, einerlei, ob aus Metall, Holz oder Glas, nach streng präzisionsmechanischen Gesichtspunkten ausgeführt. Es ist mit Erfolg der Versuch gemacht, durch Normung und größte Präzision auch in den kleinsten Teilen einen glattechnischen Apparat herauszubringen, der nicht nur in seiner Handhabung und Arbeitsweise vollkommen ist, sondern auch dank seiner äußeren Ausführung ein Schmuckstück jedes Betriebs-Laboratoriums bilden wird.

Im Folgenden wird die Inbetriebnahme und Handhabung des Apparates beschrieben und an Hand eines praktischen Beispiels näher ausgeführt:

Vor Inbetriebnahme des Apparates werden die folgenden Gefäße jeweils bis zur Hälfte gefüllt, und zwar:

1. Die Niveauflasche N, das Verbrennungsgefäß V und die Wasservorlage W mit reinem Wasser.

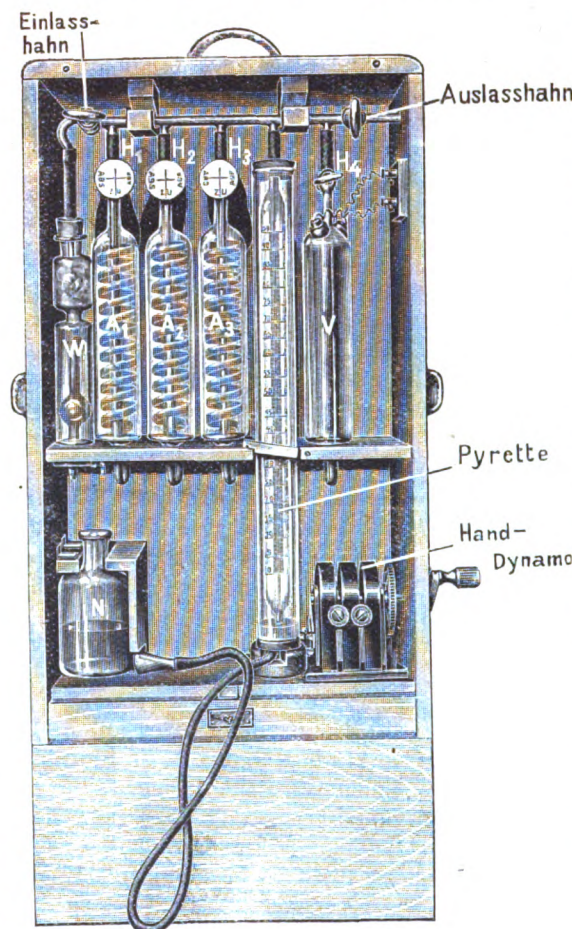
2. Das Absorptionsgefäß A_1 mit salzsaurer Kupferchlorürlösung zur Absorption von Kohlenoxyd (CO): 17 g Kupferchlorür (Cu_2Cl_2) werden dazu in 100 ccm konz. Salzsäure gelöst und mit blankem Kupferblech oder -draht in wohlverschlossener Flasche so lange stehen gelassen, bis die Lösung fast farblos ist, dann noch 40 ccm Wasser hinzugeben. Etwas Kupfer wird in das rückwärtige Niveaugefäß während des Gebrauchs gegeben.

3. Das Absorptionsgefäß A_2 mit Pyrogallollösung zur Absorption von Sauerstoff (O_2): 20 g Pyrogallussäure werden ebenfalls in 50 ccm Wasser gelöst und — nach Filtration — mit 80 ccm Kalilauge obiger Konzentration vermischt.

4. Das Absorptionsgefäß A_3 (nächst der Burette): Kalilauge von 1,27 spez. Gewicht = etwa 35 g KOH in 100 ccm zur Absorption der Kohlensäure (CO_2).

Die Füllung dieser Gefäße geschieht zweckmäßigerweise durch Eingießen in den Tubus des zugehörigen Ausgleichgefäßes, nachdem man den die

Gummiblase tragenden Stopfen abgenommen und den Hahn geöffnet hat. Bei Beginn der Analyse müssen aber die Absorptionsgefäße vollständig bis zur Capillare mit ihrer Lösung angefüllt sein. Hierzu schließt man alle Hähne mit Ausnahme des rechts oben befindlichen Auslasses, füllt durch Heben der Niveauflasche die Burette vollständig mit Wasser, schließt den Auslaß und zieht durch Senken der Niveauflasche nach Öffnen von H_1 (Stellung „auf“) die Kupferchlorürlösung bis zur Capillare empor, worauf H_1 geschlossen wird. In der gleichen Weise werden auch die beiden anderen Absorptionsgefäße sowie das Verbrennungsgefäß gefüllt, wobei darauf zu achten ist, daß in den Ausgleichgefäßen noch ein Flüssigkeitsstand von etwa 2 ccm verbleibt. Füllt man die Burette wieder durch Heben von N genau bis zum Teilstrich 100 und verschließt den Wasserschlauch durch den Quetschhahn, so ist der Apparat betriebs-



fähig. Es folgt nun die Durchspülung der Glaswege zur Beseitigung von Luftresten und die Füllung des Apparates mit der zu analysierenden Probe. Strömt das Gas aus dem Entnahmerohr des Rauchkanals mit genügendem Überdruck heraus, so verbindet man letzteres durch Gummischlauch mit dem rückseitigen Ansatzrohr der Wasservorlage W und öffnet den links oben befindlichen Einlaß sowie den Auslaß. Perlt das Gas aber wegen zu geringen Druckes nicht genügend durch W hindurch, so schaltet man die jedem Apparat beigegebene Handpumpe an den Auslaß und saugt mit Hilfe des Gebläses durch schnell aufeinanderfolgendes Zusammendrücken des Balles ab. Wenn eine genügende Menge Gas, schätzungsweise das Fünffache des Inhaltes von Zuleitungsrohr und Waschflasche zusammengekommen, durchpassiert ist,

schließt man den Auslaß und füllt durch Senken der Niveauflasche die Bürette bis etwa 1 cm unter ihrem Nullpunkt mit Analysengas, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des Druckballes. Der Druckausgleich mit der atmosphärischen Luft wird dadurch hergestellt, daß man die Niveauflasche mit ihrem Wasserspiegel genau in die Höhe des Nullpunktes der Bürette hält. In dieser Lage öffnet man den Auslaß für einige Sekunden und überzeugt sich, daß nach Wiederabschluß auch innerhalb der Bürette die Flüssigkeit genau auf dem Nullpunkt einsteht.

Nunmehr sind genau 100 Volumteile Analysengas unter atmosphärischem Druck abgemessen, und es folgt die Überleitung in die einzelnen Absorptionsgefäße. Man beginnt mit dem Kalilaugegefäß A_3 . Sämtliche Hähne müssen geschlossen sein, nur H_2 steht auf „Absorption“. Ein Heben der Niveauflasche bringt — am besten mehrere Male hintereinander — das in der Bürette enthaltene Gasvolumen in bekannter Weise in A_3 zur Durchperlung und Absorption. Nach jedem Zurückbringen ist das Volumen mit der Bürette abzulesen, wobei das Niveau in der Flasche N mit dem in der Bürette in gleicher Höhe gehalten werden muß. Man notiert die Anzahl der durch die Absorption in den einzelnen Gefäßen verbleibenden Kubikzentimeter, also nach Absorption in A_3 . . . x ccm CO_2 , in A_2 . . . y ccm O_2 , in A_1 . . . z ccm CO. Von letzterem bleibt in der Regel ein kleiner Teil unabsorbiert, der dann in der nachfolgenden Verbrennung mitbestimmt wird.

Sofern ein Gas, wie z. B. Leuchtgas, sogen. schwere Kohlenwasserstoffe (wie Äthylen usw.) in wesentlichen Mengen enthält, müssen diese vor der Absorption des Sauerstoffes mittels Bromwasser oder besser mit rauchender Schwefelsäure entfernt werden. Hierzu dient eine an das rechte Ende des Auslaßrohres anzuschaltende besondere Pipette. Ein einmaliges Überleiten genügt. Nach dem Zurückbringen muß das Gas vor dem Ablesen im Gefäß A_1 von Brom- bzw. Säuredämpfen befreit werden. Bei Generatorgasen ist diese ergänzende Bestimmung unnötig.

Zur gleichzeitigen Bestimmung der nicht absorbierbaren Gase: Wasserstoff (H_2) und Methan (CH_4) muß man je nach dem Gehalte des ursprünglichen Gases daran einen verschieden großen, prozentualen Anteil des verbliebenen Gasrestes verwenden, und zwar um so weniger, je höher der Gehalt an H und CH_4 voraussichtlich ist. Im selben Maße ist die Luftmenge größer zu nehmen.

Nachstehende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der ungefähren Gehalte zweier Gasarten an CH_4 und H_2 , der zur Verbrennung anzuwendenden Mengen und der erforderlichen Luftmengen.

Gasart	Unabsorbierter Gasrest Vol.-%	Enthaltend Vol.-%	Zur Verbrennung anzuwendende Menge Vol.-%	Zur Verbrennung dieser Menge erforderl. Luftquant. Vol.-%
Generatorgas bezw.		H	CH_4	
Mischgas . . .	ca. 65—75	2—25	0—4	ca. 40—60
Wassergas . . .	ca. 50—55	45—50	0—8	ca. 25

Man verdrängt mittels der Niveauflasche den Gasrest bis auf die anzuwendende Menge aus der Bürette, und zwar entweder durch den Auslaßhahn rechts ins Freie oder durch Überleitung in das Absorptionsgefäß A_1 , falls man diesen Teil zur Wiederholung der Bestimmung aufheben will. Alsdann liest man das in der Bürette verbliebene Quantum genau ab und führt dasselbe in das Verbrennungsgefäß V über. Nunmehr saugt man durch Öffnen des Auslaßhahnes mit Hilfe der an dem Auslaß angeschalteten Handpumpe die ungefähre erforderliche Luftmenge in die Bürette und liest sie ebenfalls genau ab.

Zum Einleiten der Verbrennungsluft in V stellt man die Niveauflasche oben auf den Kasten und öffnet H_4 vorsichtig ein klein wenig, so daß die Luft ganz allmählich in das Verbrennungsgefäß einströmt. Nunmehr bringt man die Platin-Spirale in V zu lebhaftem Glühen durch schnelle Umdrehung der Dynamokurbel mit der rechten Hand, wobei die linke zweckmäßigerweise den ganzen Apparat am oberen Ledergriff festhält. Hierauf leitet man das Gas aus V in die Bürette zurück, liest ab und wiederholt die Verbrennung in der geschilderten Weise einige Male, bis die Ablesungen keinen Unterschied mehr ergeben, ein Beweis, daß die Verbrennung vollständig ist. Dann absorbiert man nacheinander durch Überführen nach A_3 , bzw. A_2 , die bei der Verbrennung gebildete Kohlensäure und den noch vorhandenen Sauerstoff unter jedesmaliger Ablesung der Volum-Verminderung in der Bürette. Alsdann hat man sämtliche Daten zur Berechnung der Zusammensetzung des Gases, und zwar:

1. die Kontraktion, d. h. den Unterschied zwischen der Summe der Volumina des zur Verbrennung angewendeten Gasrestes und der eingesaugten Verbrennungsluft einerseits und dem Volumen der Verbrennungsgase andererseits;

2. die Menge der gebildeten Kohlensäure.
3. die Menge des überschüssigen Sauerstoffes. Ist kein Sauerstoff mehr vorhanden, so ist die Verbrennung mit mehr Luft zu wiederholen.

Durch Subtraktion des überschüssigen O_2 von dem in der angewandten Luftmenge enthaltenen Sauerstoff (21 Vol.-%) erhält man den verbrauchten Sauerstoff. Nun berechnen sich die Mengen der betr. Gasbestandteile nach folgenden Formeln:

$$\begin{aligned} a) H &= \text{Kontraktion} - \text{verbrauchtem } O_2, \\ b) CH_4 &= \frac{2 \times \text{Kontraktion} - (3H + \text{gebildete } CO_2)}{3}, \\ c) CO &= \text{gebildete } CO_2 - CH_4. \end{aligned}$$

Die so gefundenen Zahlen geben nur an, wieviel Volumteile der betr. Gasarten in der angewandten Menge des Gasrestes enthalten waren; sie müssen auf die Gesamtmenge dieses Restes umgerechnet werden.

Analyse von Generatorgas. 1. Durchspülung der Leitung und Waschflasche mit Gas, nötigenfalls unter Benutzung des Saugapparates.

2. Abmessen von 100 Vol.-Teilen Gas in der Bürette.
3. Absorption des CO_2 Ablesung 4,0 Vol.-%.
4. Absorption des O_2 , Ablesung ($CO_2 + O_2$) 4,3 Vol.-%, O_2 -Gehalt 0,3 Vol.-%.
5. Absorption des CO, Ablesung ($CO_2 + O_2 + CO$) 31 Vol.-%, CO-Gehalt 26,7 Vol.-%.

6. Gasrest $100 - 31 = 69$ Vol.-%.
 7. Hiervon in der Bürette abgemessen und nach V übergeführt 55 Vol.-Teile.
 8. Luft in der Bürette, abgemessen 60 Volumteile.
 9. Nach der Verbrennung in der Bürette vorhanden: 97 Volumteile:
 Kontraktion = $55 + 60 - 97 = 18$ Volumteile.
 10. Nach der CO_2 -Absorption: 94 Volumteile. Gebildete $CO_2 = 97 - 94 = 3$ Volumteile.
 11. Nach der O_2 -Absorption 90,4 Volumteile. Überschüssiger $O_2 = 94 - 90,4 = 3,6$ Volumteile. In den abgemessenen 60 Volumteilen Luft waren enthalten: $\frac{21 \times 60}{100} = 12,6$ Volumteile Sauerstoff. Mithin an O_2 verbraucht $12,6 - 3,6 = 9$ Volumteile.

12. Hieraus Berechnung der Mengen H_2 , CH_4 , CO_2 nach Formel a) b) c):
 $H_2 = 18,0 - 9,0 = 9$ Volumteile. $CH_4 = \frac{2 \times 18,0 - (3 \times 9 + 3)}{3} = 2$ Volumteile. $CO_2 = 3 - 2 = 1$ Volumteil.

13. Der Gasrest betrug 69 Volumteile. Hiervon angewandt 55 Volumteile. Daher Volumteile in der ursprünglich angewandten Gasmenge:

$H = 9 \times \frac{69}{55}$	= 11,3 Vol.-%
$CH_4 = 2 \times \frac{69}{55}$	= 2,5 Vol.-%
$CO = 1 \times \frac{69}{55}$	= 1,3 Vol.-%
durch Absorption gefundenen 26,7 Vol.-%	+ vorher 28,0 Vol.-%
Vorher außerdem bestimmt	
CO_2	4,0 Vol.-%
O_2	0,3 Vol.-%
Summa der bestimmten Bestandteile	46,1 Vol.-%
Bleibt Rest (Stickstoff)	53,9 Vol.-%
	100,0 Vol.-%

Wie man sieht, ist der Apparat außerordentlich vielseitig und liefert im Vergleich zu anderen Methoden Angaben von größter Genauigkeit. Sein Prinzip beruht auf einer jahrzehntlang bewährten Methode, und durch die technischen Verbesserungen und die gediegene Präzisionsausführung wird er auch in der Hand des Nicht-Chemikers in jedem technischen Betriebe ein unentbehrliches Hilfsmittel werden. Durch Normalisierung ist die Auswechslung eines zerbrochenen Teils ohne Einsendung der ganzen Apparatur jederzeit möglich. Auch die Reinigung läßt sich in der neuen Form im Gegensatz zu anderen Konstruktionen mit Leichtigkeit durchführen. Hierzu ist es nur nötig, den Messingriegel vor der Bürette zu öffnen und das Mittelbört durch Zurückschieben des rechts- und linksseitigen Riegels herunterzuklappen. Löst man noch die Stromführungsdrähte von V aus den Messingklemmen, so läßt sich die ganze Glasapparatur mit einem Griff aus dem Apparat herausnehmen und auf dem Laboratoriumstisch leicht zerlegen und reinigen. Außer der abgebildeten, großen Ausführungsform wird derselbe Apparat ohne Verbrennungsgefäß geliefert.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1293. Bleivergiftung durch Bleiglätte. Wir hatten einer befreundeten Fabrik zum Aufkitten von Metallteilen auf Glas einen Kitt aus Bleiglätte und Glycerin empfohlen. Nun teilt uns die Firma mit, daß ein Arbeiter erkrankt ist, wobei der Arzt angegeben habe „Bleivergiftung“. — Der Arbeiter hat (vorausgesetzt, daß die Angaben stimmen) unter keiner Bedingung irgendwie die Möglichkeit gehabt, beim Arbeiten mit dem Bleiglätte Kitt diesen irgendwie dem Magen zuzuführen. — Sind irgendwelche Fälle bekannt, daß beim

Arbeiten mit einem solchen Kitt Bleivergiftungen vorkommen können? Welche Maßnahmen wären hiergegen möglich?

Nr. 1294. Kann einer der Fachgenossen angeben, in welcher Form sich Gold am vorteilhaftesten in Harzlösungen suspendieren läßt, und zwar so, daß eine Reduktion zu metallischem Gold durch einen Brennprozeß leicht möglich ist? Gibt es organische Goldsalze, die leicht und billig herzustellen sind und sich leicht in Harzlösungen (Schwefelbalsam) auflösen? Oder ist eine Suspension von Gold in kolloidaler Form möglich?

Antworten.

Nr. 1289. Fettflecke in Leder. Zur Entfernung von Fettflecken aus dunkelbraunem (antik) Leder eines Klubsessels halte ich Trichloräthylen für unbedingt geeignet. Man muß bei der Anwendung darauf achten, daß auf einen wollenen Lappen nicht zuviel Trichloräthylen genommen wird, womit man vorsichtig den Fettfleck auseinander reibt.

Oskar Zirkel, Mühlhausen i. Thür.

Nr. 1289. Führung nicht eingetragener Warenzeichen. Es läßt sich nicht ohne weiteres sagen, wie weit es verboten sein kann, Freizeichen (Warenzeichen), deren Eintragung vom Reichspatentamt abgelehnt wurde, zu führen. Man muß beachten, daß das Verbot immer dann gegeben ist, wenn sehr ähnliche Zeichen — seien es Bilder oder Wortzeichen — vorliegen. Und andererseits wird auch eine solche Tatsache in der Mehrzahl der Fälle den Grund bilden, der zur Ablehnung des Patentamts geführt hat. Demnach hat derjenige, dem die Ablehnung des Patentamts zuzug, eine volle Kenntnis sehr ähnlicher Zeichen, die geschützt sind, und bei denen eine Behörde die Möglichkeiten der Verwechslung und Beeinträchtigung annimmt. Hiernach ist der Benutzer eines solchen Freizeichens nicht mehr imstande, seinen guten Glauben nachzuweisen; im Gegenteil: man wird ihn mit Recht beschuldigen können, trotz voller Kenntnis der Sachlage das verwechselungsfähige Zeichen weiter gebraucht zu haben. — Sehen wir von derartigen Berührungs- und Verwechslungsmöglichkeiten ab, dann ist selbstverständlich jemand berechtigt,

auch Zeichen zu führen, die aus dem einen oder andern Grunde nicht eingetragen worden sind. — Daß „Citrospirin“ und „Aspirin“ sehr ähnliche Zeichen sind, bedarf kaum einer Auseinandersetzung. Wenn aber auch aus diesem Grunde Citrospirin nicht eingetragen wurde, glauben wir doch nicht, daß die Inhaberin des Warenzeichens Aspirin es durchsetzen kann, daß einer andern Firma die Führung des Namens Citrospirin im freien Verkehr gerichtlich untersagt wird.

Nr. 1291. Die Tabaklaugen zur Herstellung von parasitären Vertilgungsmitteln stellt man durch Auskochen von Tabak mit Wasser her, sofern es sich um einen ganz kleinen, unvollkommenen Betrieb handelt. Und auch da wird man bestrebt sein, möglichst geschlossene Kessel zu verwenden, um das Entweichen flüchtiger Bestandteile größtenteils zu verhindern. Bessere Tabaklaugen gewinnt man in Extraktionsapparaten, welche mit Wasserdampf arbeiten und die flüchtigen Bestandteile ebenso überreiben, wie es bei der Dampfdestillation ätherischer Öle üblich ist. — Derartigen Tabakextrakten bzw. Tabaklaugen werden teilweise noch andere Stoffe beigemischt, z. B. etwas Methanol. — Nach DRP. 302 238 werden Tabakabfälle einem Schwelprozeß unterworfen, worauf man die Dämpfe in geeigneten Lösungsmitteln aufhängt. Andererseits schützt DRP. 220 023 die Verwendung eines innigen Gemisches von Tabaklauge mit Aluminiumverbindungen, um Stoffe zu erhalten, welche tierische Schädlinge vertilgen. Beispielsweise mischt man gleiche Teile von konzentrierter Tabaklauge und von Aluminiumacetat und verstäubt das Gemenge in einer 3%igen Lösung. — Auf die zahlreichen sonstigen Vorschläge kann hier nicht eingegangen werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über die Gewinnung der beiden Elemente Masurium und Rhenium¹⁾, die die Ordnungszahl 43 und 75 haben und zur Manganreihe gehören, berichten kurz W. Noddack, Ida Tacke und O. Berg in „Die Naturwissenschaften“ 1925, S. 567. Es ist gelungen, aus dem Columbit zu angereicherten Präparaten mit einem Gehalt von etwa 0,5% an Masurium und 5% an Rhenium zu gelangen. Die Identität der gefundenen Stoffe mit den fehlenden Elementen 43 und 75 wurde durch das Röntgenspektrogramm bewiesen.

Olivite, ein neues saure- und temperaturbeständiges Material, welches Hartgummi ähnelt, jedoch widerstandsfähiger als dieses sein soll, wurde von der Oliver-Sherwood Co., San Francisco, auf den Markt gebracht. Es findet Verwendung zu Zentrifugalpumpenteilen und Gefäßen für Chemikalien usw. Das Material läßt sich durch Gießen in jede gewünschte Form bringen und erträgt z. B. Temperaturerhöhungen über 100° C unter hohem Druck mit nachfolgender plötzlicher Abkühlung auf etwa 10° C und plötzlicher Druckverminderung ohne Schaden selbst bei andauerndem Gebrauch²⁾.

Personalien.

Prof. Niels Bohr hat die Barnard-Medaille von der Akademie der Wissenschaften der Vereinigten Staaten in Anerkennung seiner Untersuchungen über den Bau der Atome erhalten.

Der belgische Großindustrielle Baron Evence Coppée ist im Alter von 74 Jahren am 24. Juni in Brüssel gestorben.

Geh. Justizrat Kommerzienrat Dr. Emil Guggenheimer, Vorstandsmitglied der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, ist im Alter von 65 Jahren am 27. Juni in München gestorben.

Prof. Dr. J. Houben, Regierungsrat und o. Mitglied der Biologischen Reichsanstalt Dahlem, a. o. Professor der Universität Berlin, wurde zum Oberregierungsrat ernannt.

Paul Kahnt, Direktor der Ammendorfer Papierfabrik, beging am 28. Juni das 25-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit bei diesem Unternehmen.

Der amerikanische Zuckerstatistiker Truman G. Palmer, Sekretär verschiedener Rüben- und Zuckerorganisationen der Vereinigten Staaten von Amerika, ist am 29. Mai nach kurzer Krankheit in Chery Chase gestorben. Sein Hauptwerk „Concerning Sugar“ ist auch in Europa verbreitet.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Zur Erinnerung daran, daß vor 50 Jahren Karl Karmarsch, der Gründer und langjährige Leiter der Vorläuferin der Technischen Hochschule Hannover, der „Höheren Gewerbeschule“, sein Amt niedergelegt hatte, hat die Hannoverische Hochschulgemeinschaft ihren diesmaligen Hochschultag dem Andenken an Karmarsch, den Begründer der wissenschaftlichen Behandlung der mechanischen Technologie, gewidmet. Die Hauptversammlung beschloß, eine bronzene Karmarsch-Denkmünze zu stiften, die an solche Persönlichkeiten verliehen werden soll, die in hervorragender Weise Technik und Wirtschaft gefördert haben. Die erste Ausfertigung der Denkmünze wurde Dr. Oskar von Miller, München, verliehen. Von Mitgliedern der Hochschulgemeinschaft wurde der Hochschule eine bronzene Karmarsch-Büste gestiftet.

Die Firma Klotz, Wunderlich & Co., Fabrik ätherischer Öle und künstlicher Riechstoffe, Essenzen, chemischer Produkte und Farbstoffe, Leipzig-Lindenau, blickte am 1. Juli auf ihr 25-jähriges Bestehen zurück. Von Otto Klotz, Paul Klotz und Hugo Wunderlich gegründet, ist heute Paul Klotz alleiniger Inhaber, nachdem Otto Klotz 1920 verstorben und H. Wunderlich, der 1916 sich ins Privatleben zurückgezogen, 1921 verschieden ist. Aus kleinen Anfängen heraus, haben es die Gründer verstanden, ein großzügiges Unternehmen von der heutigen Bedeutung zu schaffen, das sich über die Fachkreise hinaus eines guten Rufes erfreut. Mit den modernsten Maschinen, Apparaten, eigenem wissenschaftlichen Laboratorium und Druckerei ausgestattet, bietet das Unternehmen ein Bild stetigen Vorwärtsschreitens und größter Leistungsfähigkeit.

Die Firma Julius Hutstein, offene Handelsgesellschaft, Breslau, feierte am 1. Juli ihr 80-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma ist eine der ältesten in Breslau: Inhaber sind Frau Gertrud Rusch und ihr Sohn Wilhelm Rusch.

Die neue Preisaufgabe der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Jena lautet: „Die Gitterkonstanten von Silber und Gold sind jetzt nahezu gleich gefunden worden. Dies entspricht nicht den Gesetzen der

Entropie. Gewünscht wird daher eine röntgenspektroskopische Untersuchung bzw. Nachprüfung der Reihe Kupfer, Silber, Gold in ihren verschiedenen Modifikationen und der bis jetzt noch nicht untersuchten Mischkristalle bzw. Legierungen der drei Metalle untereinander.“

Für ein Verfahren zur Herstellung von synthetischem Opium, welches den Mohnanbau in Indien und China lahmlegen würde, ist ein Preis von 100 000 Doll. von dem New Yorker Fabrikanten Hermann Metz ausgeschrieben worden.

Die goldene Polhem-Medaille empfangen in der Jahresversammlung der Svenska Teknologföreningen aus der Hand des Kronprinzen die Zivilingenieure Baltzar von Platen und Carl Munters unter 15 Bewerbern für ihre Preisschrift „Über Erzeugung von Kälte“, worüber sodann Ing. K. A. Wessblad einen Vortrag hielt unter Vorführung des neuen, schon geschilderten Systems, „einer eleganten Kombination der Prinzipien der Absorptions- und der Kompressorkühlmaschine“³⁾. Herstellungsrecht und Verkauf der Maschinen und Kühltürme übertrug die bereits erwähnte Aktiebolaget Arctic nunmehr der elektrischen Apparatefabrik Aktiebolaget Elektrolux in Stockholm, die dazu ihr Aktienkapital von bisher 2,4 Mill. Kr. bedeutend erhöht.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Sitzung von Präsidium und Vorstand des Reichsverbandes der Deutschen Industrie am 23. Juni in Köln unter dem Vorsitz von Geh. Rat Dr. C. Duisberg berichtete Direktor Krämer über die schwebenden Zolltariffragen, Abraham Frowein über die Zusammenarbeit von Industrie und Handel, Dr. Herle über die Begrenzung der Kapitalien bei G. m. b. H. und Aktiengesellschaften, worüber Anfang Juli seitens des Reichsjustizministeriums erneut beraten werden soll, Geh. Rat Kastl über die Arbeiten des Sonderausschusses für die Aufstellung eines Wirtschaftsprogramms. Vor dem Hauptausschuß des Reichsverbandes gab Geh. Rat Dr. Guggenheimer einen Überblick über die Tätigkeit des Steueraussschusses, Geh. Rat Kastl einen Bericht über den Stand der Aufwertung und über die Bildung einer Schiedsstelle für Streitigkeiten zwischen Industrie und Handwerk; Rechtsanwalt Lammer sprach über die neueste Entwicklung der Kartellfrage, insbesondere über die neuen sozialdemokratischen Anträge auf Einrichtung eines Kartellregisters und Kartellamtes. — In der Mitgliederversammlung am 24. Juni hielt nach Begrüßungsreden des preußischen Handelsministers Dr. Schreiber und des Kölner Oberbürgermeisters Dr. Adenauer der Vorsitzende Geh. Rat Duisberg einen Vortrag über „Die Wirtschaftslage der deutschen Industrie“ und Geh. Rat Kastl, der Nachfolger des Geh. Rats Bücher als Geschäftsführer, über „Produktionsförderung und Absatzgestaltung nach den gegenwärtigen wirtschaftlichen Erfordernissen“. Nach weiteren Bemerkungen von Generaldirektor Vögeler sprach Dr.-Ing. v. Siemens über „Die Deutsche Reichsbahngesellschaft“, Staatssekretär Dr. v. Simson über die „Handelsvertragsverhandlungen“, Staatssekretär A. D. Dr. Hummel über „Unternehmertum und Staat“, Reichsbankpräsident Schacht über „Die deutsche Währung“.

Die Deutsche Pharmakologische Gesellschaft tagt vom 13.—15. August in Rostock.

Die Fédération Internationale Pharmaceutique, Haag, hält ihre diesjährige Generalversammlung in der zweiten Julihälfte in Lausanne ab.

Die British Association for the Advancement of Science hält ihre Jahresversammlung in Southampton vom 26. August bis 2. September ab.

Die Oil and Colour Chemists' Association hielt ihre Jahresversammlung am 14. Mai in London ab. Dr. H. Houlston Morgan wurde zum Präsidenten gewählt.

Eine Konferenz zur Überprüfung der Pariser Übereinkunft wird Anfang Oktober 1925 im Haag zusammentreten.

Die italienischen Industrien des Zuckers und Alkohols hielten am 31. Mai zu Ferrara ihre Jahresversammlung ab.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 224.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren⁴⁾.

Nr. 1926/27. Dr. Hans Rundshagen, Hamburg 22, Wohldorferstr. 12. Eingegangen am 27. Juni 1925.

Nr. 1928. „Teran“ Franz Venier, Aussig a. E. Eingegangen am 29. Juni 1925.

⁴⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 515.

²⁾ Chem. Met. Eng. 1925, S. 520—521.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 29. Juni.) Die allgemeine Marktlage erwies sich als ruhig. Im Inlandsgeschäft handelte es sich bei den Übergängen meist um solche Posten, die unbedingt erforderlich waren, und die man möglichst klein hielt, um nicht viel Geld aufwenden zu müssen. Oft konnten günstige Offerten nicht benutzt werden, weil das Geld fehlte. Jene Firmen, die verkaufen mußten, um ihre Finanzen zu verbessern, waren meist zu weitgehenden Preiszugeständnissen gezwungen. Das Auslandsgeschäft lag ebenfalls ziemlich ruhig. Was von **Ätzkali**, 88—92%, angedient wurde, stellte sich im Preise auf etwa 59% M bei Abnahme größerer Posten und über 60 M bei kleineren Entnahmen. Was für den Export angedient wurde, hielt sich im Preise von etwa 30 £ 5 s. bis 30 £ 7 s. für die 1000 kg. Ohne sonderliche Belebung war auch das Geschäft in **Ätznatron** 125—128°, für das man in eingegossener Ware, ab Lager Frankfurt a. M., etwa 34 M und für desgl. in Schuppen, etwa 45%—46% M für die 100 kg forderte. Ware für die Ausfuhr war zu etwa 13 £ 10 s. käuflich, es konnte aber ein größeres Ausfuhrgeschäft darin nicht stattfinden. Die Forderungen für **Natronlauge**, 38—40°, bewegten sich um etwa 13,75—14 M herum. Am Markt für calcinierte **Soda** fanden regelmäßige, allerdings sich auf kleinere Posten beschränkende Umsätze statt, wobei man für 96—98%ige Ware in kleineren Posten bis zu 15 M erzielte. Größere Posten waren bis zu 13 M herab käuflich. Für die Ausfuhr nannte man Sätze von etwa 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Für krystallisierte Soda nannte man Sätze von etwa 7 M aufwärts für Inlandsbedarf; für den Export notierte man etwa 3 £ 17 s. 6 d. bis 4 £ die 1000 kg. Was von **Natron bicarbonicum**, DAB. 5, ab rheinischen Plätzen angedient wurde, stellte sich auf etwa 22—22½ M, während Angebote ab mitteldeutschen Plätzen von etwa 20,50 M aufwärts lauteten; für den Export nannte man Sätze um etwa 12 £ 12 s. 6 d. herum. **Natron bic.** venale stellte sich im Preise ab mitteldeutschen Lägern auf etwa 19 bis 19,25 M; für die Ausfuhr wurden bis zu 10 £ 15 s. verlangt. **Natron bic. chem. rein**, kostete ab süddeutschen Lägern etwa 24—24,25 M. Ab und zu wurde einmal nach einem größeren Posten **Pottasche** gefragt, in der Hauptsache aber verließen den Markt nur beschränkte Mengen. Ab süddeutschen Lägern forderte man für Pottasche, roh, calc., 96—98%, 51 M und für desgl., gerein., granuliert, in Größe von Stecknadelköpfen, etwa 55 M für die 100 kg. Als Exportpreis nannte man für 96—98%ige Pottasche etwa 22 £ 7 s. 6 d. Nach **Schwefelnatrium**, 30—32%, kryst., wurde in jüngster Zeit regelmäßig Umschau gehalten, die jüngsten Notierungen stellten sich auf etwa 12 M. Für Schwefelnatrium, konz., 60—62%, nannte man Sätze von etwa 19,50—20 M, je nach Größe des Postens, für Inlandsbedarf. Die Notierungen für Ware zur Ausfuhr stellten sich für diese beiden Sorten auf etwa 6 £ bzw. 9 £ 15 s. für die 1000 kg. **Antichlor**, feinkrystallisierte Ware in Perlforn, bot man zu etwa 20 M ab Lager Frankfurt a. M., an, während Forderungen ab mitteldeutschen Plätzen bis zu etwa 23 M lauteten. Ware für Ausfuhrzwecke stellte sich im Preise auf etwa 11 £ 7 s. 6 d. Im Handel mit **Glaubersalz** zeigte sich im allgemeinen nur wenig Bewegung. Man forderte jüngst, ab süddeutschen Lägern, für Glaubersalz, technisch eisenfrei, feinkrystallisiert, etwa 4 M, während die Notierungen für verl. Glaubersalz, calc., 96—98%, techn. eisenfrei, sich bis zu 25 M hinaufbewegten. Für krystallisiertes Glaubersalz für Auslandsbedarf wurden etwa 2 £ 7 s. und für calc. Ware etwa 4 £ 6 s. gefordert. **Salzsäure**, techn. ars-nfrei, 19—21° B_e, stellte sich zuletzt im Preise auf etwa 5 M. **Salpetersäure**, 40°, chlorfrei, war zu etwa 32,25 M käuflich. Für **Schwefelsäure**, 66°, roh, 92—93%, wurden etwa 6,85—7,15 M gefordert. Jüngste Umsätze in **Hirschhornsalz** brachten etwa 59%—60% M für die 100 kg für Inlandsbedarf. **Salmiak** war Gegenstand ziemlich befriedigenden Begehrs; man forderte für weiße, feinkrystallisierte Ware, 98—100%, etwa 41 M, während für die Ausfuhr etwa 18 £ 7 s. 6 d. mit Erfolg verlangt wurden. **Salmiakgeist**, 0,910, bot man um etwa 40 M herum an für das Inland und zu etwa 20 £ 7 s. 6 d. für die Ausfuhr. In **Borax** wickelte sich ein mittelmäßiges Bedarfs-geschäft ab. Für Borax, granuliert und krystall., lauteten die jüngsten Notierungen auf etwa 55 M, während man für pulverisierte Ware etwa 2 M mehr je 100 kg forderte. Krystallisierten Borax für den Export bot man zu etwa 24 £ an. **Bittersalz** bot man jüngst ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 4 M, teils auch noch etwas darunter an; die Notierungen für Ware zum Export lagen bei etwa 2 £ 12 s. 6 d. Eine feste Markthaltung zeichnete **Chlormagnesium**, geschmolzen, aus, für das, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 7,75 M und darüber notiert wurden; die Preise für Ware zum Export stellten sich auf etwa 4 £ für die 1000 kg. **Chlormagnesium**, techn. rein, krystall., bot man ab süddeutschen Plätzen zu etwa 5 M und darüber an. Die jüngsten Notierungen für **Chlorcalcium**, techn. rein, krystall., 70—75%, bewegten sich um etwa 16 M ab süddeutschen Lägern. Was an **Chlorbarium**, techn. rein, 98—100%, angedient wurde, kostete, ab Lager Mannheim und Frankfurt a. M., etwa 24,75—25,25 M; für den Export wurden etwa 7 £ 5 s. verlangt. Nach **Eisenvitriol**, techn. rein, krystall., hielt man immer Umschau, und es ergaben sich im Rahmen des nicht übermäßig großen Bedarfs regelmäßige Umsätze auf der Preisbasis von etwa 5 M ab süddeutschen Lägern. Für den Export forderte man Sätze von etwa 3 £ 5 s., wozu aber Material nur schwer zu plazieren war. Ein ziemlich umfassender Bedarf zeigte sich in **Kupfervitriol**, 98—99%, worin die ständigen Umsätze die Festigkeit der Tendenz nährten. Man stieß auf Angebote bis zu 50 M, doch war es kaum möglich, mehr als 49 M zu erreichen; für den Export notierte man etwa 22 £ 2 s. 6 d. für die 1000 kg. Was an **Chromalaun**, krystall., gehandelt wurde, brachte, ab süddeutschen Lägern, etwa 39,75—40,25 M, für den Export wurden etwa 15 £ 15 s. verzeichnet. Bei den jüngsten Umsätzen in **Kalialaun**-Krystallmehl, techn., rein, eisenfrei, wurden etwa 18 M je 100 kg ab Mainz und Frankfurt a. M., erlöst. Für **doppeltchromsaures Kali**, krystall., verlangte man bei gleichen Bedingungen etwa 89%—90% M. **Kali, übermangansaures**, feinkrystall., bewertete man, ab süddeutschen Plätzen, mit etwa 115—116 M. Auf den Preisen von **Metallfarben** lag ein gewisser Druck. Umsätze wickelten sich aber ständig ab, weil Bedarf und meist sogar dringender vorlag, der zu Eindeckungen nötigte. Lithopone, Rotsiegel, erfreute sich bester Beachtung; die Fabriken sind

z. T. auf längere Zeit hinaus ausverkauft. Soweit größere Posten im Handel waren, bewegten sich die Preise von etwa 40 M aufwärts, bei Kleinmengen wurde entsprechend mehr erlöst. Als Exportpreis nannte man 17 £ 7 s. 6 d. bis 17 £ 10 s. Bei Abnahme kompletter Waggonladungen bewertete man Bleiweiß in Pulver mit 102 M, während für die Ausfuhr etwa 40 £ notiert wurden. Für Bleiweiß in Öl stellten sich die Erlöse für kleinere Posten auf etwa 113—116 M je 100 kg. Die für kleinere Mengen Zinkweiß, Rotsiegel verlangten Preise für Inlandsbedarf lagen bei etwa 77—78 M und etwas darüber; für die Ausfuhr verlangte man etwa 37 £. Reine Bleiglätte war zu etwa 96—98 M, reine Bleimennige zu etwa 97%—99 M die 100 kg bei kleinen Mengenabnahmen käuflich; die Exportpreise für diese beiden Sorten beliefen sich auf etwa 39 £ 7 s. 6 d. bzw. 40 £ 2 s. 6 d. Das Geschäft in **Formaldehyd**, 30% Gewicht, hielt sich in engem Rahmen. Man notierte jüngst etwa 70 M, für desgl., 40% Vol., etwa 100 M, während diese beiden Sorten etwa 36 £ bzw. 39 £ bedangen. Die für **Ameisensäure**, 85%, techn., an den Markt gelangten Angebote lauteten auf etwa 75 M und darüber für das Inland und auf etwa 33 £ 7 s. 6 d. für das Ausland. **Essigsäure**, 80%, wurde mit Verpackung zu etwa 147 M angeboten und gehandelt. Für **Weinsteinsäure**, bleifrei, krystall. und pulverisiert, wurden etwa 230 M verzeichnet; die Notierungen für Ware zum Export lauteten auf etwa 101 £. **Citronensäure**, bleifrei, krystall., bot man zu etwa 310 M und pulverisierte Ware zu etwa 325 M an. Was an **Oxalsäure**, 98—100%, aus dem Markte ging, erlöste etwa 30 M; für den Export verlangte man etwa 23 £ 2 s. 6 d. Bei den jüngsten Andienungen stellten sich die ungefähren Preisforderungen für **Kieselsalz**, krystall., ab süddeutschen Lägern, auf etwa 100 M, für pulv. Ware auf etwa 115 M.

Anorganische Chemikalien. (London, 23. Juni.) Seit dem letzten Bericht ist das Geschäft besser geworden. Einige bedeutendere Veränderungen haben stattgefunden. Ammoniumchlorid ist gefallen, Bleiprodukte sind gestiegen. Große Nachfrage besteht nach Ammoniak, wasserfrei, wegen der Wärme. Ätzkali, Pottasche, Natriumhyposulfit und Schwefel sind fest und in reger Nachfrage. Natriumsulfid ist lustlos. — Preise verstehen sich, soweit nicht anderes festgestellt ist, ab Warenlager.

Alaun, Stücke, in Fässern,

Alaun, Stücke, in Fässern, loco	9 £
Aluminiumsulfat, 1 lb.	7 £ 2 s. 6 d.
Rhodanalluminium, 1 lb.	1 s. 1 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb, loco, exkl.	1 s. 4½ d.
— spez. Gew. 0,380, exkl.	22 £
— spez. Gew. 0,320, exkl.	12 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb.	2 s. 4½ d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb.	3½ d.
Ammoniumchlorid, grau, f. galvan. Zwecke, loco, in Fässern	25 £ 17 s. 6 d.
— Salmiak, Hundesähne	36 £ 10 s.
— Mittelware	34 £ 10 s.
— fein, kryst., in Fässern	21 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	33 £ 10 s.
Ammoniumphosphat, techn.	50 £ 15 s.
Ammoniumsulfat, 21,1%, für heim. Bed., Zufuhr gez.	12 £ 5 s.
Rhodanalluminium, 1 lb.	1 s. 1 d.
Autimonsulfid (Goldschweif.) 1 lb.	6½ d.
Arsen, weißes, Cornish, f. o. r.	20 £ 10 s. bis 21 £
Bariumcarbonat, 92—94%	5 £
Bariumchlorat, 1 lb.	7 £
Bariumchlorid, 98—100%, in Fässern, loco	10 £
Bariumrhodanat, 95%, 1 lb.	9 d.
Bariumsulfat	4 £ 15 s.
Blanc fixe	6 £ 15 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	38 £ 10 s.
— in Öl, eif.	40 £ 10 s.
Bleiglätte, Import	40 £ 5 s.
Bleinitrat	39 £ 10 s.
Borsäure, techn. grau	40 £
— extrafein	42 £
— kryst.	44 £
— Puder	46 £
— extrafein, inkl. Packg., Zufuhr gezahlt	52 £
Borax, techn. grau	24 £ 10 s.
— kryst.	25 £
— Puder	26 £
— extra fein	27 £
— B. P., kryst.	29 £
— Puder	30 £
— extrafein, inkl. Packg., Zufuhr gezahlt	31 £
— import., techn. grau	23 £ 10 s.
— Puder	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Puder, f. heim. Bed., Zufuhr gezahlt	71 £
Calciumbifluorid, exkl.	7 £ 7 s. 6 d.
Calciumchlorid, Zufuhr gez.	5 £ 15 s.
Calciumsuperphosphat	3 £ 2 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 55 bis 37%)	8 £ 18 s.
Eisenaun	25 £
Eisennitrat, exkl.	5 £ 15 s.
Eisensulfat, exkl., in Ladg.	1 £ 19 s. 6 d.
Schwefeleisen, Stücke	5 £ 15 s.
Jod, 1 oz, exkl.	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb.	5½ d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb.	1 s. 10½ d.
Kaliumcarbonat, 98—98%, 1 lb.	26 £ 7 s. 6 d.
— 90—92%, loco, i. Fässern	24 £ 2 s. 6 d.
Kaliumchlorat, 1 lb.	4½ d.
Kaliumchlorid	7 £
Kaliumhydroxyd, 88—92%, in Trommeln	29 £ 18 s.
Kaliumnitrat	26 £ 2 s. 6 d.
Kaliumpermanganat, techn., in Trommeln, 1 lb.	6 d.
— B. P., in Trommeln	7 d.

Kalliumsulfat, eif.	10 £ 15 s.
Rhodanalluminium, 1 lb.	1 s. 2½ d.
Kallium, gelbblassaur., 1 lb, loco	7 d.
— forward	6½ d.
Kupfersulfat, in Fässern, fob, abzgl. 5%	24 £ 10 s. 25 £
— Import, fob.	22 £ 17 s. 6 d.
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £
Magnesiumchlorid, fest	4 £ 18 s. 6 d.
Magnesiumsulfat	6 £
Epsomsalz, in Packg., loco	4 £ 10 s.
— import.	4 £ 5 s. 4 £ 7 s. 6 d.
Magnesia, calc., frei gelief.	7 £ 10 s.
Manganborat	99 £
Mangansulfat	37 £ 10 s.
Natriumarseniat, 45%	26 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, inkl. Packg., für heimischen Bedarf, Zufuhr gezahlt	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, f. heim. Bed. u. Import	4 d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb.	2 s. 1 d.
Natriumcarbonat, 68%, in Pack., f. o. r., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb.	3½ d.
Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	6½ d.
Soda, kryst., in Packung, f. heim. Bed., f. o. r.	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, Brit., 76—77%	18 £
— 70—72%, inkl. Trommeln, f. o. r., f. heim. Bedarf	16 £ 12 s. 6 d.
— in Trommeln, ab Warenlag.	17 £ 10 s.
— flüssig, 90° Tw., f. heim. Bedarf	15 £ 10 s.
Natriumhyposulfit, Handelsware, in Fässern	8 £ 15 s.
— brit.	14 £
— Periform in Fässern	13 £ 5 s.
Natriumnitrat (Salp.), raff. 12 £ 17 s. 6 d.	
— 96%, f. o. r., London und Manchester	12 £ 12 s. 6 d.
— Bristol, abzgl. 1 t.	2 s. 6 d.
Natriumnitrit, 100%	23 £ 5 s.
Natriumphosphat	12 £ 7 s. 6 d.
Natriumsulfat, f. heim. Hdl.	3 £ 15 s.
Glaubersalz, techn., f. Packg., flüssig, 140 Tw.	3 £ 8 s. 6 d.
Natronblutlaugensalz, brit., flüssig, 140 Tw.	8 £ 17 s. 6 d.
Natronwasserglas (Silicat), flüssig, 140 Tw.	11 £ 2 s. 6 d.
— fest, für heim. Bedarf	13 £ 2 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60—62%, fest	13 £ 2 s. 6 d.
— gebrochen, in Trommeln	13 £ 15 s.
— Krystalle	9 £ 7 s. 6 d.
Quecksilber, Flasche, loco	13 £ 17 s. 6 d.
— forward	13 £ 10 s.
Schwefel, roh, frei gelief.	5 £ 7 s. 6 d.
Schwefelblumen, sizil., frei geliefert	9 £ 12 s. 6 d.
— roll, frei geliefert	7 £ 13 s. 6 d.
Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	7 d.
Phosphorsäure, 1,6, exkl.	31 £ 10 s.
Salpetersäure, 80° Tw., exkl.	20 £ 5 s.
Salzsäure, 28 Tw., Ballon, exkl.	3 s. 7 d.
Pyrite, 168° Tw., exkl.	6 £ 5 s.
— desgl. 140° Tw., exkl.	3 £
— arsenfr., exkl. f. 144° Tw.	3 £ 15 s.
Zinkchlorid, 102 Tw., exkl.	13 £ 17 s. 6 d.
Zinkoxyd, Weißsiegel, f. o. r.	43 £ 10 s.
— B. P., f. o. r.	49 £
— Rotsiegel, f. o. r.	38 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 30%, in Fässern, loco	19 £ 10 s. 19 £ 15 s.
Zinksulfat	11 £ 15 s.
Zinnchlorid, 1 lb.	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb.	1 s. 6 d.

Chemikalien. (Wien, 23. Juni.) Die Situation ist weiterhin unverändert schlecht, und dem Markte werden von außen keine Anregungen gegeben. Das Ausbleiben der ungarischen Käufer infolge der Wirtschaftskrise in diesem Lande macht sich im Außenhandel stark bemerkbar. Schellack verbilligte sich stark, ebenso waren Pottasche und Soda bic. flauer. Bleiglätte, Minium und Bleiweiß waren fester, ebenso Schwefel infolge Preis-erhöhungen an der Produktionsstätte. Carnaubawachs war gesucht. Es notierten die 100 kg in österr. Schillingen, prompt ab Wien, wenn nichts anderes vermerkt:

Aetzkalk, 88-92%	78,50 S. Fr. 1)	Ammoniak soda, 90/98	30,00
Aetznatron, 128-130, Solvay	66,00	Soda, bic., B.	41,00
Alaun, in Stücken	33,00	— bic. M. B. B.	55,00
Bitteraals in Säcken	1,50 Doll. 2)	— kryst.	16,80
Bleiglätte BBU	150,00	Amelensäure, 85%	145,00 ³⁾
Bleiweiß, chem. rein	164,00	Essigsäure, 80%, für Genußzw.	230,00
Borax, kryst.	100,00	Glycerin, 28 Bc., chem. rein,	285,00
Chlorbarium, kryst., 90-98	4 Doll. 3)	— 28 Bc., techn.	226,00
Chlorcalcium, geschm., 70/75	19,00	Gummi, cord.	200,00
Chromalaun, inländ.	62,00	Harz, franz., W.W.	90,00
Chromkalk, grob kryst.	140,00	Knochenleim Ia	180,00
Chromatron	130,00	Milchsäure, techn., 50% Vol.	113,00
Eisenvitriol	14,50	Naphthalin-Schuppen, weiß, in	64,00 ⁴⁾
Glauberlaas, kryst.	13,75	Oxalsäure	110,00
Kali, gelbbraunes	260,00	Paraffin, 50-52, in Tafeln, weiß,	3,50 S. Fr. 4)
Kupfervitriol 98/99, in Säcken	93,75	transp.	920,00
Minium	157,00	Schellack, TN., orange	215,00 ⁵⁾
Natriumbisulfat, 60/62	60,00	Stearin-Tafeln Ia	255,00 ⁶⁾
Natriumsulfat, techn.	42,00	Terpentinöl, inländ.	177,00 ⁷⁾
Pottasche, 98-99	87,00	— weiß, russ.	630,00
— 80-85, hydrat.	58,75 S. Fr. 1)	Bienenwachs, ostafrikan.	295,00
Salalkali, pulv.	92,00	Chinawachs	315,00 ¹⁾
Salzsäure, 20-22, techn.	15,00 ⁷⁾	Japanwachs	102,00
Salmiakgeist 0,910	56,00	Montanwachs Riebeck	380,00
Salmiaksalz	90,00	Weinsteinsäure, kryst., spießig	
Schwefelnatrium, 60-62, inländ.	62,00		
Schwefelsäure, 96% Be.	17,00 ⁷⁾		

1) transit Wien 2) ab Regensburg 3) ab Passau 4) ab Petrovic 5) inkl. Emballage
6) inkl. Faß 7) exkl. Emballage 8) exkl. Faß.

Die Transitnotierungen in Chemikalien verstehen sich exkl. Zoll und W.-U.-St.
Die Notierungen ab Wien verstehen sich inkl. Zoll und W.-U.-St.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (24. Juni.) Die Hohlglasindustrie ist nach übereinstimmenden Meldungen sowohl für inländische wie ausländische Rechnung gut beschäftigt, auch für die nächste Zeit reichlich mit Aufträgen versehen. Infolge Preiserhöhungen wichtiger Rohstoffe und Lohnerhöhungen waren die Fabrikanten gezwungen, auch die Preise ihrer Erzeugnisse entsprechend zu erhöhen, womit jedoch die Gefahr verbunden ist, daß die deutschen Preise die des Weltmarktes übersteigen. Überseeischen belgischen Konsulatsberichten ist zu entnehmen, daß das Ausland über die schlechte Beschaffenheit und über ungleichmäßige Verarbeitung des belgischen Fensterglases klagt. Deutsche und amerikanische Ware wird in Qualität und Ausführung als bedeutend besser bezeichnet. In Dicosanmartin in Siebenbürgen wurde unter der Firma Rumänische Glasfabrik A.-G. eine neue Tafelglasfabrik mit einem Grundkapital von 20 Mill. Lei gegründet. Die Generalversammlung der Deutsche Fensterglas-A.-G. in Berlin genehmigte einstimmig den Abschluß für 1924, dessen Reingewinn von 14352 M. vorgetragen wird. Das frühere Vorstandsmitglied Kommerzienrat Krüger wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Der Geschäftsverlauf des neuen Jahres war in allen Zweigen zufriedenstellend. Die Deutsche Spiegelglas A.-G. in Freden a. d. Leine bleibt ebenfalls ohne Dividende. Im neuen Geschäftsjahr liegen Aufträge vor, welche volle Beschäftigung für mehrere Monate gewährleisten. Der Bayerische Spiegelglasfabriken Bechmann & Kupfer A.-G. in Fürth, Bayern, verbleibt nach Abschreibungen von 107 272 M. ein Reingewinn, aus welchem 6% Dividende auf die Vorzugsaktien verteilt und 100 886 M. vorgetragen werden sollen. Im laufenden Jahr sind die Umsätze gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Die Deutsche Glas- und Spiegelglasfabriken A.-G. in Fürth nimmt von der Verteilung einer Dividende für 1924 Abstand. Der Abschluß der Tafel-, Salinen- und Spiegelglasfabriken A.-G. in Fürth ergab nach Abschreibungen von 93 592 M. einen Reingewinn von 136 967 M., woraus eine Dividende von 6% auf die Vorzugs- und von 5% auf die Stammaktien ausgeschüttet wird. Die Altenburger Glashüttenwerke A.-G. in Altenburg schlägt 4% Dividende vor. Das Unternehmen ist voll beschäftigt. Die Porzellanfabrik Fraureuth A.-G. in Fraureuth teilt mit, daß nicht geldliche Schwierigkeiten, sondern schwerwiegende Auseinandersetzungen mit der Steuerbehörde die Ursache der Schließung der Fabrik sind. Nach Erledigung dieser Verhandlungen soll der Betrieb wieder aufgenommen werden. Die A.-G. Norddeutsche Steingutfabrik Grohn erzielte für 1924/25 einen Reingewinn von 507 977 M., woraus 10% Dividende gezahlt werden. In den letzten Monaten des Berichtsjahres hat der Auftragsbestand ständig zugenommen. Die Stettiner Chamottefabrik A.-G. vorm. Didier in Stettin verzeichnete nach Abschreibungen von 179 683 M. einen Reingewinn von 838 150 M., der die Verteilung einer Dividende von 6% auf die Vorzugsaktien und von 5% auf die Stammaktien gestattet.

Zement. 1890 führte Dänemark noch 22,9 Mill. kg Portlandzement ein, 1913: 21,4, 1920: 0,8, 1921: 2,9, 1922: 3,6 Mill. und 1923 nur noch 300 000 kg im Werte von 52 000 Kr. Andererseits betrug 1890 Dänemarks Portlandzement-erzeugung 20,4 Mill. kg = 600 000 Kr., 1913 schon 464,1 Mill. kg = 12 500 000 Kr. Der Krieg brachte einen Rückgang und 1920 betrug die Eigenherzeugung nur noch 251,4 Mill. kg = 30 581 000 Kr. 1921 brachte wieder eine Besserung mit 311,9 Mill. kg = 23 674 000 Kr. und 1922 war die Produktion mit 470,4 Mill. kg höher als 1913. Der Preisrückgang zeigte sich recht deutlich, indem der Wert nur 21 173 000 Kr. betrug. 1923 stieg die Erzeugung auf 655,4 Mill. kg = 29 017 000 Kr. Die Totalausfuhr Dänemarks in Portlandzement betrug 1923 331 562 000 kg gegen 238 098 000 kg 1922. Hiervon gingen 31 270 000 kg nach Deutschland, 32 302 000 kg nach England, 420 000 kg nach Spanien, 2 967 000 kg nach den Vereinigten Staaten, 28 800 000 kg nach Portorico, 12 606 000 kg nach Kuba, 38 524 000 kg nach Westindien, 58 885 000 kg nach Brasilien, 43 737 000 kg nach Argentinien und 4 637 000 kg nach Peru. Weitere wichtige Abnehmer für dänischen Portlandzement sind Chile, Marokko, Südafrika, Britisch-Indien, Siam, Holländisch-Indien, die Philippinen und China. Dänemarks Zementindustrie beschäftigt in 7 Fabriken annähernd 2500 Arbeiter. Der dänische Inlandsbedarf an Portlandzement kann auf ungefähr 325 Mill. kg geschätzt

werden. Es ist Dänemark gelungen, im Auslande die Schweiz als Zement-lieferant verschiedentlich zu schlagen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (27. Juni.) Die Uckermarkische Zuckerfabriken A.-G. in Strasburg (U.-M.) erzielte für das am 31. März abgeschlossene Geschäftsjahr einen Rohgewinn von 3,44 Mill. M mit einem Reingewinn von 258 134 M., über dessen Verwendung der Bericht keine Mitteilungen enthält. Die Zuckervertriebsgesellschaft der Baltischen Rübenzuckerfabriken-Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu Berlin, Zweigniederlassung Itzehoe in Itzehoe, verfügt über ein Stammkapital von 20 000 M. Gegenstand des Unternehmens ist der Vertrieb des Zuckers, der von den in der Baltischen Rohzucker-Verkaufsstelle zusammengeschlossenen Vertragsstellen einzelnen Unternehmungen zur gemeinsamen Veredelung zugeführt wird. Die Woinowitzer Zuckerfabrik Adolph Schück & Co. G. m. b. H. in Woinowitz setzte das Stammkapital auf 450 000 M fest. Bei der Zuckerraffinerie Magdeburg A.-G. in Magdeburg wurde das Aktienkapital auf 2,51 Mill. M umgestellt durch Ermäßigung von 10 000 Stammaktien auf je 250 M und von 500 Vorzugsaktien auf je 20 M. Von der Zuckerraffinerie Genthin A.-G. in Genthin wird Beschlußfassung über Verwertung der Vorratsaktien und Erhöhung des Aktienkapitals durch Ausgabe von neuen Stammaktien im Betrage von bis zu 2 Mill. M beantragt. Von der Zuckerraffinerie Othfresen A.-G. in Othfresen wurde das Aktienkapital auf 171 600 M festgesetzt, eingeteilt in 1144 auf den Namen des Inhabers lautende Aktien zu je 150 M. Von den Aktien der Zuckerfabrik Frau-stadt A.-G. lag an der Berliner Börse in den letzten Tagen größeres Angebot vor. Die Notiz stellte sich am 23. auf 82 B, wonach gegen die letzte Notierung also ein Rückgang um 10% eingetreten ist. Von dem angebotenen Material wurde jedoch nur ein kleiner Teil abgenommen. Nach dem neuen Gesellschaftsvertrage der Zuckerfabrik Ottleben G. m. b. H. zu Ottleben befaßt sich die Gesellschaft mit der Herstellung von Roh- und Weißzucker und allen anderen aus Rüben herzustellenden Produkten sowie mit der Beteiligung an gleichen oder ähnlichen Unternehmungen, ferner mit dem Betrieb der Landwirtschaft auf eigenen oder gepachteten Äckern. Nachdem sich der Weltmarkt lange Zeit im allgemeinen gut behauptete, fielen die Notierungen während der letzten Wochen mehr und mehr ab. New York ermäßigte z. B. den Preis für Rohzucker Juli von 2,70 auf 2,55, September von 2,84 auf 2,69, Dezember von 2,93 auf 2,80 und Januar von 2,90 auf 2,80 cts. je Pfd. Die Produktion auf Kuba erreichte bis Mitte Juni 4,994 Mill. t gegen 4,025 Mill. t in der vergleichenden Zeit des Vorjahres. Die Zufuhren von kubanischem Rohzucker in allen nordamerikanischen Häfen erreichten in der Schlußwoche etwa 120 000 t. Der sichtbare Weltvorrat verringerte sich etwas und zwar auf 82,82 Mill. Ztr. gegen 69,84 Mill. Ztr. in 1924 und 57,09 Mill. Ztr. in 1923.

Zucker. Erst seit 1900 begann in Italien eine eigene Zuckerproduktion in größerem Maßstabe, die besonders von schweizerischem Kapital ins Leben gerufen wurde. Heute werden ungefähr 135 000 ha gezählt, die mit Zuckerrüben bestanden sind und einen Produktionswert von 650 Mill. Lire ergeben. Als Italien in den Krieg eintrat, wurde, wie überall, die Zuckerproduktion und der Verkauf strengen Regierungsmaßnahmen unterworfen, der Zuckereinfuhrzoll von 1914 betrug 23 Lire je dz, am 9. Juni 1921 wurde der Zoll auf 18 Goldlire mit Erhöhungskoeffizient festgesetzt, was in Wirklichkeit einem Zuckereinfuhrzoll von 36 Goldlire entsprach, am 23. März 1922 auf 18 Goldlire mit Erhöhungskoeffizienten von 0,7 festgesetzt, was etwas mehr als 30 Goldlire ausmachte, und am 23. Januar 1923 wurde der Zollsatz auf 21,60 Goldlire umgeändert. In diesem Jahre wurde aber bekanntlich ein neuer italienischer Zolltarif in Kraft gesetzt, wodurch ab 11. Juli 1923 der Einfuhrzoll auf Zucker I. Klasse auf 9 Goldlire mit Erhöhungskoeffizient von 1 festgesetzt wurde, was in Wirklichkeit einem Einfuhrzoll von 18 Goldlire entsprach. Während und nach dem Kriege genützte die italienische Zuckerproduktion niemals dem Inlandsverbrauch, aber für die ganze Einfuhr übernahm die Regierung die Differenz zwischen Einkaufspreis im Auslande und Wiederverkauf im Inlande. Während der Zuckerkampagne 1922/23 hatte die italienische Regierung dem Zuckerhandel volle Freiheit gelassen und setzte nur einen Höchstverkaufspreis für die italienischen Zuckerfabrikanten fest. Der Inlandszucker reichte aber bei weitem für den Konsum nicht aus, und schon im Monat Mai 1923 war der ganze inländische Produktionsvorrat erschöpft. Damals war der Zucker in Italien um eine Kleinigkeit billiger als auf dem Weltmarkte, während ausländischer eingeführter Krystallzucker infolge des Einfuhrzolls von 18 Goldlire sich bei einem Preise von 575 Lire für Inlandszucker auf 690 Lire am Hafenquai stellte. Um eine plötzliche enorme Zuckerverteuerung zu vermeiden, wurden 200 000 dz Zucker, u. a. aus Deutschland auf Reparationsrechnung, bezogen. Hierdurch war es möglich, bis zum Juli ohne merkliche Preiserhöhung durchzukommen. Von August 1923 ab setzte die inländische Produktion wieder ein, und die Preise hielten sich wieder auf 575 Lire für Krystallzucker und 650 Lire für Raffinadezucker bei den dortigen Fabrikanten. Frühjahr 1923 wurden 13 neue Zuckerfabriken in Italien errichtet und 40 andere Zuckerfabriken, die schon bestanden, gingen an Vergrößerung und Modernisierung heran. Es begann nun ein Konkurrenzkampf zwischen den alten und neuen Zuckerfabriken, wobei die alten sich zusammenschlossen und ihren Zucker unter offiziellen Preisen verkauften, während die neuen Fabriken durch eine Erhöhung des Zuckerrübenpreises überrascht wurden. Dies endete mit einer sehr großen Produktion, welche 1924 4 Mill. dz erreichte, während Italien für seinen Inlandskonsum nur 3 Mill. dz Zucker benötigt. Es kam eine Preisermäßigung vom September 1924 ab für Zucker hinzu, welche Krystallzucker, franko Triest verkauft, auf 190 Papierlire je dz drückte. November 1924 kam eine Verständigung zustande, und die italienischen Zuckerfabrikanten forderten für 2-3 Monate wenigstens die Wiedereinführung der im Mai 1923 fallengelassenen Einfuhrzollabgabe. November 1924 führte Italien 180 000 dz Zucker aus der Tschechoslowakei über Triest ein, im Dezember 260 000 dz und im Januar 1925 270 000 dz. Dies schuf einen ganz unnormalen Zustand, denn ein Land, welches viel mehr erzeugt, als verbraucht wird, und von der gleichen Ware noch enorme Mengen vom Auslande bezieht, kann auf die Dauer nur mit Verlust in dieser Ware arbeiten. Zur Rettung der Zuckerfabriken erließ die italienische Regierung am 11. Februar 1925 eine neue Verfügung, welche auf den Zolllaten vom 11. Juli 1923 beruht, aber ohne Erhöhungskoeffizienten.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 80, S. 553—560.

Cöthen, den 4. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V., Berlin, vom 27. bis 30. Juni 1925 in Köln a. Rh.
— Erzeugung und Bewertung der in rheinischen Hütten verwendeten heißen und kalten Braunkohlengeneratorgase, Dr. Becker. — Selbstkosten der Dampf- und Stromerzeugung, Dipl.-Ing. H. Jordan. — Gichtverschlüsse bei Schachtöfen der Metallhüttenindustrie, Dr.-Ing. Münker. — Übersicht über die rheinischen Erzlagerstätten, Prof. Dr. Philipp. — Bildungsgesetze eruptiver Lagerstätten und Zusammenhänge zwischen den Eruptivgesteinsprovinzen und Metallprovinzen der Erde, Prof. Dr. Schneiderhöhn. — Vom Erz zum Metall, Dr.-Ing. Meno Lissauer. — Das Metallhüttenwesen in den Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung der Kupfer- und Bleihüttenpraxis, Hüttendirektor Röntgen. 553—554
Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920 bis 1924. Von Dr. Rudolf Meingast. XI. (Forts.) 554—556

Zuschriften: Überfluß an Chemikern, Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe e. V. — Dr. D. und Dr. D. — Berghegen — E. v. H. — Dr.-Ing. C. B. — Dr. Merz — Dr. G. Specht — Fabrikdirektor Ed. W. Albrecht. 556—558
Vom Tage 558
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk. 559—560
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 78/80:
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 181
Glas. Keramik. Baustoffe 182
Öle. Fette. Kerzen. Seifen 183
Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 184

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V., Berlin, vom 27. bis 30. Juni 1925 in Köln a. Rh.

Vors.: Bergrat Prof. Dr. Schiffner, Freiberg i. S.

Nach einem von der Stadt Köln dargebotenen Begrüßungsabend, auf dem Oberbürgermeister Dr. Adenauer die Versammlung namens der Stadt auf das herzlichste willkommen hieß, wurde die Tagung nach Begrüßungsworten des Generaldirektors Geh.-Rat Lueck, im Namen des Ortsausschusses Köln und der Kölner Industrie von Geh.-Rat Prof. Dr. Schiffner eröffnet. Nach dem Geschäftsbericht vereinigt die Gesellschaft mit etwa 1250 Mitgliedern nahezu alle deutschen Fachgenossen des Metallergbergbaus und des Metallhüttenwesens.

Der Chemiker-Fachausschuß, der bereits im vergangenen Jahre die Ergebnisse mehrjähriger Tätigkeit in einem I. Teil seiner „Mitteilungen“ unter dem Titel „Ausgewählte Methoden für Schiedsanalysen und kontradiktorisches Arbeiten bei der Untersuchung von Erzen, Metallen und sonstigen Hüttenprodukten“, „Allgemeine Richtlinien für die Ausführung von Probenahmen an Erzen“, sowie „Allgemeine Richtlinien für die Ausführung von Schiedsanalysen“ und in weiteren 8 Kapiteln die Gebiete Blei, Kupfer, Zinn, Antimon, Arsen, Aluminium, Edelmetalle und Stahlhärtungsmetalle der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt hatte, hat inzwischen die Arbeiten zu einem II. Teil beendet, der im I. Kapitel „Richtlinien für die Probenahme von Metallen und metallischen Rückständen“ und in 9 weiteren Kapiteln die Gebiete Zink, Nickel, Kobalt, Wismut, Cadmium, Magnesium, Antimon, Korund und Carborund behandelt. — Ferner werden Mitteilungen über die Tätigkeit des Fachausschusses für Erzaufbereitung und des geophysikalischen Ausschusses gemacht.

Dr. Kurt Sorge, Berlin, wurde zum Ehrenmitglied der Gesellschaft ernannt, und die „Georg Agricola-Denk Münze“, Geh. Bergrat Prof. Dr.-Ing. e. h. Carl Schiffner, Freiberg i. Sa., verliehen.

Erzeugung und Bewertung der in rheinischen Hütten verwendeten heißen und kalten Braunkohlengeneratorgase.

Dr. Becker, Köln.

Der zunehmende Gebrauch der Braunkohlengeneratorgase, welche stärkere Feuchtigkeits- und Teerträger sind als die meisten Steinkohlen-Generatorgase, hat die Kalt- und Heißgasfrage aufgerollt. Unter Heißgas ist ein in den gebräuchlichen Generatoren erzeugtes Gas verstanden, dessen fühlbare Wärme, Teernebel und Feuchtigkeit in den Ofen eingeführt werden. Als Kaltgas hingegen gilt ein in den gleichen Generatoren hergestelltes, aber auf dem Wege vom Generator zur Verbrauchsstelle in besonderen Vorrichtungen gekühltes, entleertes und entwässertes Gas. Vortr. behandelte einige mehr oder weniger geklärte Heiß- und Kaltgasfragen. U. a. wurden die Beförderung des Brennstoffs und Generatorrückstandes, die Generatoren und deren Betriebsweise, die Gasentstaubung und Fortleitung, die Wind- und Dampferzeugung, die Teerabscheidung, Gastrocknung und -reinigung besprochen. Die Bewertung der heißen und kalten Generatorgase geschieht auf Grund der Bezugswerte bzw. der Bezugskurven. Vortr. gibt Beispiele von Heiß- und Kaltgas-Generatoranlagen aus der Praxis mit Ausführung einiger Betriebsergebnisse über Kohlendurchsatz, Teerausbeute, Kraftverbrauch, Teererlös, Kraftkosten, Heiß- und Kaltgaskosten und weist auf den jetzigen Stand der Kaltgas- und Teererzeugung und auf deren Aussichten durch Schwelung rheinischer Braunkohle hin.

393850 Gichtverschlüsse der Dampf- und Stromerzeugung.

Dipl.-Ing. H. Jordan von der Wärmestelle Düsseldorf.

Unter den in Deutschland stehenden 124000 Dampfkesseln werden jährlich etwa 50 Mill. t Kohle verfeuert, das sind rund $\frac{2}{3}$ des gesamten industriellen Kohlenverbrauches. Bei dem vergleichsweise niedrigen, im

Dauerbetriebe erreichten Durchschnittskesselwirkungsgrad von 55 % gegenüber einem heute durchaus erreichbaren von 75 % gehen hier jährlich Werte von annähernd 300 Mill. M unserer Volkswirtschaft verloren. Ausgehend von dieser Tatsache betonte Vortr. die Notwendigkeit, dem Betriebsingenieur mehr als bisher Einblick in die Selbstkosten zu gewähren, um ihm so ein ausgezeichnetes Mittel zur Betriebsüberwachung in die Hand zu geben und ihn zur wirtschaftlichen Betriebsführung zu erziehen. Beim Kesselbetrieb führt dies unmittelbar zur sorgfältigen Beachtung derjenigen Faktoren, die für den „Wärmepreis“, d. h. den Preis für 1 Million Wärmeeinheiten frei Kesselhaus, bestimmend sind. Zechenpreis, Frachtlage, Heizwert und nicht zuletzt Eignung des Brennstoffes für eine gegebene Feuerung sind hier von ausschlaggebendem Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes. 70—80 % des Dampfpreises, den man heute auf etwa 3:50—4:50 M je t Dampf ansetzen kann, entfallen auf die Brennstoffkosten; die Aufteilung des Restes in Löhne, Energiekosten, Ausgaben für Instandhaltung wechseln mit der Art und Größe der Kesselanlage, wobei der Ausnutzungsgrad der Anlage von großem Einfluß ist, da ein Teil der Aufwendungen als „feste Kosten“ anzusehen sind. Dasselbe gilt, wenn man den maschinellen Teil einer Kraftanlage mit in die Betrachtung einbezieht. Während wirtschaftlich arbeitende Großkraftzentralen die kW/st. für 3 Pfg. und sogar noch darunter herstellen können, steigen die Stromselbstkosten bei kleinen Maschineneinheiten, schlechter Ausnutzung und wechselnder Belastung bis zu 15 Pfg. und darüber. An einer Reihe von Lichtbildern wurde der Einfluß der einzelnen Faktoren der Betriebsführung auf die Selbstkosten erläutert. Eine Sonderbehandlung erfuhren sodann noch die mit Abhitzedampf arbeitenden Anlagen, sowie die Frage der Abschreibung und Verzinsung von Kraftanlagen im allgemeinen. Mit einem Ausblick auf die Entwicklungsmöglichkeit der Kohlenstaubfeuerung für Dampfkraftbetriebe vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt schloß Vortr.

Gichtverschlüsse bei Schachtöfen der Metallhüttenindustrie.

Dr.-Ing. Münker, Eisleben.

Bei den Schachtöfen der Metallindustrie sind die Beschickungsöffnungen und Verschlüsse an der Gicht (obere Ofenbühne) wesentlich einfacher ausgebildet als bei den Eisenhochöfen. Die Nutzarmachung der Gichtgase, die beim Eisen eine sehr große Rolle spielt, fällt im allgemeinen bei den Metallhütten, z. B. bei der Kupfer- und Bleiarbeit fort, da bei diesen der Heizwert der Gase fast durchweg zu gering ist, um eine Verwendung zu ermöglichen. Nur in besonderen Fällen, wie z. B. beim Verschmelzen des Mansfelder Kupferschiefers wird das Gas aufgefangen und im wärmechemischen Sinne ausgenutzt. Man unterscheidet offene und geschlossene Gicht sowie einfache und doppelte Gichtverschlüsse. An Hand der in Lichtbildern vorgeführten schematisch angedeuteten Konstruktionen läßt sich erkennen, daß allmählich im Laufe der Entwicklung die mannigfaltigsten Begichtungsvorrichtungen zur Ausführung gelangt sind. Die ursprünglich offene Gicht, die auch heute noch bei den meisten Schachtöfen in Betrieb ist, hat sich unter Verwendung von Zentralrohr, Füllrumpf, Langenscher Tauchglocke, Begichtungskegel, Begichtungskübel usw. zu doppelten Gichtverschlüssen zwecks Nutzarmachung der Gichtgase entwickelt. Die neueste Konstruktion auf diesem Gebiete (DRP. 407 506 und Auslandspatente), und zwar bei den Wärmemantelöfen, wird durch das sog. „Zellentor“ in Verbindung mit einem doppelten Verschuß dargestellt. Der Zweck dieser Anordnung ist zweierlei Art, einmal um eine Vermischung des Ofengases mit atmosphärischer Luft zur Verhütung von Explosionen auszuschalten, und zum andern, um auch bei geöffnetem Außenverschluß das

Austreten der hochgespannten Gase aus dem Ofeninnern zu verhindern und damit die am Ofen beschäftigten Arbeiter vor gesundheitsschädlichen Gasen zu schützen. Durch eine verhältnismäßig einfache Vorrichtung läßt sich dieses doppelte Ziel erreichen. Das aus den Torfugen austretende Gas wird durch den natürlichen Kaminzug oder durch besondere Exhaustoren je nach der Höhe des im Ofen herrschenden Gasdrucks abgesaugt und somit unschädlich gemacht. Aus den im Betrieb aufgenommenen Diagrammen ergibt sich, daß die Gaspressung 50 bis 100 mm und mehr Wassersäule betragen kann, ohne daß die Gase in den Arbeitsraum entweichen. Die neue Vorrichtung hat sich bereits in längerer Betriebsdauer ausgezeichnet bewährt.

Übersicht über die rheinischen Erzlagerstätten.

Prof. Dr. Philipp, Köln.

Anhand der geologischen Karte und von Einzelskizzen wurden die wichtigsten der rheinischen Erzlagerstätten besprochen. An die im Devon aufsetzenden Blei-Zinkerzgänge des Bergischen Landes schließen sich die Erzgänge des Emsergebietes, von Ramsbeck und des Velberter Sattels, sowie auf der linken Rheinseite die analogen Vorkommnisse an der Mosel und in der Eifel. (Zell, Rehscheid, Bleialf u. a.) Genetisch mit ihnen verknüpft, wenn auch von wesentlich anderer Ausbildung sind die altherühmten, auf deutscher Seite leider jetzt aufgelassenen metasomatischen Blei-Zink-Erzlagerstätten der Aachener Gegend (von Stolberg und vom Altenberg), denen sich die Vorkommen von Iserlohn und Schwelm auf der rechten Rheinseite in genetischer Hinsicht anschließen. Einem völlig anderen Typ gehört die Commern-Mechernicher Bleierzlagerstätte an, eine Imprägnationslagerstätte, bei der das Erz als sogenannte Knotten fein verteilt in den sandigen und konglomeratischen Schichten des Buntsandsteins auftritt. Räumlich eng mit den rechtsrheinischen Blei-Zink-Erzgängen verbunden ist das Siegerländer Spateisensteinrevier. Stellen die dort schwarmartig auftretenden Vorkommen echte Gänge dar, so handelt es sich bei den Roteisensteinlagerstätten des Dill- und Lahnggebietes vorwiegend um Lager, die an der Grenze des mitteldeutschen Schiefersteins gegen das Oberdevon ausgeschieden sind. Gleichfalls als echtes Lager ist die hochinteressante Megger Lagerstätte aufzufassen, wo bekanntlich der Schwefelkies in höchst eigenartiger Verhinderung mit Schwefelspat muldenförmig mit dem Mitteldevon eingefaltet ist. Den bisher besprochenen Gängen und Lagern gegenüber sind die Brauneisen- und Manganerzlager (Taunus, Lahnggebiet, Sonnwald, Bergisches Land u. a.), die meist an die Oberfläche des devonischen Massenkalks gebunden sind, als tertiäre Verwitterungslagerstätten aufzufassen.

Bildungsgesetze eruptiver Lagerstätten und Zusammenhänge zwischen den Eruptivgesteinsprovinzen und Metallprovinzen der Erde.

Prof. Dr. Schneiderhöhn, Aachen.

Es wurden in großen Zügen die Bildungsgesetze der eruptiven Lagerstätten vorgetragen, wie sie sich in erster Annäherung besonders nach den grundlegenden Untersuchungen des Schweizer Mineralogen P. Niggli zu erkennen geben. Ihr Abbild sind die einzelnen genetischen Lagerstättengruppen. Sie haben sich überall in einer bestimmten Altersfolge zeitlich nacheinander gebildet. Sie kommen an den Erzlagerstätten teils räumlich nebeneinander vor („Teufelunterschiede“ des Bergmanns), teils bilden sie auf einer und derselben Lagerstätte verschiedene Generationen. Daraus ergibt sich eine natürliche genetische Systematik der eruptiven Lagerstätten, die in Übersichtstafeln gezeigt wurde. Vortr. behandelte weiter einige Zusammenhänge zwischen den Eruptivgesteinsprovinzen der Erde und den zugehörigen Metallprovinzen und Lagerstättenprovinzen. Sie ergeben sich zwangsläufig aus den Bildungsgesetzen und werden überall auf der Erde beobachtet. Ihre genauere Erforschung ist erst im Anfang begriffen. Es gehört hierzu nicht nur die genauere Entzifferung der Bildungsgesetze der Einzelminerale und der Gesteine — sondern auch die genaue zeitliche und räumliche Kenntnis der vulkanischen und tektonischen Vorgänge in der Erdrinde und die gegenseitige Verknüpfung all dieser Einzelercheinungen. — Es ist die wichtigste Aufgabe der vergleichenden Lagerstättenkunde. Sie fördert die wissenschaftliche Erkenntnis der Erzlagerstätten und damit die Ausnutzung unserer Bodenschätze.

Vom Erz zum Metall.

Dr.-Ing. e. h. Meno Lissauer, Köln.

Nachdem einleitend die Bedeutung von Erz und Metall für die Weltwirtschaft dargelegt ist, wird die ziffermäßige Bedeutung der Erzeugung und des Verbrauchs an den wichtigsten Nicht-Eisenerzen und Nicht-Eisenmetallen für die deutsche Volkswirtschaft der Gegenwart dargelegt. Es wird an Hand der Statistik die Einfuhr und der Verbrauch der wichtigsten Erze und Metalle im Einzelnen untersucht und hieraus die Schlüsse für die deutsche Metallhüttenwirtschaft vergleichend für das letzte volle Friedensjahr und die Zeit seit Beendigung des Krieges gegenübergestellt. Ferner werden die Wege und Mittel geprüft, welche eingeschlagen werden müssen, um der deutschen Metallhüttenwirtschaft

ihren alten Rang wieder zu verschaffen. Dabei wird gezeigt, daß der ungehemmten Entwicklung sowohl außenpolitische Widerstände (der Zustand fehlender Handelsverträge) als auch innenpolitische Gründe (übermäßige Steuern und wirtschaftliche untragbare Frachtsätze) entgegenstehen. Die ungebrochene Energie und der unbeugsame Optimismus derjenigen Kreise, welche in den Vorkriegsjahren in wenigen Jahrzehnten Deutschland zu einem führenden Industriestaat emporgehoben haben, bürgen dafür, daß der deutschen Metallhütten-Industrie in der Zukunft wieder neues Leben zugeführt wird. Die Stellung des deutschen Großhandels in der Metall- und Erzwirtschaft wird kurz historisch gewürdigt.

Das Metallhüttenwesen in den Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung der Kupfer- und Bleihüttenpraxis.

Hüttendirektor a. D. Röntgen, Ilsenburg.

Der unverkennbare Unterschied zwischen der nordamerikanischen und der deutschen Metallhütten-Praxis ist im wesentlichen auf drei Faktoren zurückzuführen: 1. die Möglichkeit, große Mengen annähernd gleichmäßig zusammengesetzter Schmelzgüter zu verhüten, 2. die Gewißheit, auf lange Jahre hinaus mit Rohmaterialien versorgt zu sein, 3. die hohen Löhne und niedrigen Kohlenpreise.

Die Steigerung der menschlichen Arbeitsleistung durch Einführung mechanischer Hilfsmittel ist daher geboten und lohnend. Infolge des regen Gedankenaustausches, in den Fachzeitschriften wie auch von Werk zu Werk, finden erfolgreiche Neuerungen recht bald allgemeinen Eingang. Im Gegensatz zu unserer Eisenhüttenindustrie ist gerade die deutsche Metallhütten-Industrie in dieser Hinsicht noch recht rückständig. Wenngleich in letzter Zeit das Verständnis für den Wert wissenschaftlicher Betriebskontrolle auch bei den Metallhütten immer mehr Eingang findet, so läßt doch der Austausch von Erfahrungen noch viel zu wünschen übrig. Für die Gewinnung der in den Abgasen noch enthaltenen wertvollen Stäube werden in neuester Zeit Cottrell-Anlagen, und zwar zum Teil nach dem Plattensystem anstelle der früher vielfach gebräuchlichen Sackkammern bevorzugt. Auf dem Gebiete der Kupferverhüttung sind in den letzten Jahren große Fortschritte in der weiteren Entwicklung des Flammofenschmelzens gemacht worden. Öfen von 500—600 t Tagesdurchsatz gehören heute infolge Verwendung von Staubkohlen- und Ölfuerungen zu den normalen Typen. Der Brennstoffverbrauch beträgt 12—14% und unter Berücksichtigung der Abhitzeverwertung nur etwa 11,6%. Bei der Kupferelektrolyse haben sich für fast alle Werke annähernd gleiche Arbeitsbedingungen entwickelt. In Anbetracht des schlechten Nickelmarktes erscheint eine allgemeine Verwertung der Nickelhaltigen Abflaugen nicht lohnend. Bis auf wenige Ausnahmen erfolgt die Scheidung des güldischen Silbers nach dem Schwefelsäure-Verfahren, das den Vorteil bietet, die Edelmetalle in kürzerer Zeit zu gewinnen, als dies bei Anwendung von Elektrolyse-Prozessen möglich ist. Für die Anoden- und Wirebars-Öfen hält man eine Mindestgrenze von 100—150 t für erforderlich. In der alten Streitfrage, ob saurer oder basischer Auskleidung der Vorzug zu geben sei, ist noch keine endgültige Klärung eingetreten. Auf dem Gebiete der Bleihüttenprozesse auf feuerflüssigem Wege sind in der letzten Zeit keine durchgreifenden Neuerungen zu verzeichnen. Dagegen wird dem Problem der Verarbeitung insbesondere komplexer Erze auf nassem Wege das größte Interesse entgegengebracht. Verschiedene Verfahren haben das erste Versuchsstadium überwunden und dürften in absehbarer Zeit in Amerika große Bedeutung erlangen. Da Deutschland von dem Bezuge der früher in großem Umfange eingeführten normalen Erze fast völlig ausgeschaltet ist, so ist auch für uns die Verarbeitung minderwertiger Erze zu einer brennenden Frage geworden, und es werden in Zukunft auch für Deutschland nasse Prozesse immer mehr eingeführt werden.

Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920—1924.

Von Dr. Rudolf Meingast. XI.*)

Luftsalpetersäure. Ch. P. Steinmetz³⁵⁸⁾ stellt theoretische Untersuchungen über die durch den elektrischen Flammenbogen bewirkte Bindung des Luftstickstoffs an. Einige in der Berichtszeit erschienene Patente (DRP. 316 349³⁵⁹⁾, Schweiz. Pat. 89 232³⁶⁰⁾ haben noch Einzelheiten des bereits während des Krieges technisch ausgeübten Nitrumverfahrens zum Gegenstand. Das Verfahren besteht darin, daß in einem zylinderförmigen Kessel ein Lichtbogen zwischen drei, horizontal unter einem Winkel von 120° zueinander gestellten, Elektroden brennen gelassen wird. Oberhalb des Lichtbogens wird Luft oder mit Sauerstoff angereicherte Luft tangential so eingeblasen, daß sie sich wirbelförmig durch den Flammenball bewegt. Sie verläßt

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 221, 313, 333, 377, 417, 446, 461, 473, 497, 533.

³⁵⁸⁾ Chem. Metallurg. Engin., Bd. 22, ³⁵⁹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 47. S. 299. ³⁶⁰⁾ Chem. Zentr. 1921, IV, S. 992.

diesen in der Mitte an der heißesten Stelle durch ein enges wassergekühltes Rohr, das so bemessen ist, daß die Gase mit einer Geschwindigkeit von einigen hundert m in der Sekunde hindurchgetrieben werden, und dessen Oberfläche zur Abschreckung derselben um 1000° C ausreicht. Mit Wasserkühlung arbeitet auch der im Schweiz. Pat. 90 692³⁶¹⁾ der Société Anonyme L'Azote Français beschriebene Ofen. Nach dem DRP. 388 718³⁶²⁾ bringt die Nitrum A.-G. zur Stabilisierung des Flammenbogens im Bereich desselben feuerbeständige Körper an. Durch deren Erglühen erhalten die an den Elektroden vorbeiströmenden Gase eine höhere Leitfähigkeit, so daß das plötzliche Erlöschen des Lichtbogens vermieden wird. R. Mewes (DRP. 304 372)³⁶³⁾ will die den Ofen verlassenden nitrosen Gase mit flüssiger Luft abschrecken. G. T. Southgate (V. St. Amer. Pat. 1 373 639)³⁶⁴⁾ will poröse Elektroden verwenden, durch die er Luft hindurchströmen läßt, während er einen elektrischen Flammenbogen zwischen ihnen erhält.

Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik (DRP. 335 910)³⁶⁵⁾ beschleunigt die Oxydation des Stickoxyds dadurch, daß sie die Gase über Kontaktmassen leitet, die Eisenhydroxyd oder Antimonoxyd in fein poröser Form enthalten. A. Noyes und Ch. L. Burdick (V. St. Amer. Pat. 1 433 969)³⁶⁶⁾ verwenden hierzu kohlenstoffhaltige Katalysatoren.

Über die Gewinnung konzentrierter Salpetersäure aus nitrosen Gasen stellten F. Foerster, Th. Burchardt und E. Fricke Untersuchungen an, die sie zu folgenden Ergebnissen führten³⁶⁷⁾: Die aus früheren Versuchen hergeleitete Auffassung, daß der Vorgang der Salpetersäurebildung aus gasförmigem Stickstoffperoxyd, Sauerstoff und Wasser über die Salpetersäure vom kleinsten Dampfdruck nicht hinausführen könne, beruht auf einem Irrtum. Es wird nur die Geschwindigkeit dieses Vorganges im Konzentrationsgebiete der Salpetersäure kleinsten Dampfdruckes eine so geringe, daß eine Anreicherung der Salpetersäure über dieses hinaus eine recht erhebliche Reaktionsdauer beansprucht. Günstig für eine solche Anreicherung ist möglichst geringer Sauerstoffüberschuß und kleine Strömungsgeschwindigkeit der Gase. Konzentrationen über 80 % HNO₃ sind jedoch kaum zu erreichen, solange man mit strömenden Gasen arbeitet. Man kommt aber leicht zu höheren Konzentrationen, wenn man verdünnte Lösungen von Salpetersäure mit der geeigneten Menge flüssigen Stickstoffperoxyds versetzt und das Gemisch mit Sauerstoffgas lebhaft durchschüttelt oder durchrührt. Die Einwirkung verläuft, wie im DRP. 249 328 der Höchster Farbwerke angegeben ist, dann besonders rasch, wenn der Überschuß an flüssigem Stickstoffperoxyd so groß gemacht wird, daß die durch dessen beschränkte Mischbarkeit mit Salpetersäure bedingte Inhomogenität des Flüssigkeitsgemisches eintritt und während der Reaktionsdauer erhalten bleibt. Bei der Einwirkung nitrosen Gase auf Wasser wird aus dem Gleichgewicht $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ wesentlich N₂O₄ im Wasser gelöst: $\text{N}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$. Der Zerfall der hierbei entstehenden salpetrigen Säure in Salpetersäure und Stickoxyd und dessen schnelle Oxydation durch Sauerstoff vermittelt bis zu den höchsten Salpetersäurekonzentrationen die Umwandlung der nitrosen Gase in Salpetersäure. Das Gleichgewicht zwischen Stickoxyd, Stickstoffdioxid und wässrigen Lösungen von Salpetersäure behandeln außerdem Ch. L. Burdick und E. St. Freed³⁶⁸⁾, sowie E. K. Rideal³⁶⁹⁾.

H. Pauling (DRP. 306 353)³⁷⁰⁾ behandelt die nitrosen Gase mit dem Absorptionsmittel abwechselnd bei höheren und tieferen Temperaturen. Dadurch wird abwechselnd die Oxydation des Stickoxyds und die Absorption beschleunigt. Die Norsk Hydroelektrisk Kvaelfstøfaktieselskab (DRP. 318 091)³⁷¹⁾ benutzt zum Absorbieren der durch Luftverbrennung erhaltenen nitrosen Gase Schwefelsäure von etwa 90 %. Die Stickoxyde werden als Nitrosylschwefelsäure gebunden. Nach den Versuchen der genannten Firma sollen Gemische von Nitrosylschwefelsäure und Schwefelsäure leicht durch bloßes Erhitzen praktisch vollständig von Stickoxyden befreit werden können, wenn zur Absorption keine stärkere als 90–91%ige Schwefelsäure benutzt wird. Die Nitrose rieselt durch eine Dephlegmationsvorrichtung hindurch in das Erhitzungsgefäß. Nach dem DRP. 329 179 derselben Firma³⁷²⁾ kann als Absorptionsmittel auch ein Gemisch von Alkali oder Erdalkali mit Oxyden solcher Metalle, die mit Alkalien oder Erdalkalien leicht zersetzliche Verbindungen bilden, verwendet werden. Als solche Metalle kommen z. B. Eisen, Aluminium und Zink in Betracht. Die Absorption kann bei 400–560° C unter Druck erfolgen. Die zur Ausführung dienende Apparatur besteht aus zwei Retortenbatterien, die unter sich mit einem Rohr so verbunden sind, daß warmes

nitroses Gas um die eine herum und danach durch die andere strömen kann, während ein Zweig des Gasstromes zur Austreibung der Stickoxyde durch die erste strömt. Im DRP. 336 944³⁷³⁾ beschreibt dieselbe Firma ein Verfahren zur Verarbeitung verdünnter nitrosen Gase, das eine Vereinigung von Ausfrieren und trockener Absorption darstellt. Der größere Teil der nitrosen Gase wird in Form von N₂O₃ oder N₂O₄ ausgefroren, die Restgase werden bei erhöhter Temperatur durch trockene Basen, z. B. gebrannten Kalk, geleitet. Die Restgase von der Gefrieranlage werden in einem Vorwärmer durch die von den Öfen kommenden heißen Gase erwärmt und nach der Behandlung mit Kalk in die elektrischen Öfen zurückgeleitet. Es sollen bei dieser Arbeitsweise keine sehr großen Gefrieranlagen mit großem Kraftverbrauch erforderlich sein. Nach dem DRP. 340 360³⁷⁴⁾ absorbiert dieselbe Firma das Stickstofftetroxyd in Gegenwart von Sauerstoff in Wasser bei einer Temperatur von etwa 70° C und einem Druck von etwa 20 Atmosphären, wodurch die Reaktionszeit wesentlich herabgesetzt und eine hochprozentige Salpetersäure in guter Ausbeute erzielt werden soll. Erwähnt sei hier auch noch das DRP. 325 636³⁷⁵⁾. Die Farnefabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. behandeln nach dem Engl. Pat. 211 845 die nitrosen Gase mit Sauerstoff und Wasser in Gegenwart von aktiver Kieselsäure. Durch Erhitzen erhalten sie Salpetersäure von 80–90 %. Die Absorptionsanlage dieser Firma beschreibt T. C. Hagemann³⁷⁶⁾. Nach H. Pauling (DRP. 345 668 und 359 567)³⁷⁷⁾ wird die Absorption nitrosen Gase durch Wasser verbessert, wenn die zirkulierende Absorptionsflüssigkeit vor ihrer Rückkehr in den Absorptionsprozeß mit Luft oder auch O₂-freien Gasen im Gegenstrom ausgeblasen wird. Die aus den Ausblaseeinrichtungen entweichende nitrose Luft wird erst nach Durchstreichen eines Oxydationsraumes der Absorptionsanlage wieder zugeführt. Die Soc. An. L'Azote Français (DRP. 342 412)³⁷⁸⁾ will die aus den elektrischen Öfen kommenden Gase bei –20° bis –80° C über wasserfreie Tonerde leiten und das gebildete Additionsprodukt hierauf durch Erhitzen wieder von den nitrosen Gasen befreien. O. Lummer und die Rütgerswerke A.-G. (DRP. 331 040)³⁷⁹⁾ leiten die den Ofen verlassenden Gase unter erhöhtem Druck durch ein Druckgefäß, in dem sie stetig bis unter die atmosphärische Beständigkeitstemperatur des Stickstoffdioxids (130° C) abgekühlt werden, und alsdann in die zur Weiterverarbeitung notwendigen, unter Atmosphärendruck stehenden Gefäße oder Apparate. Das Verfahren beruht darauf, daß die Dissoziation des NO₂ durch Erhöhung des Druckes zurückgedrängt wird. Die Nitrum A.-G., die mit 50%igen Stickstoff-Sauerstoff-Gemischen arbeitet und daher die die Absorptionsanlage verlassenden Gase wieder im Kreislauf in den elektrischen Öfen zurückführt, hält nach dem DRP. 376 286³⁸⁰⁾ in den letzten Teilen der Absorptionsanlage eine so niedrige Temperatur aufrecht, daß der Wasserdampfgehalt der in die Öfen zurückgeführten Gase praktisch unerheblich ist, und verwendet zur Berieselung dieser Teile der Absorptionsapparatur eine verdünnte Säure mit höchstens 33% HNO₃. Nach dem DRP. 302 533 von H. Petersen³⁸¹⁾ soll es bei der Absorption von Vorteil sein, Flüssigkeit und Gas nicht im Gegenstrom, sondern im Gleichstrom zu führen. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik läßt nach dem DRP. 374 226 die nitrosen Gase bei niederen Temperaturen (unter 120° C) auf feste Alkalicarbonate einwirken.

Die Konzentrierung verdünnter Salpetersäuren ist seit dem Kriege ein wichtiger technischer Prozeß geworden, sowohl für die Aufarbeitung der verschiedenen Abfallsäuren als insbesondere auch für die Gewinnung synthetischer Säuren. Die beiden Verfahren zur Gewinnung von Salpetersäure aus Luftstickstoff liefern ja zunächst nur eine verdünnte Säure, und zwar die Luftverbrennung eine etwa 35%ige, die Ammoniakverbrennung eine etwa 55%ige Salpetersäure. Es ergab sich somit die Notwendigkeit, diese Säuren auf konzentrierte Säure zu verarbeiten. In den ersten Kriegsjahren hat man den größten Teil der synthetisch gewonnenen Säuren sowie der großen Mengen von Abfallsäuren aus Nitrierungsprozessen noch so verarbeitet, daß man sie mit Soda in Natriumnitrat überführte, das man sodann mit Schwefelsäure zersetzte. Das war natürlich ein außerordentlich teures Verfahren, und es war erklärlich, daß sich das technische Interesse den direkten Konzentrationsverfahren zuwandte. Das Problem darf heute im wesentlichen als gelöst betrachtet werden. Die grundlegenden Verfahren stammen zum größten Teil bereits aus der Vorkriegszeit, doch hatte man in den ersten Kriegsjahren den Prozeß technisch noch nicht so beherrscht, um die durch den Krieg bedingten großen Mengen zu bewältigen. Der Umstand, daß die verdünnten Säuren bei einem Gehalt von 68% HNO₃ einen maximalen Siedepunkt besitzen, macht die Anwendung eines wasserentziehenden Mittels notwendig, als welches ausschließlich Schwefelsäure zur Verwendung gelangt. Das Problem der

³⁶¹⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 315.

³⁶²⁾ Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 216.

³⁶³⁾ Chem. Zentr. 1921, IV, S. 993.

³⁶⁴⁾ Ebenda 1921, IV, S. 21.

³⁶⁵⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 287.

³⁶⁶⁾ Chem. Zentr. 1923, II, S. 844.

³⁶⁷⁾ Ztschr. angew. Chem. 1920, I,

S. 113.

³⁶⁸⁾ Journ. Americ. Chem. Soc., Bd.

43, S. 518.

³⁶⁹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 12,

S. 531.

³⁷⁰⁾ Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 72.

³⁷¹⁾ Ebenda 1920, S. 279.

³⁷²⁾ Chem. Zentr. 1921, II, S. 350.

³⁷³⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 226.

³⁷⁴⁾ Chem. Zentr. 1921, IV, S. 947.

³⁷⁵⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 227.

³⁷⁶⁾ Chem. Metallurg. Eng., Bd. 29,

S. 502.

³⁷⁷⁾ Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 191.

³⁷⁸⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 23.

³⁷⁹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 79.

³⁸⁰⁾ Chem. Zentr. 1923, IV, S. 195.

³⁸¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 318.

Destillation von wässriger Salpetersäure und von Salpetersäure-Schwefelsäuregemischen behandeln E. Berl und O. Samtleben in einer eingehenden Arbeit³⁸²⁾, in der die Siedepunkts- und Kondensationskurve der Salpetersäure-Wassermischungen festgelegt sowie eine Anzahl von Destillationskurven von verschiedenen Schwefelsäure-Salpetersäure-Wassergemischen bestimmt wurden und die Ergebnisse der Untersuchung in bezug auf die Retorten- und Kolonnendestillation besprochen werden. Andere Untersuchungen über dasselbe Problem haben Babor und Carpenter³⁸³⁾ und Pascal³⁸⁴⁾ angestellt. Außer diesen behandeln die Frage der Salpetersäurekonzentration noch E. Galle³⁸⁵⁾ und H. Lemaitre³⁸⁶⁾.

Von Patenten, die auf diesen Gebieten in der Berichtszeit veröffentlicht wurden, seien die folgenden erwähnt: DRP. 310 081 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.³⁸⁷⁾, wonach die angewandte Schwefelsäure so stark vorgewärmt wird, daß ihre Wärme zusammen mit der beim Vermischen mit dünner Salpetersäure frei werdenden Verdünnungswärme für den Konzentrationsprozeß ausreicht. Das Gemisch wird von oben in eine Kolonne eingeführt, während von unten etwas Luft, aber kein Wasserdampf eingeblasen wird. Es entsteht eine Salpetersäure von 99,5%. Das DRP. 323 961 der Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfstofaktieselskab³⁸⁸⁾ beschreibt eine Turm-Anordnung zur Konzentration von Salpetersäure und Schwefelsäure mittels der heißen nitrosen Gase. Außerdem gehören hierher die DRP. 336 011 und 336 811 derselben Firma. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik (DRP. 302 411)³⁸⁹⁾ führt die Hochkonzentration der Salpetersäure mit Schwefelsäure und Wasserdampf in zwei Stufen durch, derart, daß zum Austreiben der letzten Reste von Salpetersäure eine größere Menge Wasserdampf verwendet wird als zum eigentlichen Konzentrationsprozeß. Die Nitrum A.-G. (DRP. 373 734)³⁹⁰⁾ erhitzt die Mischung von verdünnter Salpetersäure und Schwefelsäure in gußeisernen Retorten im Vakuum und leitet die erhaltenen Dämpfe durch einen auf höchstens 60° C gehaltenen Dephlegmator. Weiter seien noch erwähnt die DRP. 303 271 und 307 613³⁹¹⁾ sowie 340 905³⁹²⁾ und 343 146³⁹³⁾ von H. Frischer.

Die Explosion, die im Juni 1917 die Salpetersäurefabrik zu Zschornowitz bei Bitterfeld zerstörte, wurde bereits im vorigen Bericht behandelt. Inzwischen wurde noch eine zweite nach dem gleichen Verfahren arbeitende Fabrik durch eine ebenso gewaltige Explosion zerstört, nämlich die Fabrik zu Bodio, Kanton Tessin, Schweiz (Juli 1921). Das schöne Verfahren der Abscheidung des Stickstoffdioxyds durch Tiefkühlung mußte nach diesen Erfahrungen verlassen werden, da außer Kohlenwasserstoffen, die sich als so verhängnisvoll erwiesen haben, kaum andere passende Kuhlflüssigkeiten zur Verfügung stehen. Vielleicht wären Gemische von Chlorkohlenwasserstoffen geeignet, deren Gefrierpunkt genügend tief liegt. Im DRP. 340 864³⁹⁴⁾ hat die Ges. für Lindes Eismaschinen ein Verfahren zur Abscheidung des Stickstoffdioxyds angegeben, nach dem die nitrosen Gase zunächst auf geringen Überdruck verdichtet, mit Restgasen der vorangegangenen Operation gekühlt, hierauf mittels einer Kältemaschine weitergekühlt, abermals mit Restgasen abgekühlt und schließlich nach Abscheidung

des Stickstoffdioxyds unter Arbeitsleistung zur Erzeugung der Kühlgase für die nächste Operation entspannt werden. Durch diese Arbeitsweise wird es möglich, Abmessung und Kraftverbrauch der Abscheidungsanlage in wirtschaftlichen Grenzen zu halten. Die Société L'Azote Français verwendet nach dem DRP. 381 812³⁹⁵⁾ Luft oder andere neutrale Gase als Kälteüberträger, die in einem von dem der zu kühlenden Gase unabhängigen Kreislauf geführt werden. Die Erdöl- und Kohle-Verwertungs A.-G. und R. Becker wollen nach dem DRP. 377 198³⁹⁶⁾ verdichtete Gase als Kälteüberträger anwenden. In Rhina, wo ursprünglich gleichfalls nach dem Abkühlungsverfahren gearbeitet wurde, wurden die Kühler abgeschaltet und die aus dem Ofen kommenden Gase werden dort jetzt direkt in die Salpetersäuretürme geleitet. Rhina arbeitet mit einem 50%igen Sauerstoff-Stickstoffgemisch und erzielt damit eine Ausbeute von 75–80 g HNO₃ pro kWst³⁹⁷⁾. Die Fabrik in Bodio soll auf die Erzeugung von Ammoniak nach dem Claude-Verfahren umgestellt werden. Über die beiden Explosionen sind, veranlaßt durch den Streit zwischen Fabrikleitung und Versicherungsgesellschaften, von Will, Raschig und Berl ausführliche Gutachten abgegeben worden³⁹⁸⁾, wodurch nicht nur die Vorgänge, die zur Explosion führten, sondern auch die Einzelheiten des von W. Siebert und den Elektrochemischen Werken Bitterfeld ausgearbeiteten Verfahrens bekannt geworden sind. Über die Explosionen und die chemischen Vorgänge, die sie hervorgerufen haben, berichtet außerdem noch A. Schaarschmidt³⁹⁹⁾.

Die Herstellung von Salpetersäure im elektrischen Flammenbogen ist nach wie vor nur in Norwegen von Bedeutung. Trotz der dort vorhandenen großen Anlagen mit ihren imponierenden PS-Zahlen (vergl. die Zusammenstellung von Br. Waeser⁴⁰⁰⁾) spielen die auf diese Weise gebundenen Stickstoffmengen in der Stickstoffwirtschaft der Welt nur eine ganz untergeordnete Rolle. Der Kraftbedarf dieses Verfahrens ist aber zu groß, als daß es außerhalb Norwegens irgendwo in großem Ausmaße festen Fuß fassen und mit den übrigen Verfahren hätte in Konkurrenz treten können. Die Werke der Norsk Hydroelektrisk Kvaelfstof A.-G. in Rjukan und Notodden sind im Vollbetrieb und erzeugen jetzt mit insgesamt 340 000 PS jährlich etwa 150 000 t Norgesalpeter. Davon wird etwa ein Drittel in Norwegen selbst verbraucht, das übrige ausgeführt. Die Ausfuhr betrug 1921: 17 000 t Natronsalpeter, 82 000 t Norgesalpeter, 800 t Salpetersäure, 1600 t Natriumnitrid, 13 000 t Ammoniumnitrat⁴⁰¹⁾. 1920 wurden 117 000 t Norgesalpeter ausgeführt. 1922 138 000 t Kalksalpeter und 32 000 t Natronsalpeter. In Polen wurde 1921 eine nach dem Moscicki-Verfahren errichtete Anlage in Jaworzno bei Bory in Betrieb gesetzt. Inzwischen scheint diese Anlage aber wieder stillgelegt worden zu sein. In Soulom in den Pyrenäen wurde während des Krieges eine große Anlage zur Herstellung von Luftsalpetersäure und Calciumnitrat von der Norwegian Nitrate Co. errichtet⁴⁰²⁾. Auch Natriumnitrat wird dort erzeugt. Die Fabrik besitzt vier Birke-land-Eyde-Öfen von je 4000 kW. Die Elektro-Chemical Company of Canada hat in Niagara Falls in Ontario die Herstellung von Salpetersäure nach den Patenten von Island (Rotationsflammenbogen) aufgenommen⁴⁰³⁾ und zunächst eine Anlage von 3000 kW errichtet. (Fortsetzung folgt.)

³⁸²⁾ Ztschr. angew. Chem., Bd. 35, S. 201. ³⁸⁷⁾ Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 279.

³⁸³⁾ Chem. and Met. Eng. 1922, Bd. 26, S. 443 und Bd. 27, S. 121. ³⁸⁸⁾ Ebenda 1921, S. 22.

³⁸⁴⁾ Ann. Chim. 1921, S. 235 u. 290. ³⁸⁹⁾ Chem. Zentr. 1921, II, S. 489.

³⁹⁰⁾ Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 169. ³⁹¹⁾ Ebenda 1923, IV, S. 49.

³⁹²⁾ Rev. de Chimie Ind., Bd. 29, S. 980, Bd. 30, S. 215, Bd. 31, S. 126. ³⁹³⁾ Ebenda 1921, IV, S. 335.

³⁹⁴⁾ Ebenda 1921, IV, S. 993.

³⁹⁵⁾ Ebenda 1922, II, S. 23.

³⁹⁶⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 365.

³⁹⁷⁾ Chem. Zentr. 1923, IV, S. 852.

³⁹⁸⁾ Ebenda 1923, IV, S. 1024.

³⁹⁹⁾ Chem. Ind. 1923, S. 583.

⁴⁰⁰⁾ Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 117; 1923, S. 87.

⁴⁰¹⁾ Ebenda 1923, S. 533; 1924, S. 933.

⁴⁰²⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 971.

⁴⁰³⁾ Chem. Ind. 1922, S. 820.

⁴⁰⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 1920, II, S. 119.

⁴⁰⁵⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 964.

Zuschriften.

Überfluß an Chemikern¹⁾.

Die These, „es gibt noch viel zu wenig Chemiker“, die die Zuschrift von St. aus den Schmidtschen Ausführungen herausliest, ist zwar darin gar nicht enthalten, doch zeigt dieses Mißverständnis, wie vorsichtig man in seiner Ausdrucksweise in diesen Dingen sein muß. Denn auch die jungen Leute, die vor der Berufswahl stehen, lesen nur zu leicht heraus, daß ihnen im Chemikerberuf noch die besten Zukunftsmöglichkeiten geboten werden, wenn sie nur gewisse Kenntnisse vom Wesen industrieller Arbeit besitzen, gut schlossern können, und, was sonst noch etwa von Dipl.-Ing. Schmidt als Voraussetzungen aufgestellt wurde, erfüllen. So liegen aber die Dinge nicht. Wir haben leider heute eine Überfüllung unseres Berufes schlimmster Art zu verzeichnen, und es ist noch nicht abzusehen, wann diese Hochflut abfließen wird. Darum werden noch auf Jahre hinaus hunderte von Anfängern, mögen sie noch so zweckmäßig vorgebildet sein, vergeblich auf Anstellung warten müssen, ebenso wie vielfach Berufskollegen in höheren Jahren, die doch gewiß im allgemeinen über reichliche praktische Erfahrungen verfügen, kein Unterkommen mehr finden, weil ein Überangebot von jüngeren Kräften sie verdrängt. Darum hat der Verein deutscher Chemiker, der im Benehmen mit den anderen einschlägigen Verbänden neuerdings eine dringende Warnung vor dem Chemiestudium erlassen hat, durchaus recht mit seiner Auffassung, und es wäre ein verderblicher Fehler der Berufsberatung, der sich

am Nachwuchs und an unserem Stande bitter rächen würde, wollte man etwa gar den Zuzug unter bestimmten Voraussetzungen noch fördern statt ihn vorläufig möglichst abzubremesen. Dipl.-Ing. Schmidt betont aber, daß in der Industrie noch bei weitem zu wenig Chemiker vorhanden sind. Das ist ein ganz anderes Problem! Es ist das Problem der „Durchdringung der Industrie mit mehr chemischem Geist als bisher“ oder „die Erschließung neuer Industriezweige und Schaffung neuer Stellungsmöglichkeiten für den Chemiker“ oder wie man es sonst betiteln will. Diese Frage hat die maßgeblichen Organisationen schon seit Kriegsende beschäftigt, und erst jüngst wieder hat Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt²⁾ auf das Dringliche ihrer Lösung hingewiesen. Was Dipl.-Ing. Schmidt über diese Ausarbeitungsmöglichkeiten des Chemikers sagt, kann ohne weiteres unterschrieben werden; ebenso ist unbedingt zuzustimmen, daß der Bildungsgang des Chemikers den neuen Erfordernissen, die die Bedürfnisse der zu erschließenden Produktionszweige an ihn stellen, angepaßt werden muß. Hier wird man aber nicht alles über einen Leisten schlagen dürfen. Färberei und Gerberei, Textil-, Papier-, Cellulosebetriebe, keramische und Glasindustrie, Leder- und Gummiindustrie, Photographie, Brauereiwesen, Landwirtschaft mit ihren Nebengewerben, Hütten- und Zementindustrie stellen ganz verschiedene Anforderungen. Man wird daher trachten müssen, den jungen Leuten nach dem Erwerb der allgemeinen — auch technologischen — Kenntnisse die Ausbildung in einem Spezialfach zu ermöglichen.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 305 und 404.

²⁾ Ztschr. angew. Chem. 1925, S. 357.

das sie zum Eintritt in einen der obengenannten Industriezweige befähigt. Wie der Ausbildungsgang in einzelnen zu gestalten sein wird, kann hier nicht näher erörtert werden. Aber einzelne Punkte in den Ausführungen von Schmidt dürfen nicht unwidersprochen bleiben. Man kann und darf nicht, wie er es will, einen Trennungsschnitt machen in der Art, daß die Universitäten sich auf die wissenschaftliche Seite des Chemikerstudiums beschränken und die Industrieausbildung den Technischen Hochschulen allein überlassen. Das würde für den hier gezüchteten Theoretiker wie für den dort herangezogenen Praktiker nur Lücken und Mängel seines beruflichen Rüstzeugs bedeuten. Es ist zwar nötig, den Studiengang, besonders bei der heutigen Verarmung unseres Volkes, in möglichst knapp bemessener Zeit zu erledigen, aber wenn Schmidt Zeit gewinnen will durch Beschneidung „nicht so nötiger Fächer“, und als solche soziale und wirtschaftswissenschaftliche Kurse nennt, so ist gerade dem energisch zu widersprechen. Wir brauchen heutzutage einen Stamm von Betriebsleitern, der nicht bloß fachwissenschaftlich auf der Höhe ist, sondern auch auf Grund sozialer Einsicht seine Arbeiter richtig zu behandeln weiß; ausreichende Kenntnisse in der Wirtschaftslehre wurden schon vielfach von berufener Seite mit Recht gefordert, ihr Mangel wird von den Kollegen selbst häufig schmerzhaft empfunden. Wenn man sich im großen und ganzen darüber einig ist, daß eine Reorganisation des Bildungsganges zum mindesten da am Platz ist, wo Chemiker für Produktionszweige nicht rein chemischer Art herangebildet werden sollen, und wenn man zugeben muß, daß der Beginn der „Durchdringung dieser Industriezweige mit chemischem Geist“ abhängig ist von dem Vorhandensein von Chemikern, die eine geeignete Spezialausbildung genossen haben, so darf man doch nicht übersehen, daß die betreffenden Betriebe und Industrien häufig mehr oder minder rückständig sind, so rückständig, daß ihnen das Verständnis für den Nutzen, den ihnen der Chemiker bieten kann, erst beigebracht werden muß. Spezialistenausbildung und Industrieaufklärung muß also Hand in Hand gehen. Hier liegen schwierige Aufgaben für den Arbeitsausschuß vor, den, den Anregungen von Goldschmidt folgend, gerade jetzt der „Bund angestellter Akademiker“ sich bemüht, gemeinsam mit den einschlägigen anderen Verbänden ins Leben zu rufen. — In der Diskussion hat sich auch Dr. H. geäußert, der weniger auf das Thema von Dipl.-Ing. Schmidt eingeht, als ein Klagehehl anstimmte über die angebliche Verschlechterung der Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Nachwuchses an jungen Chemikern. In dieser Verallgemeinerung wirkt seine Ausslassung geradezu als durch nichts gerechtfertigte Beleidigung, und wir erheben entschieden Protest dagegen, daß etwaige schlechte Einzelerfahrungen, wie sie Dr. H. gemacht hat, zu Werturteilen über den gesamten Nachwuchs ausgeweitet werden. Im übrigen machen die Ausführungen von Dr. H. beinahe den Eindruck, wie wenn er zwar wohl gediegene Kenntnisse, Fleiß, Bescheidenheit und absolute Zuverlässigkeit am jungen Chemiker zu schätzen weiß, aber es weniger gern sieht, wenn solche Eigenschaften auch entsprechende Gegenleistung erfordern. Hierzu muß ganz entschieden erklärt werden, daß es im Interesse des Standes wie der Industrie selber nicht angängig ist, daß etwa die Überfüllung des Berufes dazu ausgenützt würde, durch unangemessene Gehaltssätze ein Chemikerproletariat heranzuziehen. Insbesondere die für die Erschließung in Frage kommenden Industrien müssen von vornherein darüber aufgeklärt werden, daß ein wissenschaftlich gebildeter Fachmann nicht um ein Butterbrot zu haben ist.

Bund angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe e. V.

Als „Nachkriegschemiker“ möchten wir zu den Ausführungen von Dr. H. geziemend Stellung nehmen. Wir erheben energisch Einspruch gegen den Versuch, an Hand einiger Fälle den ganzen Nachwuchs in unserem Stande herabzusetzen, zumal sich unter diesem Nachwuchs ein sehr großer Teil von Leuten befindet, die eine nicht unwesentliche Zeit ihres Lebens an der Front gefochten haben. Daß Dr. H. für diese Standesgenossen nunmehr den Namen „Nachkriegschemiker“ erfunden hat, ist äußerst bedauerlich. Wir zweifeln nicht an der Richtigkeit der drei Fälle, welche Dr. H. schildert, möchten ihm aber zu bedenken geben, daß es in jedem Berufe oder Stande, selbst bis in die höchsten Kreise hinein, mehr oder weniger hohe Prozentsätze rüddiger Schafe gibt. Diejenigen, die das Unglück hatten, erst nach dem Kriege ihr Studium beginnen bzw. beenden zu können, in ihrer Mehrzahl als leistungsunfähig und unzuverlässig abzulehnen, erscheint uns bedenklich übertrieben. Wir finden bei bestem Willen keinen Grund, inwiefern sich der heutige Nachwuchs von dem der Vorkriegszeit ungünstig abheben sollte, da sich doch die Anforderungen mittlerweile kaum verändert haben. Daß einem frisch von der Universität kommenden Chemiker manches in der Praxis sonderbar erscheint, ist schon immer so gewesen und wird auch immer so bleiben. Aufgabe der Ausbildungsstätten für Chemiker kann es nur sein, die nötige wissenschaftliche Grundlage zu legen, auf der der in die Praxis hinausgehende Chemiker in seinem nunmehr engeren Fachgebiet weiter aufbauen kann. Zugegeben sei auch hier, daß an der Art der Ausbildung manches zu ändern sei und mehr Wert auf Technologie und allgemeine Warenkunde gelegt werden muß, doch sind auch die „Vorkriegschemiker“ ohne dieses und, ohne als Schlosser gelernt zu haben, scheinbar ganz gut in der Praxis zurechtgekommen. Der Hauptgrund des ganzen Feldzuges gegen die mangelhafte Ausbildung der Nachkriegschemiker dürfte darin liegen, daß die verschiedenen Industrien heute nur ungenügend den praktisch noch unerfahrenen Chemikern die nötigen Spezialkenntnisse vermitteln und kein Vertrauen zu erfolgreicher Weiterarbeit haben. Daher das öftere Wechseln der Chemiker in den Anfangsjahren ihrer Praxis; daher auch die Unmöglichkeit, für die eben fertigen Chemiker eine Stellung in der Industrie zu finden, trotz guter Examina und allgemeiner Kenntnisse. Wir als „Nachkriegschemiker“ sind stolz darauf, den Pulsschlag moderner Wissenschaft tief empfunden zu haben, und glauben, auf dieser Grundlage weiterbauend, nach den nötigen Jahren der Praxis uns ebenso tapfer schlagen zu können, wie die „Vorkriegschemiker“.

Dr. D. und Dr. D., „Nachkriegschemiker“.

Bei der Nachfrage nach Chemikern fällt es auf, daß fast durchweg ganz einseitig Spezialisten verlangt werden. Es ist daher angebracht, einmal die Frage aufzuwerfen, unter welchen Umständen die Anforderung nach Fachleuten von engstem Wirkungsgrad berechtigt ist. Dazu ist zu sagen: Nur zwei Momente bedingen die Einstellung von Spezialisten: 1. Wenn es sich um die Einführung einer Fabrikation handelt, die bisher in dem Unternehmen noch nicht hergestellt wurde. 2. Wenn es sich um einen veralteten und heruntergewirtschafteten Betrieb handelt. Leider werden aber jetzt häufig für Betriebe, wo diese Momente gar nicht in Frage kommen können, immer

wieder Spezialisten verlangt. Es muß dagegen betont werden, daß es gerade im Interesse der Unternehmen liegt, den Kreis, aus dem sie Fachleute holen, möglichst weit zu ziehen. Ein befähigter, erfahrener Chemiker ist selbstverständlich in der Lage, in Gebiete, die nicht allzu fern von seinem ursprünglichen Tätigkeitsfeld liegen, sich schnell einzuarbeiten und in kurzer Zeit seinen neuen Posten auszufüllen. Er bringt dazu aus dem anderen Industriezweige neue Anregungen, Anschauungen und Erfahrungen mit und wird so oft in der Lage sein, Vorteile für das Unternehmen da herauszuholen, wo man diese infolge zu starker Einseitigkeit nicht mehr sah.

Berghegen.

Es ist tatsächlich ein Überfluß an Chemikern vorhanden, aber bloß an mindergeschulten und -ausgebildeten; an praktisch und theoretisch richtig ausgebildeten ist ein großer Mangel. In erster Linie fehlt es an praktischer Ausbildung. Das Interesse der chemischen Industrie ist es, richtig ausgebildeten Nachschub erhalten zu können. Wäre es nicht möglich, daß die chemische Industrie und Unternehmungen sich, wie die Landwirtschaften, zu einem Landesverband zusammenschließen, der den Studenten es ermöglicht und durch die Hochschulen es zur Pflicht macht, in den Ferien systematisch praktisch zu arbeiten? Die Organisation sollte den Studenten, je nach Studium und Richtung vorschreiben, in welche Fabriken sie zu gehen haben. Im Rahmen der Hochschule sollten ferner vollkommen praktische Kurse abgehalten werden, z. B. zur Bedienung der Dampfkessel und Maschinen, Motoren usw. E. v. H.

Es ist mir aufgefallen, welchen Mangel an Vertrauen die sog. Praktiker den Chemikern gegenüber besitzen. Dabei handelt es sich bei den Praktikern häufig um tüchtige, verständige Menschen. Gleichzeitig mit diesem Mißtrauen geht ein Unwille, von den Hochschulen direkt kommende Chemiker einzustellen. Ich glaube mit A. Schmidt, daß an den Hochschulen ein Teil des Fehlers liegt. Die Hochschulen nehmen keine genügende Auswahl vor. Die Prüfungen sollten viel schärfer sein. Seit dem Kriege wird ja ziemlich alles wahllos diplomiert und doktoriert. Durch eine entsprechende strenge Auswahl würden weniger Chemiker, die unfähig sind, das Studium abschließen; und für die unfähigen Aspiranten wäre dies eine gute Warnung.

Dr.-Ing. C. B.

Die Anregung von St., „daß man die jungen Leute verpflichtet, vor Beginn des Chemiestudiums eine praktische Tätigkeit durchzumachen“, würde wohl kaum von den Studierenden als unangenehme Verlängerung des Studiums aufgefaßt werden, da heute jeder von der Hochschule abgehende Chemiker weiß, wie schwer es ohne jegliche Praxis ist, eine Anfangsstellung zu bekommen. Aber dieser Plan ist vorerst deshalb nicht durchführbar, weil nach meinen Erfahrungen ein Praktizieren in der chemischen Industrie — analog den Maschinen-Ingenieuren in der Metallindustrie — fast vollständig ausgeschlossen ist. Ein Interesse chemischer Fabriken an Praktikanten besteht fast gar nicht, aus Besorgnis, der angehende Chemiker könnte Betriebsgeheimnisse abschauen u. dergl. m. Insbesondere möchte ich nur erwähnen, daß verschiedene Unternehmen in ihrer Vorsicht so weit gehen, daß sie selbst eine kurze Besichtigung ihres Betriebes durch Studierende ablehnen; in solchen Fällen braucht man über die Möglichkeit des Praktizierens gar nicht zu sprechen. Ich habe mich selbst während meiner Studienzeit bei mehreren Fabriken beworben, wie auch als seinerzeitiger Vertreter der Chemikerschaft der Technischen Hochschule München in deren Namen bei verschiedenen chemischen Branchen bemüht, leider vergeblich. Wenn St. schreibt: „Es ist keine Schande, wenn man sich als akademisch gebildeter Chemiker einmal an eine Maschine stellt“, so erinnere ich nur an die große Anzahl von Werkstudenten, die während der Ferien sich Geld verdienen müssen, aber nicht in der für sie naheliegenden chemischen Industrie, sondern — da sie dort keine Aufnahme finden — in allen anderen Zweigen des Berufslebens, wo ungelernete Arbeitskräfte eingestellt werden. Falls in der Tat der Wunsch vorhanden sein sollte, die theoretische Hochschulausbildung der Chemiestudierenden nach der praktischen Seite hin zu ergänzen, so wäre es m. E. nur notwendig, daß diejenigen chemischen Fabriken, die bereit wären, Praktikanten aufzunehmen, dies dem „Verband der Chemikerschaften an den deutschen Hochschulen“ mitteilen.

Dr. Mers.

Den Ausführungen von A. Schmidt, daß die deutsche Industrie bei weitem zu wenig mit chemischem Geiste durchdrungen ist, stimme ich vollkommen bei. Dieser Übelstand ist aber meiner Ansicht nach nicht auf die mangelhafte Ausbildung der Chemiker, sondern auf das geringe Verständnis der betreffenden Unternehmer für die Wichtigkeit der Chemie in ihren Betrieben zurückzuführen, und dieser Übelstand läßt sich auch dadurch nicht beseitigen, daß sich ein junger Chemiker als Schlosser engagieren läßt, um sich allmählich als Chemiker so nebenbei entpuppen zu können. Ganz abgesehen davon, daß es viel wirtschaftlicher ist und im Interesse der deutschen Volkswirtschaft liegen muß, daß ein Chemiker, der ein Vermögen für seine Ausbildung ausgeben mußte, sich in dem sehr teuer erkaufen Wissen voll und ganz betätigt und Arbeiten, die weniger kostspielige Ausbildung bedingen, den betreffenden Fachleuten überläßt. A. Schmidt meint, daß uns die Amerikaner bedauerlicherweise in der Ausbildung der jungen Leute bedeutend voraus wären; nun geht aber doch gerade von Amerika das Prinzip der vollständigen Arbeitsteilung aus, wonach sich jeder Einzelne nur mit einer Materie befassen muß, um hierin dann seine ganze Kraft entfalten zu können. A. Schmidt gibt dem Schlosserhandwerk gewissermaßen den Vorrang. In vielen chemischen Betrieben sind aber Klempner, Tischler, Bleiöler, Zimmerleute, Maurer und sogar Erdarbeiter oft nötiger als die Schlosser. Demnach müßte ein richtiger Chemiker auch diese Handwerke erlernt haben, es fehlen aber gerade den jetzigen Studenten die Mittel, sich so vielseitig auszubilden. Meiner Ansicht nach läßt sich an den Technischen Hochschulen kein Lehrfach ohne nachteilige Folgen für die Ausbildung beiseite drängen. Die Ausbildung an den Technischen Hochschulen bezweckt doch die Allgemeinausbildung als Chemiker mit gleichzeitiger Erziehung für die Industrie und ihre Interessen. Der Meinung von A. Schmidt, daß die Technischen Hochschulen darin versagen, den Nachwuchs für die Industrie zweckmäßig heranzubilden, halte ich entgegen, daß die chemische Industrie Deutschlands auch heute noch die erste Stelle in der Welt einnimmt. Die Ausbildung, die A. Schmidt im Auge hat, ist die eines besseren Meisters, der es wohl versteht, durch einige Handgriffe seinen Untergebenen zu imponieren; ich halte es aber für weit wichtiger, daß der Chemiker sieht,

wo die chemischen Mißstände seines Betriebes liegen, und daß er es versteht, diese durch geeignete Arbeitsänderungen auf Grund von Überlegungen zu beheben. Was das Imponieren den Untergebenen gegenüber betrifft, so möchte ich doch an die bekannte Tatsache erinnern, daß fast jeder Untergebene, sei er Arbeiter, Meister, Laborant oder Chemiker, meint, es besser als sein Vorgesetzter zu verstehen, und dies wird, entsprechend dem Verhalten des Vorgesetzten, mehr oder weniger offen zum Ausdruck gebracht. Wenn A. Schmidt schreibt, daß die Hochschulchemiker ganz und gar nicht den Anforderungen entsprechen, die seiner Ansicht nach die Industrie an einen jungen Chemiker stellen muß, so halte ich dem entgegen, daß die Industrie für die 200 M., die sie einem promovierten Chemiker bietet, nicht verlangen kann, daß er als Universalgenie, als Mädchen für alles zu verwenden ist und so nebenbei Schlosser, Maurer, Tischler und dergl. ersetzen kann. Die Behauptung, daß die Hochschullehrer fast alle in der Industrie fremd seien, möchte ich doch sehr bezweifeln. Ein sehr großer Teil der Hochschul-Technologen rekrutiert sich aus der Industrie, und daß die Industrie den nach A. Schmidt oft einseitigen Lehrern großes Verständnis entgegenbringt, beweist doch das ziemlich starke Begehrtsein der Hochschullehrer für leitende Stellen in der chemischen Großindustrie. Durch den mehrsemestrigen Unterricht im Maschinenzeichnen, in Maschinenelementen, Kraftmaschinen und Elektrotechnik wird nach meiner Ansicht dem jungen Studenten genügend Einblick in das Wesen der industriellen Hilfsmittel verschafft. Es ist doch nicht Aufgabe eines jungen Chemikers, durch Anbringung einer Schraube, Mutter, eines Keiles oder Feilenstriches Übelstände selbst zu beheben, sondern nur festzustellen, wo die maschinellen und bautechnischen Ursachen eines Betriebsmißstandes oder einer Betriebsstörung zu suchen sind, und dazu konnte er sich bei einigem Interesse für diese Fächer an der Hochschule die nötigen Kenntnisse erwerben. Um den Bedürfnissen der gesamten Industrie zu genügen, dürfte man an den Technischen Hochschulen keine chemische Abteilung haben, sondern solche für Textil-, für Cellulose-, Leder-, Gummi-, Glas- usw. Chemie, dann könnte man vielleicht den Anforderungen der einzelnen Firmen eher genügen, aber bei weitem nicht den Studierenden; denn diese müßten sich auf ein ganz bestimmtes Gebiet einstellen und hätten infolgedessen nur sehr begrenzte Erwerbsmöglichkeiten. Ein großer Teil der stellensuchenden jungen Chemiker sind Kriegsteilnehmer und haben sich beim Militär als Erdarbeiter, Zimmerleute, Pferdeknechte, Schlosser usw. betätigen müssen und bringen für die Handwerke sicher das nötige Verständnis und auch etwas Erfahrung mit; aber gerade diese Kriegsteilnehmer sind durchaus nicht mit offenen Armen von der Industrie aufgenommen worden. — Der Ansicht von A. Schmidt, daß die sozialen Fächer ganz wegbleiben dürften, stimme ich auch nicht bei. Es ist doch für einen jungen Mann, der einmal eine leitende Stelle einnehmen soll, gut, wenn er die sozialen Fragen von einem höheren Gesichtspunkt aus erläutern bekommt und sich nicht auf die Erfahrungen, die er in einer Schlosserwerkstätte gemacht, beschränkt. Die Studenten sind auch keine Kinder mehr und stehen mit offenen Augen im Leben; sie werden sich wohl kaum von einem weltfremden Lehrer Märchen erzählen lassen. A. Schmidt fordert weiter, daß die Studenten an den Hochschulen wirtschaftlicher erzogen werden sollen. Ich glaube, dies ist heute nicht nötig; denn den Sinn für Sparsamkeit müssen die Leute von zu Hause mitbringen, zu Hause lernen, ganz abgesehen davon, daß die jetzigen Studenten meist sich mit äußerster Sparsamkeit durchschlagen müssen. Es würde mich und wahrscheinlich noch viele Leser der Ausführungen von A. Schmidt interessieren, wie er sich nach der Reorganisation der Technischen Hochschulen in seinem Sinne den Lehrplan für einen der Industrie in jeder Hinsicht genehmen Chemiker vorstellt. Es ist leicht etwas Bestehendes zu bekritteln und umzustößen, aber um so schwerer, etwas Gleichwertiges oder sogar Besseres auf die Beine zu bringen.

Dr.-Ing. Georg Specht.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über hochemanierende feste Radiumpräparate berichtet Prof. Hahn kürzlich in der Preussischen Akademie der Wissenschaften. Die Tatsache, daß feste Thorium- und Aktiniumpräparate ihre Emanation weitgehend nach außen abgeben, die üblichen Radiumpräparate dagegen nicht, beruht darauf, daß die ersteren im allgemeinen in Form oberflächenreicher Hydroxyde zur Verwendung gelangen, das Radium dagegen als grobkristallisiertes Salz. Fußend auf systematischen Untersuchungen über sehr oberflächenreiche Thorpräparate wurden nunmehr auch Radiumpräparate gewonnen, die ihre Emanation in festem Zustande abgeben. Die besten Resultate wurden mit Eisenhydroxyd erhalten, in das das Radium als Sulfat oder Carbonat derartig eingebettet wird, daß ein Zusammenschließen der Radiumsalzmoleküle zu Kryställchen nicht stattfinden kann. Solche Präparate emanieren anfangs zu 99% und altern nur sehr langsam. Nach einem Jahr emanieren sie noch zu über 95%. Diese Präparate haben gegenüber Radiumlösungen eine Reihe von Vorteilen, die Prof. Hahn im einzelnen erörterte.

Alcumite, eine neue Legierung, wird neuerdings von der Duriron Co., Dayton, Ohio, in den Handel gebracht. Diese Legierung soll gegen Schwefelsäure unter 60° Bé, schweflige Säure, Phosphorsäure, verdünnte Salzsäure und eine große Menge von Sulfaten, Chloriden, Fettsäuren und Fruchtsäften widerstandsfähig sein. Der Schmelzpunkt der Legierung beträgt 1023° C, und sie ist angeblich noch bis 850° C dicht und duktil.

Personalien.

Prof. Dr. H. Kamerlingh Onnes wurde zum ausländischen Mitglied der Norwegischen Akademie der Künste ernannt. Außerdem wurde er zugleich mit den Professoren Ehrenfest und Snouck Hurgronje korrespondierendes Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Dr. Carl Scheuer, Hann.-Linden, begeht am 6. Juli seinen 80. Geburtstag. 1845 in Wiesbaden geboren, ergriff er auf Veranlassung des mit seinem Elternhause befreundeten Prof. Dr. Remigius Fresenius die Apothekerlaufbahn, um dann 1867 in das Laboratorium von Fresenius überzutreten. Oktober 1869 nahm Scheuer eine Stellung im Betriebe der im raschen Aufblühen begriffenen Chemischen Fabrik E. de Haën an, wo er bis zum Frühjahr 1882, mehrere Jahre als Betriebsdirektor, verblieb. In dieser Zeit, im Sommer 1876, promovierte er an der Universität Göttingen bei Prof. Hübner mit einer Arbeit „Über die Beziehungen des Lithiums zum Kalium und Natrium

Daß unsere Industrie noch viel mehr Chemiker aufnehmen könnte, und zwar mit unbedingtem Nutzen, darüber dürfte es unter Fachleuten kaum eine Meinungsverschiedenheit geben. Nur, wenn A. Schmidt alles Heil von einer veränderten Ausbildung der jungen Kollegen erwartet, so muß ich mich, auf Grund meiner auch etwa 30-jährigen Erfahrungen in verschiedenen Ländern, doch etwas skeptisch zu dieser Auffassung verhalten. Gewiß: es gibt junge Chemiker, die eine recht unglückliche Figur in einem Industriebetriebe spielen, es gibt aber wieder andere, die, von allem Anfang an, sich dort heimisch fühlen und ganz in ihrem Elemente sind. Als Grund für dieses verschiedene Verhalten der jungen Herren konnte ich aber eigentlich nicht eine verschiedene, mehr oder weniger zweckentsprechende Ausbildung feststellen, sondern einfach ihre höchst verschiedene Veranlagung. Ich habe junge Chemiker gehabt, die sich im Fabriklaboratorium ganz glänzend bewährten, im Betriebe aber, trotz aller Anleitung, vollkommen versagten. Und ich finde das auch ganz verständlich, denn, es sind doch wesentlich andere Anforderungen, die ein Betrieb gegenüber einem Laboratorium an einen Chemiker stellt. Ich selbst z. B. habe meine Studien an einer Universität absolviert und kam nach ganz kurzer Assistententätigkeit, während der ich fast ausschließlich analytisch gearbeitet hatte, in einen Betrieb, den ich nie vorher auch nur flüchtig gesehen hatte. In etwa 14 Tagen aber disponierte ich bereits so sicher, daß der Betrieb glatt lief. Und als ich zum ersten Male auch die kaufmännische Leitung einer (mittelgroßen) Fabrik zu übernehmen hatte, war ich auch in dieser Materie in ganz kurzer Zeit vollkommen sicher und habe sogar bessere Erfolge auf diesem Gebiete erzielt, als mein Vorgänger, der — gelernter Kaufmann gewesen war. Ich will durchaus nichts gegen eine zweckentsprechende Ausbildung unseres chemischen Nachwuchses im allgemeinen sagen, indessen, daß jeder Chemiker auch — als Schlosser, Schmied u. dergl. ausgebildet werden soll, halte ich doch etwas zu weitgehend. Ich selbst habe nie derartig gearbeitet und habe trotzdem auch meinen Meistern und Maschinisten gegenüber stets volle Autorität gehabt. Mit der „Autorität“ ist das überhaupt eine eigene Sache. Entweder — man hat sie vom ersten Augenblick an, oder — man hat sie nie! Wenigstens hat mich das meine Erfahrung gelehrt. — Trotzdem ich, wie gesagt, nie in einer Werkstätte gearbeitet, auch in der Schule keinen Handfertigkeitsunterricht genossen habe, wußte ich doch bald in allen einschlägigen Handwerken Bescheid und habe sehr häufig, besonders im Auslande, den gelehrten Handwerkern gezeigt, wie sie zweckmäßig eine Reparatur ausführen sollen und mit gutem Erfolge. Und vielen anderen Kollegen wird es sicher ebenso gegangen sein. Gerade hier in Rumänien z. B. kann man überhaupt keine leitende Stellung — auf die Dauer — in der Industrie bekleiden, wenn man nicht in allem Bescheid weiß, denn, was sich einem hier alles als Schlosser, Maschinist, Heizer usw. vorstellt, ist häufig so minderwertig, daß man ihnen jeden Handgriff zeigen muß. Kann man das nicht, so wird der Betrieb bald mehr Ruhe- als Arbeitstage zählen. — Mit der Spezial-Ausbildung für den Chemiker ist das auch nicht so einfach. Für welches Spezialgebiet von den vielen soll sich ein junger Chemie-Student denn entscheiden? Je enger sein Gebiet ist, um so schwieriger wird es für ihn sein, eine Stellung zu erlangen, je universeller und weniger speziell aber seine Ausbildung war, um so mehr Aussichten hat er, bald unterzukommen. Die Spezialausbildung wird sich ein tüchtiger junger Chemiker auch bald im Betriebe selbst aneignen, sobald er überhaupt zum Betriebschemiker geeignet ist. Im anderen Falle wird ihm auch die subtilste Spezialausbildung nicht viel helfen. Zum Schlusse aber möchte ich ganz ausdrücklich betonen, daß alle Ratschläge für die Beschäftigung von jungen Chemikern nicht bedeuten sollen, daß die wiederholten Warnungen vor dem Chemiestudium überflüssig sind. Nein, sie sind nur zu berechtigt und durchaus wieder und immer wieder zu wiederholen.

Fabrikdirektor Ed. W. Albrecht, Chemiker, z. Zt. Brăila in Rumänien.

und einige interessante Lithiumverbindungen“. Oktober 1882 übernahm Scheuer den Posten eines Vorstandmitgliedes bei der Chemischen Fabrik Rheinau in Rheinau bei Mannheim bis zu seiner Erkrankung im Herbst 1885. Nachdem er sich etwas erholt, wurde Scheuer Oktober 1886 als Betriebsdirektor mit der Vergrößerung der in Linden gelegenen Chemischen Fabrik der A.-G. Egestorff's Salzwerke, Hannover, betraut, mußte aber 1898 seine Fabrik-tätigkeit aus Gesundheitsgründen endgültig aufgeben. Er wurde technisch-wissenschaftlicher Beirat für den Gesamtbetrieb der Egestorff's Salzwerke und behielt die Oberleitung des Hauptlaboratoriums bei. Besondere Verdienste erwarb sich Scheuer um die Herstellung des Fein-Siedesalzes. — Jahrelang war Scheuer ein treuer Mitarbeiter der „Chemiker-Zeitung“, für die er u. a. unter dem Pseudonym K. Reusch weit beachtete und geschätzte „Jahresberichte über die Industrie der Mineralsäuren und des Chlorkalkes“ lieferte. Scheuer ist auch Mitbegründer des Hannov. Bezirks-Vereins des Vereins Deutscher Chemiker.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine „Eisengießereitechnische Hochschulwoche“ findet an der Technischen Hochschule Stuttgart Anfang Oktober d. J. statt. Vorgesehen sind Vorträge und Demonstrationen der Prof. Dr. Ing. R. Baumann, Prof. Dr. Glocker, Prof. Widmaier und Prof. Dr. Wilke-Dörfert von der Technischen Hochschule Stuttgart; Dr. Fink und Dr. Stötz, Stötz A.-G., Kornwestheim, Baurat Dr. Geiger, Maschinenbauschule Eßlingen; Direktor Dr.-Ing. e. h. Greiner und Dr.-Ing. Klingenstein, Maschinenfabrik Eßlingen, Dr. Maurer, Fr. Krupp A.-G., Essen, Geh. Rat Prof. Dr.-Ing. e. h. Osann, Bergakademie Clausthal; Direktor Stähle, Auskunft erteilt Prof. Dr. Wilke-Dörfert, Technische Hochschule, Stuttgart, Schließfach 455.

Das Chem. Laboratorium und Petroleuminstitut Dr. Rudolf Koetschau und Dr. Gerhard Schmitt ist nach Hamburg 36, Königstr. 21—23, verlegt worden.

Die Maschinenfabrik Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig, erhielt für ihre ausgestellten Maschinen und Formen zur Zementwaren- und Kunststeinindustrie auf der „Industriestaube“ Ausstellung für das Baufach, Wohnungswesen und verwandte Gewerbe, Berlin, die „Silberne Medaille“.

In Palästina ist ein Gesetz Patents und Designs Ordinance 1924 am 1. Jan. in Kraft getreten, das das türkische Patentgesetz von 1880 außer Kraft setzt. Ein Patent läuft in Palästina nach dem neuen Gesetz 16 Jahre vom Tage der Anmeldung ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 1. Juli.) Die Geschäftslage bleibt hier im Markte außerordentlich schwierig, doch zeigte sich im Exportgeschäft für verschiedene Chemikalien während der letzten beiden Wochen etwas mehr Regung, und die erzielten Resultate kann man für die gegenwärtige Zeit als befriedigend bezeichnen. Der Chemikalienhandel an unserem Platze prägt sich immer mehr als ein reines Exportbedarfsgeschäft aus, während die spekulative Seite, die früher den Ton angab, nach und nach ganz verschwindet. Bei einzelnen Produkten suchte man durch Preisermäßigungen den Verkauf zu beleben, ohne aber einen sonderlichen Erfolg buchen zu können. Es ist heute auch im Auslande überall ähnlich wie bei uns; man kauft nur für den übersichtlichen Bedarf, lehnt aber spekulative Versorgung für längere Zeit ab. Gute Absätze sollen in Pikrinsäure nach China und Japan erzielt worden sein. Auch für Weinsäure lag bessere Nachfrage für den europäischen Export vor, ohne daß dadurch die Preise nach oben zu beeinflussen waren. Auch für die nächsten Wochen wird man schwerlich eine wesentliche Besserung in den allgemeinen Marktbedingungen erwarten können. Die Sommerpause mit ihrer Reisezeit hat begonnen, und sie scheint, trotz der schlechten Geldverhältnisse, diesmal größeren Umfang anzunehmen, nachdem der wirtschaftliche Kampf der letzten Monate auch den Einzelnen zermürbt hat. — Die außenpolitische Lage läßt wieder einmal Hoffnungen aufkeimen, ob berechtigterweise, das werden die nächsten Monate lehren. Mit Polen hat der Zollkrieg nun doch eingesetzt und wird auch einige Wirkungen auf das Chemikaliengeschäft dahin ausüben. Im übrigen aber haben sich von dem polnischen Geschäft während des letzten Jahres schon viele Kreise zurückgezogen, da die Abwicklung der Zahlungen viel zu wünschen übrig ließ. Die Innenpolitik steht augenblicklich im Zeichen der Zollvorlage. — Die letzten hier bekannten Chemikalienpreise stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.	
Aetskall 88-92%, 100 kg	13,25 Doll.
Ätznatron 125-128%, 1 t	14 £
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 17 s. 6 d.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 7 s. 6 d.
— Perform, 1 t	10 £ 10 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	40 £
— Pulv., 1 t	47 £ 15 s.
— Regulus, 1 t	60 £ 10 s.
Amm. Chromalaun, kryst., 1 t	16 £ 10 s.
Arsenik, japan., pulv. weiß	33 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	54 £ 10 s.
— Silesia, 2. Hand, 1 t	28 £ 6 s.
Bariumcarbonat, 98-100, 100 kg	2,95 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	10,50 Doll.
Bariumsuperoxyd, ca. 83-84, Basis 85%, 1 t	32 £ 10 s.
Bittersalz, 1 t	2 £ 12 s. 6 d.
Bleiglatte, pulv., 1 t	41 £ 10 s.
— Schuppen, 1 t	45 £
Bleimennige, 1 t	42 £ 10 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	40 £
Borax, kryst., 1 t	22 £ 15 s.
— pulv., 1 t	22 £ 10 s.
Borsäure, kryst., 1 t	44 £
— große Schuppen, 1 t	49 £
Bromkall, kryst., 100 kg	72 Doll.
— troubl., 100 kg	72 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	75 Doll.
Calciumsuperoxyd, 30-40%, 100 kg	1,08 Doll.
— 50-60%, 100 kg	1,25 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,30 Doll.
— grob kryst., 100 kg	3,50 Doll.
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	5 £ 12 s. 6 d.
— 90-95%, 1 t	5 £ 12 s. 6 d.
Chlorkalk, 35-37, Holzfässer	7 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschm., 100 kg	4 £
Chlorsäures Kall, pulv., 100 kg	14,25 Doll.
Chlorsäures Natron, pulv., 100 kg	14,50 Doll.
Chlorsink, geschmolz., 1 t	24 £
— pulv., 1 t	26 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 10 s.
Gelbkall, 1 t	62 £
Glaubersalz, calcin., 98-99, 1 t	3 £ 15 s.
— calcin., 99-100, 1 t	5 £ 5 s.
— kryst., 100 kg	1,08 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £
— Pulver, 1 t	25 £
Kalliumbichromat, grob kryst., 100 kg	19,25 Doll.
Kallisalpetar, 1 t	24 £
Kalliumpermanganat, 1 t	50 £
Kupfersulfat, 98-99, 1 t	22 £
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	8,65 Doll.
— Grünsiegel, 100 kg	9,15 Doll.
Magnes. carb., federl., 1 t	26 £ 10 s.
Natron, blearb. venale, 1 t	10 £
— DAB, 5, 1 t	10 £ 5 s.
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £
— Stücke, 1 t	4 £ 15 s.
— 58-60%, 1 t	6 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	200 £
— 98-100, 1 t	225 £

Salmiak, f. kryst., 100 kg	8,50 Doll.
— in Stücken, 1 t	42 £
— weiß, Hundezähne, 1 t	32 £
Salmiakgeist, 1 t	20 £ 5 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £ 15 s.
— konzentr., 1 t	9 £ 12 s. 6 d.
Schwefelsäure 66%, Ball., 1 t	6 £ 5 s.
— 66%, Eisenfässer, 1 t	5 £ 10 s.
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	5 £ 5 s.
— 17-18%, 1 t	6 £ 5 s.
Soda, calcin., 1 t	6 £ 7 s. 6 d.
— kryst., 1 t	4 £ 10 s.
Zinksuperoxyd, 50-60, 100 kg	1,40 Doll.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	37 £ 10 s.
— Grünsiegel, 1 t	38 £ 15 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	74 £
— 98-100%, chem. rein, 1 t	80 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,60 Doll.
— artif., 1 kg	1,60-2,10 Doll.
Tolu, Orig., 1 kg	2,05 Doll.
— geklärt, 1 kg	1,80 Doll.
Copalwae Orig. spritlös., 1 kg	4 s. 10 1/2 d.
— Orig. faqu., 1 kg	4 s. 3 d.
— techn. gekl., dick, 1 kg	3 s.
— techn. gekl., dünn, 1 kg	4 s.
Bleizucker, weiß, 1 t	41 £ 10 s.
Camphor, Japan, slabs, 1 lb	2 s. 9 d.
— Tabletten, 1/4 unz., 1 lb	4 s.
Carbolsäure, 1 t	53 £
Casein, techn., 1 t	38-43 £
Chlronensäure, 1 t	135 £
Eisigsäure, 80%, 1 t	38 £ 10 s.
Formaldehyd, 30%, 1 t	28 £
— 40%, 1 t	42 £
Glycerin, 28° B _e , 100 kg	35 Doll.
Kleesalz, 1 t	43 £
Milchsäure, 45%, 1 t	26 £ 6 s.
— 50%, 1 t	31 £
— 80%, 1 t	78 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	22 £ 6 s.
Vaseline, amerik., gelb, 100 kg	11,25 Doll.
— fein gelb, 100 kg	12,50 Doll.
— weiß, 100 kg	29 Doll.
— extraweiß, 100 kg	33 Doll.
Weinsäure, 100 kg	49,50 Doll.

Teerprodukte.

Retanaphthol, 1 t	60 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	12 £
— Kugeln, 1 t	12 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
Cocain, roh, Bas., 100%, 1 kg	22 £
Menthol, Jap., 1 lb	44 £ 6 s.
— Abladung, 1 lb	41 £ 6 s. 39 £ 15 s.
Pfefferminzöl, Jap., 1 lb	14 £ 6 s.
— Abladung, 1 lb	12 £ 12 £ 3 s.
Salicylsäure, vol., 1 kg	0,75 Doll.
— präcip., 1 kg	0,75 Doll.

still, sowohl für die kristallisierte Ware 30-32 % wie für die konzentrierte Qualität 60-62%. Metallverbindungen und hauptsächlich Metallfarben werden wohl gefragt, und der Konsum stieg erneut. In Salmiak ist das Angebot ziemlich groß, während die Nachfrage gering bleibt. In Salmiakgeist sind die Preise stark ermäßigt. — Die organischen Chemikalien liegen alle wieder matt. Die Preise für Essigsäure haben sich weiter nahezu befestigt. Formaldehyd 40% Vol. war schwach gestimmt. Die Verhältnisse in der Textilindustrie bleiben unbefriedigend, und speziell der Inlandabsatz ist gering. Der Zustand in der Kunstseideindustrie ist dagegen glänzend, und diese Industrie nebst der Glühlampenfabrikation gehören gegenwärtig zu den wenigen Industriezweigen, welche eine goldene Zeit durchmachen. Zwar ist der Chemikalienverbrauch dieser Industrien ziemlich groß, jedoch übt dies auf den Chemikalienmarkt nicht eine derartige Rolle, daß von einer Belebung die Rede ist, und die Grundstimmung bleibt unbefriedigend. Nachstehend die heutigen Notierungen frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam-Rotterdam.

Anorganische Chemikalien.

Aetskall, 88-92%	30,00-31,50
Ätznatron (125-128%)	17,00-18,00
Aluminiumsulfat, 14-15 %	5,25-5,90
— 17-18%	6,25-7,00
Antichlor, kryst.	8,00-9,50
— Perform	10,00-10,05
Arsenik, weiß	38,00-38,75
Bariumchlorid, kryst., 98-100 %	9,75-10,50
Bittersalz, kryst.	3,70-4,15
— kryst., bei 15 t	3,45-3,65
Borax, kryst.	27,00-28,00
— Pulver	27,50-28,50
Borsäure, kryst.	55,00-57,00
— Pulver	56,00-58,00
Bromammon	212,50-222,50
Bromkalium	178,00-188,00
Bromnatrium	182,50-192,50
Chlorcalcium, 70-75 %	4,50-5,00
Chlorkalk	8,75-9,80
Chlormagnesium, geschm.	3,00-3,60
Chlorschwefel	33,00-36,00
Chlorsink, 98-100 %	28,50-30,00
Chromalaun	19,00-20,45
Eisenvitriol	3,00-4,00
— bei 15 t	2,40-2,75
Glaubersalz, calc.	3,95-4,50
— fein kryst.	2,80-3,10
— grob kryst., bei 15 t	2,40-2,65
— grob kryst.	3,00-3,35
— grob kryst., bei 15 t	2,75-3,00
Kallalaun, kryst.	7,90-8,40
— in Stücken	8,25-8,70
Kalliumbichromat	46,00-48,00
Kalliumpermanganat	47,00-49,75
Kallisalpetar, kryst.	27,50-29,75
Kupfersulfat, kr., 98/100 %	26,00-28,00
Lithopone, Rotsiegel	19,85-21,40
Natriumbicarbonat	12,00-13,00
Natriumperborat	115,00-119,00
Natronwasserglas, 36/40° B _e , unfiltriert	4,10-4,40
— 36/40° B _e , unfiltr., 15 t	3,95-4,08
— 38/40° B _e , filtr.,	4,60-4,80
— 38/40° B _e , filtr., 15 t	4,10-4,35
Natronsalpeter	19,00-21,00
Natriumbichromat	36,00-38,00
Natriumsulfat	10,50-11,40

Natriumbisulfat, kryst., 60-62 %	17,25-18,30
Phosphorsäure, s. G. 1,50	36,00-38,00
Salmiakgeist, s. G. 0,910	16,00-17,50
— s. G. 0,910, bei 15 t	14,00-15,00
Salpetersäure, 36° B _e	17,25-18,25
— 38° B _e , bei 15 t	16,60-17,40
— 40° B _e	18,50-19,20
— bei 15 t	18,00-19,00
Salzsäure, 19/21° B _e	2,25-2,90
— 19/21° B _e , bei 15 t	1,50-2,00
— chemisch rein	4,25-5,00
Schwefelsäure, 60° B _e	3,50-4,00
— 60° B _e , bei 15 t	3,15-3,70
— 66° B _e	4,50-5,35
— 66° B _e , bei 15 t	4,15-4,80
Schwefelkohlenstoff	20,00-21,50
Schwefelnatrium, kryst., 80-82%	7,25-8,00
— kryst., 80-82%, bei 15 t	6,80-7,20
— konz., 60-62%	12,50-13,25
— konz., 60-62%, bei 15 t	12,20-13,00
— konz., 60/62, in Stück.	12,90-13,45
— konz., 60/62, in Stück, bei 15 t	12,55-13,15
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, techn.	140,00-145,00
— med.	145,00-150,00
Zinkvitriol	14,00-15,00
Zinkweiß, Rotsiegel	42,75-45,00

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 98-99 %	85,00-90,00
— chem. rein, 98-100%	90,00-95,00
Anilinöl	80,00-85,00
Anilinsalz	77,50-82,50
Amelensäure, 85 %	40,00-44,00
Bleizucker	52,00-55,00
Benzoesäure	180,00-185,00
Benzaldehyd	170,00-175,00
Citronensäure	165,00-172,50
Eisigsäure, 80%, techn. rein	40,75-42,75
— 80%, chem. rein	42,50-44,40
Formaldehyd, 40 % Vol.	46,00-49,00
Glycerin, 2 x dest.	90,00-93,00
Milchsäure, 45% Gew.-%	32,00-34,50
β-Naphthol	75,00-80,00
Natriumacetat	22,00-24,00
Oxalsäure, 98-100%, techn. kryst.	26,00-28,00
Paraffin, 50/52° Am. i. Taf.	39,00-41,00

Chemische Produkte. Die Deutschen Solvay-Werke A.-G., Bernburg, planen daselbst an der Cöthenschen Straße den Bau einer Fabrik, welche monatlich 4000 t Ätznatron herstellen soll. — Die A.-G. für Anilinfabrikation plant in Wolfen den Bau einer Silbernitratfabrik. — Die Aquila A.-G., Frankfurt a. M., hat von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt die Fabriken, Einrichtungen und Vorräte einschl. Grund und Boden der Chemischen Fabrik Taucha G. m. b. H. erworben.

Chemische Produkte. Neugründungen: Gesellschaft für Kohleverflüssigung und Erdölchemie m. b. H., Berlin, mit einem Stammkapital von 250 000 Rm. Geschäftsführer Generaldirektor Heinrich Brückmann, Charlottenburg. Kaufmann Eduard Lissauer, Charlottenburg, und Rechtsanwalt Dr. Ernst Scheffler, Berlin. — Dr. Hans Budde & Co., G. m. b. H., Berlin, Betrieb eines chemisch-technischen Büros mit 6000 M Kapital. Geschäftsführer Dr. Hans Budde und Kaufmann Alexander Riebe, Berlin. — Kieselsäure-Gesellschaft m. b. H., Berlin, mit 5000 M Kapital. Geschäftsführer Kaufmann Walter Gerstenkorn, Berlin. — Gluca, Gesellschaft für chemische Holzverwertung m. b. H., Berlin, zwecks Darstellung von Glucose mit 5000 M Kapital. Geschäftsführer Kaufmann Hans Minuth, Charlottenburg, und Syndikus Hans Noth, Berlin. — P. Smid und Dr. K. Teichmann, G. m. b. H., Hannover, Holteistr. 4, Verwertung chemischer Verfahren, Stammkapital 10 000 Rm. Geschäftsführer Kaufmann Peter Smid und Chemiker Dr. Karl Teichmann, Hannover. — Dr. Reiss & Heiligenberg, Chemische Fabrik G. m. b. H., Bremen, Kehrmanndeich 7-9, Chemikalien jeder Art, Kapital 20 000 M. Geschäftsführer Fabrikdirektor Dr.-Ing. Ludwig Reiss, Leer, und Kaufmann Friedrich Heiligenberg, Bremen. — Rhenus Fabrik chemisch-technischer Erzeugnisse, G. m. b. H., Crefeld, Kapital 10 000 M, Geschäftsführer: Chemiker Hermann Bergs und Kauffrau Hildegard Bergs. — Chemische Fabrik Linn G. m. b. H., Crefeld-Linn, chemisch-technische Produkte, Stammkapital 10 000 M. Geschäftsführer Ing. Wilhelm Daniels, Rheydt.

Thymol. Howards & Sons Ltd. stellen Thymol in großen Mengen her.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kali. Für die Produktion von Kali in den Ver. Staaten von Amerika war das Jahr 1923 nach dem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes in Washington, D. C., wegen der niedrigen Preislage der ausländischen Kalisalze einerseits und der hohen Gesteinskosten in Amerika andererseits ungünstig. Trotzdem hat die Menge von 25 176 short tons (von 2000 Pfd.) roher Salze mit 11 714 sh. t K₂O i. J. 1922 auf 39 029 sh. t Rohsalze mit 20 215 sh. t K₂O zugenommen, was einer Vergrößerung um 55 bzw. 73%

Chemikalien. (Amsterdam, 4. Juli.) Während der letzten Wochen sind die Preise am holländischen Chemikalienmarkt nur wenig verändert, und die Umsätze sind sehr gering. Nur für einige Produkte konnte das Kaufinteresse sich etwas heben. Kupfervitriol 98-100%, kryst., wurde gesucht, und hierin kamen einige Geschäfte zustande. Jedoch ist die Preissteigerung gering. Das Interesse für Bromverbindungen hat fast ganz und gar aufgehört, und die Preise sind sogar wieder etwas zurückgegangen. Diese Preisschwankungen werden wahrscheinlich erst aufhören, wenn die Posten, welche sich noch in der Zwischenhand befinden, ausverkauft sind; denn wir sehen hier fast täglich, daß in Holland die Konventionspreise noch in keiner Hinsicht maßgebend sind. — In Schwefelnatrium war das Geschäft verhältnismäßig

entspricht. Verkauft wurden 35 164 sh. t mit 19 281 sh. t K_2O im Wert von 784 671 Doll. gegen 22 028 sh. t mit 11 313 sh. t K_2O im Werte von 463 512 Doll. im Vorjahre, was einem Einheitspreis (20 Pfd. K_2O in 1 t) von 41 cts. für beide Jahre entspricht. An der Produktion beteiligten sich 12 Werke, und zwar in Kalifornien 3 mit zusammen 31 536 t Rohsalz (= 17 924 t K_2O) oder 88,7%, in Maryland 1 mit 6700 (2211) t oder 10,9%, in Indiana 1 mit 75 (22) t, in Pennsylvanien 6 und Nevada 1 mit zusammen 718 (58) t. Die verkauften Salze bestanden zumeist (30 079 t Rohsalz mit 17 734 K_2O) in Chloralkalium mit 44–59 % K_2O . Zementfabriken und Gebläseöfen lieferten 4036 t Staub mit 0,75–33% = 1285 t K_2O . Von den 12 Werken gewannen 3 das Kalisalz aus Salinen, 1 aus Zementstaub, 6 aus Gebläseofenstaub und je 1 aus den Rückständen der Melassedestillation bzw. Rübenzuckerfabrikation (Steffenswasser). In allen diesen Werken bildete Kali ein verhältnismäßig unbedeutendes Nebenprodukt anderer Industriezweige. Die einzige Ausnahme hiervon ist die Anlage der Am. Trona Corp. am Searles Lake, Kalif., in der Kali das Hauptprodukt bildet, während Borax als Nebenprodukt gewonnen wird und die Betriebskosten tragen hilft. Die gen. Gesellschaft, ein Zweig der Consolidated Goldfields of South Africa, Ltd., London, hat allein im Berichtsjahre 30 000 t Kalisalz mit durchschnittlich 96,5% Chloralkalium (auf Trockene berechnet) produziert neben 14 000 t reinem Borax. Für das vergangene Jahr (1924) rechnete sie auf eine weitere Zunahme. In bezug auf Reinheit zeichnet sich ihr Chlorid vor anderen handelsüblichen Sorten aus. Der Washingtoner Bericht bezeichnet den erfolgreichen Betrieb des Werkes als eine hervorragende technische Leistung: obwohl man es mit einer komplexen Salzlauge zu tun hat, die Konzentration mittels künstlicher Verdampfung und Krystallisation unter genauer Temperaturkontrolle und Verwendung kostspieliger Maschinerie erfordert, und obwohl Heizstoffe und Arbeitskräfte von auswärts herangeschafft werden müssen, hat die Gesellschaft die Gesteungskosten so weit niederbringen können, um der ausländischen Konkurrenz in den östlichen Märkten mit Preisen zu begegnen, die sogar niedriger als vor dem Kriege sind. Alle anderen Unternehmungen, die sich mit der Verwertung natürlicher Salzlauge beschäftigt haben, haben eingestellt werden müssen, auch die Anlagen der West End Consul. Mining Co. und Solvay Process Co. in Searles Lake ruhen seit längerer Zeit. Die Burnham Chemical Co., ebenda, die ihren Aktionären von ihrem Solarverdampfungsprozeß glänzende Gewinne verheißen hat und von der in dem Bericht „möglicherweise“ eine erhebliche Vergrößerung der Kaliproduktion erwartet wird, ist inzwischen als Schwindelunternehmen gebrandmarkt und ihr Präsident, Geo. B. Burnham, aus der Mitgliederliste der Am. Chem. Society gestrichen worden. — Die Einfuhr von Kalisalzen betrug 1923 (1922) — Mengen und Werte in 1000 t bzw. Doll. angegeben — insgesamt 748,5 (667) t mit 210 (201) t K_2O im Werte von 15 405 (15 367) Doll. Auf Düngesalze entfielen 713 (632,7) t = 10 633 (10 951) Doll., und zwar Kainit 188 (169) t = 978 (1088) Doll.; Düngesalze 302 (218) t = 2940 (1949) Doll.; Chloralkalium 152 (179) t = 4116 (5485) Doll.; schwefels. Kalium 71,4 (65,5) t = 2600 (2429) Doll. Auf Salze für technische Verwendung 35,8 (34,2) t = 4771 (4416) Doll., darunter Bitartrat (roher Weinstein) 9,8 (11,5) t = 1499 (1709) Doll., desgl. (Cremor tartari) 0,6 (1) t = 194 (396) Doll.; Carbonat 4,9 (2) t = 519 (394) Doll.; Ätzkali 5,4 (6,8) t = 685 (760) Doll.; Chlorat und Perchlorat 6,7 (3,9) t = 569 (301) Doll.; Nitrat, rohes, 3 (2,7) t = 137 (142) Doll., desgl. gereinigtes 3 (0,4) t = 635 (49) Doll.; Permanganat 0,6 (0,4) t = 143 (89) Doll. Deutschland lieferte 1923 55%, Frankreich 30% der Gesamteinfuhr; aus Belgien kamen 13%, die zweifellos auch aus jenen Ländern stammten. Unter Zusammenrechnung der Einfuhren und der Verkäufe inländischer Produktion berechnet der Bericht den Verbrauch in 1923 auf 783 689 t Rohsalz mit 229 231 t K_2O im Werte von 16 189 243 Doll. Davon entfielen 4% der Rohsalze mit 8% von K_2O und 5% des Wertes auf inländische Salze, die zumeist als Düngemittel Verwendung fanden. — Ein längerer Abschnitt des Berichts ist den Bohrungen im südwestlichen Teil des Staates Texas gewidmet, insbesondere den Bohrungen der Texon Oil & Land Co. in dem Reagan County. Unter Zugrundelegung der Abbaukosten von Reinsalz in Kansas in Schächten und Galerien vertritt der Bericht die Ansicht, daß sich der Abbau von Kalisalzen in Texas nicht übermäßig hoch stellen wird. Allerdings wird es vielleicht noch vieler Scharfbohrungen, und zwar mit Kernbohrern, bedürfen, bis ein abbauwürdiges Kalisalzager entdeckt werden wird.

Phosphate. Henry Flohr, Hamburg 30, Heidestraße 22, hat die Vertretung der Société Commerciale Baignères & Dewisme, Paris, für Marokko-Phosphat übernommen.

Stickstoff. In Neu-Seeland wird eine neue Fabrik errichtet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier. (27. Juni.) Obwohl die Papierindustrie zum Teil gut beschäftigt ist, macht sich an einzelnen Stellen der Mangel an flüssigen Mitteln mehr und mehr bemerkbar. Die Papierfabrik Carl Cäsar Kommanditgesellschaft in Wilhelmstal bei Lennep hat infolge Schwierigkeiten beim Absatz ihrer Erzeugnisse Stellung unter Geschäftsaufsicht beantragt. Dem Antrage wurde stattgegeben und die Geschäftsaufsicht auch auf die beiden persönlich haftenden Gesellschafter ausgedehnt. Der Aufsichtsrat der Neusser Papier- und Pergamentpapier-Fabrik Akt.-Ges. schlägt der auf den 10. Juli einberufenen Generalversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals durch Ausgabe von Vorzugsaktien vor. Über die Höhe der Neuausgabe von Aktien hat die Verwaltung noch keinen Entschluß gefaßt. Die Verkaufsvereinigung deutscher Pappenfabrikanten beschloß, die Verkaufspreise bis zum 31. Juli d. J. unverändert zu lassen. In der Generalversammlung der Natron-Zellstoff- und Papierfabriken A.-G. in Berlin wurde beschlossen, den Reingewinn von 70 308 M auf neue Rechnung vorzutragen. Die Verwaltung teilte in der Versammlung mit, daß die Gesellschaft noch 671 000 M Verwertungsaktien besitzt, wovon seit Vorlegung der Goldmarkeröffnungsbilanz 300 000 M benutzt worden seien, um die Papierfabrik Oker einzulösen und die Beteiligung an den Oberschlesischen Zellstoffwerken von früher 40 % auf jetzt 100 % zu erhöhen. Die Gesellschaft hat noch für einige Monate Aufträge zu auskömmlichen Preisen vorliegen. Von der Verwaltung der Schlesische Cellulose- und Papierfabriken A.-G. in Cünersdorf im Riesengebirge wird der Generalversammlung die Aufnahme einer Anleihe vorgeschlagen, die den Aktionären im Wege des freiwilligen Umtausches gegen Aktien angeboten werden soll. Die zum Umtausch gelangenden Aktien sollen an die Ost-

deutsche Papier- und Zellstoffwerke A.-G. begeben werden, um auf diese Weise die seit einigen Jahren zwischen beiden Gesellschaften bestehenden nahen Beziehungen zu vertiefen. Die Ostdeutsche Papier- und Zellstoffwerke A.-G. garantiert die Zahlung der Zinsen und Tilgungsquoten. Im Bericht der Zellstofffabrik Waldhof in Mannheim wird u. a. ausgeführt, daß die im Frühjahr 1924 einsetzende Geldknappheit den Absatz stark beeinträchtigt habe. Mit der Zellstofffabrik Ragnit wurde ein Verschmelzungsvertrag abgeschlossen. Das Ragniter Werk arbeitet jetzt ebenfalls zufriedenstellend. Aus dem Reingewinn von 1,202 Mill. M sollen 7 % Dividende auf die Vorzugsaktien A, 6 % auf die Vorzugsaktien B und 6 % Dividende auf die Stammaktien verteilt werden.

Papier. Die Derby Paper Staining Company, Ltd., wurde in Derby, Ashbourne Road 57, mit einem Kapital von 40 000 £ gegründet.

Papier. Die National Pulp Corporation Ltd. in Oshawa, Ontario, Kanada, will täglich 20 t altes Zeitungspapier unter Entfernung der Druckerschwärze verarbeiten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Neugründungen. „Cola“ G. m. b. H., Berlin, Import von Colanüssen und Colaöl, Herstellung von Talg usw., Stammkapital 5000 M, Geschäftsführer Kaufmann Eduard Hamicoll, Berlin-Friedenau. — Übersee-Fette Ges. m. b. H., Hamburg, Stammkapital 5000 M, Geschäftsführer Schulem Scharf, Hamburg. — Nürnberger Parfümerie- u. Seifenfabrik Karl & Co., Ges. m. b. H., Nürnberg, Ludwigstr. 57, Stammkapital 30 000 M, Geschäftsführer Chemiker Anton Karl, Nürnberg.

Fette und Öle. Die Firma K. L. E. van Heerde & Co., Kommissionshandel in Ölen und Fetten verlegte ihren Sitz von Rotterdam nach 's Gravenhage, Asterstraat 99. — In Amsterdam, Keizersgracht 411, wurde die Maklerfirma Allard & Co. für Kautschuk, Öle und Fette gegründet. Inhaber sind J. Troost, Ch. Vermeulen und M. M. Allard.

Margarine. (27. Juni.) Der Absatz von Margarine entsprach während des Berichtsmonats nicht den Erwartungen. Die Preise blieben unverändert, obwohl in der ersten Hälfte des Monats die Preise von Schmalz am Weltmarkt sowohl wie am deutschen Markt scharf anzogen. Neuerdings haben sich auch die Preise der Naturbutter befestigt, woraus die Margarineindustrie einige Hoffnungen auf Zunahme des Absatzes schöpfen darf. Die Preissteigerung von Naturbutter hat sich im Kleinhandel bisher aber noch wenig ausgewirkt, und der Witterungsumschlag läßt vermuten, daß die Preise der Naturbutter überhaupt wieder abschlagen werden. Trotz der sehr schwierigen Lage der Margarineindustrie hat in Düsseldorf die Firma Margarinefabrik Becker & Schlüter die Herstellung von Margarine aufgenommen. Die Saphir-Werke Margarine-, Öl- und Fettfabriken in München sind durch den Verlust von mehr als der Hälfte des Aktienkapitals in Schwierigkeiten geraten und bemühen sich um eine Sanierung. Auch die Auflösung des Unternehmens wird in Erwägung gezogen. Die Gütersloher Margarinefabrik A.-G. in Gütersloh hatten den Beschluß gefaßt, das Unternehmen aufzulösen, weil die Beschaffung weiterer Geldmittel oder die Verschmelzung mit einem anderen Unternehmen als undurchführbar sich erwies. Obwohl eine zeitlang die Firma Friedr. Krupp A.-G. als Großabnehmer der genannten Margarinefabrik guten Rückhalt bot, hat sich der Betrieb nicht aufrecht erhalten lassen. Dividende hat die Gesellschaft seit ihrer Gründung nicht verteilt. Nach Befriedigung der Gläubiger dürfte für die Aktionäre aber kaum noch etwas übrig bleiben. Der Abschluß der Margarinefabrik Dr. H. Schröder in Berlin für 1924 verzeichnete einen Verlust von 180 439 M, der mit 144 081 M aus dem Reservefonds gedeckt wird. Der restliche Verlust von 35638 M wird vorgetragen. Mit der Herstellung von Eskimo-Schoko-Eis hat die Gesellschaft seit Frühjahr dieses Jahres gute Erfolge erzielt, wodurch es ihr wahrscheinlich möglich sein wird, den Verlust zu tilgen und im laufenden Jahr eine angemessene Dividende zu verteilen. Die Eltena Margarinefabrik A.-G. in Duisburg beschloß ihre Auflösung. Bei der C. & G. Müller Speisefettfabrik A.-G. in Berlin ergab sich für das verfllossene Geschäftsjahr ein Verlust von 114 000 M, der in der Hauptsache auf den verschärften Konkurrenzkampf in der Fettindustrie und auf hohe Steuern und Zinsen für Leihgelder zurückgeführt wird. Auch die Verwaltung der Adler Margarinewerke A.-G. in Frankfurt a. M. hat beschlossen, der demnächstigen Generalversammlung in Hinsicht auf die allgemein ungünstigen Verhältnisse in der deutschen Margarineindustrie die Auflösung des Unternehmens vorzuschlagen. Gegen die holländische Jürgens-Margarinefabriken hat eine Anzahl Aktionäre gerichtliche Klage wegen Nachzahlung von Dividende für 1922, 1923 und 1924 erhoben. Nach der Behauptung der betreffenden Aktionäre ist die Nichtzahlung der Dividende im Gegensatz zu den Statuten der Gesellschaft gewesen. Da das Verfahren wohl sehr lange dauern wird, so gingen die Aktien der holländischen Jürgens-Gesellschaft an der Amsterdamer Börse von 109 auf 102% zurück.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (24. Juni.) Die Preise der unteren und mittleren Grade waren in Nordamerika starken Schwankungen ausgesetzt, die der oberen Grade setzten indessen ihren Weg nach oben fort. Im großen und ganzen sind die Ausichten aber nicht mehr so günstig, wie sie noch vor einigen Wochen waren. Savannah notierte zum Schluß für Harz der Type F 8–12½ Doll., der Type K 8,75 Doll. und der Type W 13,10 Doll. je 280 lbs = 125 kg. London schloß für amerikanisches Harz der Typen B bis WW mit 19 s. 9 d. bis 29 s., für französisches der Typen F/G bis WW mit 21 s. 6 d. bis 24 s. 1 cwt.

Plastische Stoffe. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden an künstlichen plastischen Stoffen nach dem 2-jährigen Zensusbericht im Jahre 1923 (1921) — Mengen und Werte in 1000 Einheiten bzw. Doll. angegeben — im Gesamtwert von 102 230 (58 837) Doll. hergestellt. Darunter: Pyroxylin mit Einschluß von Kollodium, von 19 (19) Fabriken im Werte von 33 458 (16 036) Doll., davon für weitere Verarbeitung 41 686 (21 678) Pfd. = 22 159 (13 966) Doll., fertige Artikel im Werte von 11 300 (2070) Doll. Kautschukersatzstoffe von 10 (9) Fabriken 11 208 (8078) Pfd. = 2922 (2233) Doll. Viscose von 7 Fabriken 36 434 Pfd. = 58 917 Doll., andere plastische Stoffe (Phenolkondensationsprodukte, Cementation plastics usw.) 15 125 Pfd. = 6932 Doll. (19 412 Pfd. = 40 568 Doll. von 12 Fabriken für die beiden letzten Posten zusammen).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. Juli 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 78/80

49. Jahrgang. S. 181—184.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Glas. Keramik. Baustoffe. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über den Einfluß von Röntgenstrahlen auf Cholesteringehalt, Wasserstoffionenkonzentration, Gefrierpunktniedrigung und Oberflächenspannung des Blutes. F. Konrich und E. Scheller. — Nach Versuchen am kranken Menschen verstärken die Röntgenstrahlen die Gefrierpunktniedrigung des Blutserums, nach solchen am Tier verringern sie pH und erniedrigen die Oberflächenspannung des Blutes. (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte 1925, Bd. 55, S. 431—450.) ff

Elektrisch betriebene Feldberegnungsanlage. L. Riefstahl. (Mitteil. d. Vereinig. d. Elektrizitätswerke 1925, Bd. 24, Nr. 377, S. 34—38.) ff

Über eine auffällige Form der Pektinverflüssigung bei der Nachreife verschiedener Rosaceenfrüchte. C. Griebel. — Bei bestimmter Stufe der Nachreife, besonders schön bei Speierlingen, lassen sich in Schnittpräparaten eigenartige Kugeln von Pektinschleim beobachten, die aus den Interzellularen hervorgehen und aus dem Protopektin als Muttersubstanz entstehen. Bei weiterer Aufbewahrung bildet sich aus diesem Pektinschleim eigentliches Pektin, das in Lösung geht, ebenfalls beim Erwärmen. Merkwürdigerweise bleibt diese Pektolyse aus, wenn man das Plasma durch Ätherdampf oder Erhitzen auf 60° C abtötet. Beobachtet wurden die Pektinschleimkugeln ferner bei der Mispel, der breitblättrigen Eberesche, der Feldbirne, der Elsebeere, dem Kirschapfel und der Schlehe. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 90—94.) mn

Zum Vorkommen von Acetaldehyd in Früchten und anderen Pflanzenteilen. C. Griebel. — Acetaldehyd ist als Zwischenstufe des Zuckerabbaues bei der normalen Zellatmung anzusehen. Diese normale Atmung ist anscheinend vom Gärungsvorgange nicht wesentlich verschieden. Auch Alkohol ließ sich in normalen Pflanzenteilen, die eine positive Aldehydreaktion lieferten, mit Sicherheit nachweisen. Als Erklärung für die plötzliche Vermehrung des Acetaldehydgehaltes bei der Überreife bestimmter Rosaceenfrüchte (vergl. vorstehendes Referat) liegt die Annahme nahe, daß die Erscheinung durch eine Verschiebung der fermentativen Tätigkeit der Mesocarpzellen verursacht wird, insofern als die Carboxylase zwar ihre Wirksamkeit beibehält, die Fermente aber, die das Stoffwechselprodukt Acetaldehyd weiter umsetzen, aus unbekannter Ursache (Altersschwäche der Mesocarpzellen?) versagen. Infolge der Ansammlung des giftig wirkenden Aldehydes erfolgt dann der Zelltod. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 105 bis 110.) mn

Über das Vorkommen von hochungesättigten Säuren in Algen. Mitsumaru Tsujimoto. — Das Vorkommen wird durch Versuche bestätigt. Die hochungesättigten Säuren aus Sargassum sagaminum und Laminaria japonica scheinen hauptsächlich aus der Säure $C_{22}H_{38}O_2$ zu bestehen. (Chem. Umschau 1925, Bd. 32, S. 125—126.) v

Zur Herkunft der Zuckerrübe. Colin. — Kurze Darstellung des heutigen Standes dieser schwierigen Frage; vorerst bleibt alles noch ungewiß. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 24.)

Ref. darf in dieser Hinsicht auf das ausführliche Schlußkapitel seiner soeben erschienenen „Festschrift“ zum 75-jährigen Bestande des „Vereins der Deutschen Zuckerindustrie“ verweisen: „Geschichte der Rübe (beta) als Kulturpflanze“ (Berlin 1925, J. Springer.) λ

Bodenprüfung nach Neubauer. Knickmann. — Redner kann dieses Verfahren auch den Zuckerfabriken nur durchaus empfehlen, vorausgesetzt, daß alle sachlichen und persönlichen Vorbedingungen erfüllt sind, und daß in jedem Einzelfalle die örtlichen Verhältnisse genauestens berücksichtigt werden. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 737.)

W. Krüger, Bernburg, kann sich diesem Urteile nicht ohne weiteres voll anschließen, und empfiehlt aus verschiedenen Gründen große Vorsicht betreff der Schlüsse und deren praktischer Verwertung: die ganze gute Sache würde schwer geschädigt, falls Ratschläge erteilt werden, die sich als nicht, oder nicht ausreichend rentabel herausstellen! λ

Kalkdüngung zu Zuckerrüben. Ehrenberg. — Durch übermäßige und unzeitige Düngung kann erheblicher Schaden entstehen,

so daß erhöhte Aufmerksamkeit geboten ist. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 864.)

Auch hier bietet sich wieder Gelegenheit für die Fabriken, ihre Chemiker auch außerhalb der Betriebszeit nutzbringend zu beschäftigen; möchte sie wahrgenommen werden! λ

Rübenwachstum und Witterung. Urban. — Verf. erörtert an Hand von über 6000 Analysen die Einflüsse der Witterung auf Wachstumsgeschwindigkeit, Zuckerbildung und Zuckergehalt; als wichtigster Vegetationsfaktor erwies sich die Bodenfeuchtigkeit, die wieder von Menge und Verteilung der Niederschläge in hohem Grade abhängig ist. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 307.)

Da ein kurzer Auszug unmöglich erscheint, ist auf das Studium des sehr interessanten Originals zu verweisen. λ

Jod in getrockneten Rüben und Rübenblättern. Paar. — Auf 1000 g Trockensubstanz wurden 1,2 und 2,15 mg Jod gefunden. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 842.) λ

Fortschritte des Zuckerrohr-Anbaues in Queensland. Easterby. — Sie dürfen als vielversprechend gelten. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 240.) λ

Rohranbau auf der Insel Luzon. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 244.) λ

Rohranbau in Cuba. Kubin. — Auf Grund eigener Anschauungen ist Verf. überzeugt, daß die heutigen Zuckerpreise den Anbau auf großen, durchaus ungeeigneten Bodenflächen ehestens unmöglich machen werden, und daß diese wieder als Viehweiden verwendet werden müssen, wie in der Zeit vor dem Weltkrieg. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 6, S. 402.) λ

Rübenschädlinge 1924. Rambousek. — Besprechung der Runkelfliege, Saat- und Gamma-Eule, der Tausendfüßer und Nematoden; mit mehreren guten Abbildungen. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 291.) λ

Rübenschädlinge 1926. Rambousek. — Besprechung der Mai-, Moos-, Knopf-, Aas- und Schildkäfer, sowie der Blattläuse und Erdflöhe; letztere werden am besten durch Fanggräben bekämpft, die vegetabilische Abfälle enthalten, die sie zwecks Überwinterung massenhaft aufsuchen. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 283.) λ

Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. La Littorale, Frankreich. — Es besteht aus kieselfluorwasserstoffsäurem Kupfer, vorzugsweise in Mischung mit Natriumcarbonat und bietet den Vorteil besseren Haftens an der Pflanze infolge der Bildung gallertförmiger Kieselsäure und der stärkeren Wirkung, weil das entstehende Kieselfluornatrium ebenfalls ein stark wirkendes Schädlinggift ist. Leichtlöslichkeit des kieselfluorwasserstoffsäuren Kupfers ermöglicht den Versand in Lösung. (Franz. Pat. 575 115 vom 28. Dez. 1923.) m

Verfahren zur Herstellung von Gasmischungen zur Schädlingsbekämpfung. James Wright van Meter, San Francisco, Ver. St. Amer. — Man bringt Chlor zur Einwirkung auf Cyansalze, denen man Metallfeilspäne oder andere Metallteilchen zugesetzt hat. Bei einem Überschuß von Chlor entstehen bei Gegenwart von Wasser Cyanwasserstoff, Chlorcyan und Metallchloride. (DRP. 407 324, Kl. 45, vom 11. Dezember 1921.) c

Saatgutbeize. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. — Die in der Patentschrift 125 095 beschriebenen, Eiweiß nicht fällenden Quecksilberverbindungen, wie Quecksilbersulfat-Äthylendiamin o. dergl., werden als Saatgutbeize verwendet. (DRP. 406 801, Kl. 45, vom 7. Februar 1923.) c

Zur Frage der Getreidebeizung. E. Richm. (Ztschr. angew. Chem. 1925, S. 5.) sm

Insektenabwehrmittel. Yoschichi Shibata, Tokio. — Man verschmilzt Naphthalin, Parfüme und Borneo- oder gewöhnlichen Campher und granuliert die Schmelze. (DRP. 407 408, Kl. 45, vom 25. Juli 1922.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 157.

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung glasiger Massen. Frederik G. Keyes, Lambridge, und Ch. A. Kraus, Worcester, übertragen an A. A. Noyes, Trustee, Pasadena, Ver. St. Amer. — Gepulverte Kieselsäure und Bortrioxyd werden im Verhältnis 80:20 zusammengeschmolzen. Die Erzeugnisse sind leichter schmelzbar als reines Quarzglas, ihr Ausdehnungskoeffizient liegt nahe bei den Ausdehnungskoeffizienten des reinen Quarzglases und des Platins, so daß sie zum Verbinden dieser Stoffe benutzt werden können; außerdem sind sie durch hohe elektrische Isolationsfähigkeit ausgezeichnet. (V. St. Amer. Pat. 1526 423 vom 13. Oktober 1920.) *m*

Gläser. Fred M. Locke und Fred J. Locke, Victor, V. St. A. — Die Gläser, welche sich durch hohe elektrische Isolationsfähigkeit auch bei hohen Temperaturen, niedrige, meist unterhalb 0,0000050 liegende Ausdehnungskoeffizienten, hohe, zwischen 500 und 900° C liegende Schmelzpunkte, Durchsichtigkeit und hohe Festigkeit gegen Dampf, Säuren und mechanische Einflüsse auszeichnen, sind praktisch alkalifrei, enthalten wenig Kieselsäure (25–70%), viel Tonerde (10 bis 35%), Flußspat, meist auch Borsäure und zuweilen Bleioxyd oder Magnesiumoxyd. (V. St. Amer. Pat. 1529 259 vom 9. Dezbr. 1922.) *m*

Oberflächenbehandlung von Gläsern. Firma G. Viaud et U. Dufour, Frankreich. — Die Oberfläche von Glasgegenständen wird zwecks Erzeugung marmor- oder sandsteinartigen Aussehens zunächst mit einer weißen oder farbigen Schicht von Emailfarbe vollständig überzogen, und dann werden eine oder mehrere Schichten andersfarbiger Emailfarbe aufgebracht, welche gegebenenfalls nur Teile der ersten Schicht bedecken, z. B. Linien, Blumen oder dergl. darstellen. Zum Schluß wird gebrannt. (Franz. Pat. 580 599 vom 13. Juli 1923.) *m*

Kanalöfen zum Brennen keramischer Gegenstände, zum Glühen von Metallen oder dergl. H. Traugott Padelt, Leipzig-Schleußig. — Vorder- und Rückwand der an den Längswänden des Ofens entlanglaufenden Heiz- und Kühlkanäle, um welche die Ofenluft umläuft, sind durch wagerechte Luftumlaufrohre verbunden, die in übereinandergesetzten, die Wände bildenden, entsprechend gestalteten Formsteinen ihre Auflage finden. (DRP. 409 681, Kl. 80 c, vom 8. April 1922.) *k*

Brennen keramischer Massen. Firma Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: Dr. Ed. Spindler, Hennigsdorf). — Das Brennen erfolgt in einem Kanalofen mit auf das Gut unmittelbar einwirkender Gasfeuerung, dessen mit Druckgas gespeisten Brennern die Verbrennungsluft in der Form von Druckluft zugeführt wird. Zweckmäßig wird den Brennern heiße Luft aus der Abkühlzone des Kanalofens unter Druck zugeführt. (DRP. 411 881, Kl. 80 b, v. 28. April 1921.) *k*

Galvanoplastische Erzeugung von Metallüberzügen auf keramischen und anderen, die Elektrizität schlechtleitenden Gegenständen. Casimir Baranowski, Polen, und L. van der Borgh, Frankreich. — Auf den schlechtleitenden Gegenständen wird eine aus Mastix, Asphalt, Terpentin, Ruß und Birkenäther bestehende Mischung aufgetragen, diese mit gepulvertem Graphit bestäubt, bei 200° C getrocknet, gebürstet und die Behandlung einige Male wiederholt. Auf diesem die Elektrizität gut leitenden Belag wird dann die gewünschte Schicht galvanoplastisch erzeugt. Die bei den nicht in dieser Weise metallisierten Gegenständen bestehende Bruchgefahr ist stark verringert. (Franz. Pat. 584 472 vom 17. Oktober 1923.) *m*

Kaltglasur. B. Scheyen und A. Thomas, Frankreich. — Zur Herstellung von Kunstmarmor wird eine breiförmige Mischung von Zement, Marmor- oder Alabasterpulver, Magnesia, Alaun, einem Farbstoff usw. auf eine geölte Glasplatte gestrichen, nach 6-std. Stehen im dunklen feuchten Raum mit einer Zement-Sandschicht bedeckt und 2 Tage weiter stehen gelassen. Auf Zementwürfel, Ziegelsteine oder Dachziegel wird eine Masse gleicher oder ähnlicher Art durch Zerstäuben aufgebracht. (Franz. Pat. 582 393, vom 4. September 1923.) *m*

Feuerfeste Massen. The Babcock & Wilcox Co., V. St. A. — Mischungen von Kaolin und Bauxit in solchem Verhältnis, daß auf 1 Aluminiumoxyd 1 Kieselsäure vorhanden ist, natürliche oder künstliche Aluminiumsilicate gleicher Zusammensetzung oder dergl. bzw. reiner mit etwas Glucose oder Melasse versetzter Kaolin werden unter Zusatz von etwas Wasser zu Blöcken geformt und diese bei etwas geringerer als der Schmelztemperatur der Masse gebrannt. Die gesinterte Masse wird grob gepulvert, mit etwa 20–40% des Rohstoffes oder eines ähnlichen Stoffes, etwas Wasser und gegebenenfalls einem organischen Bindemittel, wie Glucose, gemischt, geformt und von neuem gebrannt. (Franz. Pat. 581 918 und 581 919 v. 22. Mai 1924.) *m*

Hydraulisches Bindemittel aus Ölschiefer oder Ölschieferschlacke. Firma Jura-Ölschieferwerke A.-G., Stuttgart. — Ölschiefer oder Schieferkoks wird zusammen mit geringen Mengen von Mergel unter der Sinterungsgrenze gebrannt, worauf die erhaltene Mischung von Ölschieferschlacke und gebranntem Mergel staubfein gemahlen wird. (DRP. 411 584.) — Nach Zus. Pat. 414 122 wird die Ölschieferschlacke mit gebranntem Mergel und mit Hochofenschlacke gemischt und das Gemisch darauf in bekannter Weise staubfein gemahlen. (DRP. 411 584 und 414 122, Kl. 80 b, vom 28. August bzw. 19. November 1921.) *k*

Trocknen und Brennen von Ziegelsteinen im Feldofen. Alois Habla, Theusing b. Karlsbad, Tschechoslowakei. — Die zu trocknenden Steine werden neben den Feldöfen so aufgesetzt, daß sie während des Brandes von der am Ofen erwärmten Luft durchstrichen werden, und daß nach Beendigung des Brandes die Kuhlluft nach Durchstreichen des Ofens durch die trocknenden Steine geleitet wird. (DRP. 410 459, Kl. 80 c, vom 9. November 1923.) *k*

Körnen von Hochofenschlacke. Union de Consommateurs de Produits Métallurgiques & Industriels, Frankreich. — Ein wesentlich wasserärmeres Erzeugnis als die durch bloßes Einrühren in Wasser gekörnte Hochofenschlacke, wird erhalten, wenn die flüssige Schlacke mit Hochofengas, Eisenerzstaub o. dergl. innig gemischt wird. Es wird bei dem für die Zementbereitung erforderlichen Trocknen der Schlacke eine beträchtliche Brennstoffersparnis erzielt. (Franz. Pat. 577 662 vom 28. April 1923.) *m*

Fragen der Zement-Prüfung. Hans Köhl. (Zement 1925, Bd. 14, S. 457–460, 477–480.) *v*

Die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Kalkmörtel, Zementmörtel und Beton. V. Rodt. — Schwefelwasserstoffhaltige Wässer wirken, soweit sie Kalkmörtel oder Zementmörtel bespülen, durch Bildung von Calciumsulphydrat auslaugend. (Zement 1925, Bd. 14, S. 481–483.) *v*

Normen und staatliche Lieferungsbedingungen für Zement in Columbien. (Zement 1925, Bd. 14, S. 506.) *v*

Schmelzemente. Dr. Hans Köhl, Berlin-Lichterfelde. — Massen, die ihrer Kalkhöhe nach zwischen kalkreichen Portlandzementen und den Romanzementen stehen, oder deren Zusammensetzung der Zusammensetzung der hydraulischen Hochofenschlacken oder der Bauxitzemente entspricht, werden unter Zugabe von Flußmitteln, wie Flußspat, Chromoxyd, Manganoxyd, Bleioxyd oder Magnesia, deren Gesamtmenge einige Prozente übersteigt, im Drehofen niedergeschmolzen. (DRP. 410 536, Kl. 80 b, vom 2. Februar 1924.) *k*

Wasserdichter Zement. Alfred Sommer, Berlin. — Zementklinker werden mit rohem, bituminösem Gestein unter Zugabe von Flußspat und Soda oder Bicarbonat zusammen gemahlen. (DRP. 412 155, Kl. 80 b, vom 23. Juni 1920.) *k*

Hochofenschlackenzement. Oskar Nickel, Mühlheim, Ruhr und Reinhold Markwitz, Duisburg. — Man erhält hochwertige, lagerbeständige Zemente durch Zusammenmahlen von weitgehend getrockneter, wassergekörnter Hochofenschlacke mit gebranntem, ungelöschem Kalk. (DRP. 410 324, Kl. 80 b, vom 26. November 1921.) *k*

Kühlen und Hydratisieren von Drehofen-Zementklinkern. Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau (Erfinder: Carl Mittag Magdeburg). — Die Klinker fallen in einen unter dem Drehofenauslaufende befindlichen Kühler, der mit einem Dampferzeuger in Verbindung steht. Aus dem letzteren wird ein Dampfzugemisch in den Kühler eingeleitet, wo es im Kreislauf zunächst die Klinker kühlt und hydratisiert, gleichzeitig sich beim Durchströmen des Kühlers erhitzt, einen Teil der Wärme dem — offenen — Dampferzeuger zuführt, dem es Frischdampf entsprechend der durch das Hydratisieren verbrauchten Dampfmenge entnimmt, um alsdann wieder in den Kühler zurückzukehren. (DRP. 410 325, Kl. 80 c, v. 11. März 1924.) *k*

Wasseraufnahme von Portlandzement bei Luftlagerung. V. Rodt. — Die Lagerbeständigkeit ist im allgemeinen gut; nur wenn die Luftfeuchtigkeit 50% übersteigt, wird sie beeinträchtigt. (Zement 1925, Bd. 14, S. 520–522.) *v*

Säurebeständiger Überzug für Betonbehälter. Wilhelm Secker, München. — Ein Gemisch von Schwefel, Glasstaub und gemahlenem Ton wird in geschmolzenem Zustand durch eine Rohr- oder Schlauchleitung gegen die Betonfläche geblasen und zwischen diese und die Ausmündung eine Heizquelle derart eingeschaltet, daß der Schwefel geschmolzen, aber nicht entzündet wird. (DRP. 414 126, Kl. 12 f, vom 17. November 1923; Zus. z. DRP. 407 823.) *g*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 168.

Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Die Überjodzahl fester Öle und ungesättigter Fettsäuren mit gleicher Jodzahl. B. M. Margosches, L. Friedmann, Erwin Scheinost und W. Tschörner. — Mittels der Überjodzahl lassen sich nicht nur Öle mit gleicher Jodzahl wie Mohnöl-Sonnenblumenöl, Sesamöl-Baumwollsaamenöl und Mandelöl-Rüböl unterscheiden, sondern es ist auch möglich bei Ölgemischen, die aus zwei Ölen von ungefähr gleicher Jodzahl bestehen, die Zusammensetzung des Gemisches festzustellen. Hierbei macht sich ein Einfluß der Hydroxylgruppe bemerkbar. (Ber. Dtsch. Chem.-Ges. 1925, Bd. 58, S. 1064 bis 1067.) *v*

Nachweis von Oxydationsmitteln in Fetten, Ölen und Erzeugnissen aus diesen, mit besonderer Berücksichtigung des Benzoylsuperoxydes. S. Rothenfußer. — 1-2 ccm des Öles wird mit dem gleichen Volumen einer etwa 1%igen Anschwemmung von Di-p-diaminodiphenylaminsulfat in Alkohol versetzt; nach kräftigem Schütteln tritt Indaminbildung unter Blaugrün- oder Grünblaufärbung ein. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 369.) *v*

Ätherlösliche Nichtfette in Rohölen. T. Ernst. — Es werden stickstoffhaltige Substanzen, hauptsächlich Eiweiß, bei der Extraktion im Laboratorium durch wasserhaltigen Äther mit herausgelöst und als Öl bestimmt. Nur Verwendung von wasserfreiem Äther und ein erneutes Lösen in Äther nach kurzem Trocknen des Öles mit nachfolgender Filtration ergibt richtige Resultate. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 235—236.) *v*

Über Additionsprodukte von Jodmonobromid und unterjodiger Säure an ungesättigte Körper. D. Holde und A. Gorgas. — Von der Eruca- und Linolsäure wurden die nach Hanus erhaltenen Jodbrom-Additionsprodukte und von der Öl- und Erucasäure die nach der Margosches-Methode gewonnenen Additionsprodukte isoliert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1071—1074.) *v*

Über Linolsäure und deren Anhydrid. D. Holde u. R. Gentner. — Die Schmelzpunkte der beiden Substanzen wurden bei $-9,5$ bis $-9,0^{\circ}\text{C}$ und $-4,5$ bis $-2,8^{\circ}\text{C}$ bestimmt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1067—1071.) *v*

Über das Unverseifbare des Döglings. Mitsumaru Tsujimoto. — Es besteht hauptsächlich aus Cetyl- und Oleinalkohol. Die Grün-Jankosche Bromadditionsmethode scheint für die präparative Trennung der gesättigten und ungesättigten Wachsalkohole anwendbar zu sein. (Chem. Umschau 1925, Bd. 32, S. 127—128.) *v*

Bestimmung des Unverseifbaren, besonders in Tranen und Wollfett. M. Auerbach. — Wollfett ist durch einstündiges Verseifen mit $n/2$ -alkoholischer Kalilauge oder nach der Methode Fahrion voll verseifbar. Die Methode Fahrion gibt bei der Untersuchung des Wollfettes einwandfreie Resultate; es kann daher die Anwendung umständlicher Methoden vermieden werden. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 273—274.) *v*

Gewinnung von Ölen und Fetten aus Pflanzenstoffen. Cellulose et Papiers Société de Recherches et d'Applications, Paris. — Man erteilt feinpulverisierten ölhaltigen Stoffen vor der Behandlung durch Druck eine nach bestimmten Bedingungen abgemessene und regulierte Anfeuchtung, die kalt angewendet werden kann und einen charakteristischen Ausschwitzungszustand auf der Oberfläche der Stoffteilchen erzeugt, und übt dann auf das so vorbehandelte Material einen Druck aus, der bei gleicher Ausbeute beispielsweise auf ein Zehntel des Druckes reduziert ist, welcher für den nicht vorbehandelten Stoff erforderlich sein würde. (DRP. 411 468, Kl. 23 a, vom 23. April 1922; Franz. Prior. vom 29. April, 22. u. 29. Juli, 28. September und 7. Dezember 1921.) *k*

Über die Verminderung der Betriebskosten bei der Ölextraktion. Siegfried Zipser. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 368—369, 389—391, 412—414, 431—433.) *v*

Entfernung der Riechstoffe aus fetten Ölen und Fetten. Hermann Bollmann, Hamburg. — Man dampft die Öle oder Fette in einem mit Zwischenböden und in diesen befindlichen Dampfrohrstutzen ausgestatteten Kolonnenapparat nach dem Gegenstromprinzip. Während der Dampf in der einen Richtung durch die mit frei schwebenden, abgeschrägten Dächern versehenen Rohrstutzen strömt, rieselt das vorgewärmte Öl in entgegengesetzter Richtung in feiner Verteilung über zwischen den Böden angeordnete Verzögerungsfüllungen, sammelt sich auf den Zwischenböden in dünner Schicht, wird hier in bekannter Weise durch eine Heizschlange erwärmt, von dem aufgenommenen Wasser befreit und durch Überläufe in die nächste Stufe befördert. (DRP. 412 160.) Nach Zus. Pat. 413 155 ist die Vorrichtung zu Ent-

fernung usw. dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den mit einer Verzögerungsfüllung gefüllten Stufen jeweils eine Stufe aus von Heizdampf umspülten Rohren eingeschaltet ist, an deren inneren Wandungen das Öl herabrieselt, während der Dampf durch die Rohre in entgegengesetzter Richtung nach oben streicht. (DRP. 412 160 und 413 155, Kl. 23 a, vom 26. Januar bzw. 13. Juni 1924.) *k*

Beitrag zur Begriffsbestimmung von Oleinen. Max Dittmer. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 258.) *v*

Entfernung der freien, nicht flüchtigen Fettsäuren aus pflanzlichen und tierischen Fetten bzw. Destillation nicht flüchtiger Fettsäuren. Dr. Alexius von Sigmund, Budapest. — Man behandelt die Fettstoffe nach ihrer Entwässerung mit überhitztem oder gewöhnlichem Wasserdampf oder auch mit hocherhitztem indifferenten Gasen, bei hohem Vakuum, so daß die Fettsäuren überdestillieren. Gleichzeitig findet auch eine Geruchsverbesserung des entsäuerten Öles statt, und die gegebenenfalls vorhandenen Eiweißstoffe werden koaguliert. (DRP. 410 170, Kl. 23 a, vom 15. Mai 1918.) *k*

Über die Bewertung von Bleicherden. Egon Böhm. — Es werden Methoden zur Bestimmung der absoluten, in Prozenten ausgedrückten Entfärbungskraft und zur Aufsaugfähigkeit für Öle gegeben. Dabei besteht die Schwierigkeit, die Farbe des Ausgangsöles einwandfrei zu kennzeichnen. Verfasser schlägt auch eine Messung der Korngröße der Bleicherde vor. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 303—304.) *v*

Gedanken zur Bewertung der Bleicherde. R. Deckert. — Bei einer Prüfung ist die Beschaffenheit der Erde und des Öles zu berücksichtigen. Die Untersuchungsmethoden von Böhm werden empfohlen. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 388—389.) *v*

Vom Twitchell-Reaktiv zum Idrapidspalter. Schrauth. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 324—325, und Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 149—151.) *v*

Bemerkungen zur Twitchell-Fettspaltung der Öle und Fette. Josef Grosser. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 325—327.) *v*

Die Bewertung der Seife. J. Leimdörfer. — Außer der chemischen Analyse müßte noch die Schaumzahl, die über den wahren Zustand des Seifenkolloids Aufschluß gibt, und die Härte der Seife bestimmt werden. Auch Reibungsversuche dürften nicht fehlen. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 104—105.) *v*

Schaumvermögen und Schaumzahlen von Seifen. Rob. Jungkunz. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 255—256, 279—280, 301—302, 323—324, 345—346.) *v*

Über die „Schaumzahl“. P. Schwarz. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 387—388.) *v*

Lieferbedingungen für Seifen und Seifenpulver. — Entwürfe für Lieferbedingungen auch von einzelnen Seifenarten. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 318—322, 330—334.) *v*

Herstellung von Seife. B. J. A. Nijdam, Wageningen, Holland. — Aus minderwertigen Abfällen der Öl- und Fettindustrie, aus minderwertigen Ölen, Fetten, Fettsäuren, Soapstock und dergl. erhält man eine nahezu völlig farblose und praktisch geruchlose Seife, indem man die verseifbaren Rohmaterialien in wässriger Lösung in mehr oder weniger dicker Schicht über eine erhitzte Oberfläche führt, worauf das erhaltene Produkt in bekannter Weise in die gewünschte Form gebracht wird. (DRP. 411 062, Kl. 23 e, vom 22. Juli 1922; Holl. Prior. vom 1. August 1921.) *k*

Unveränderliche Harzseife aus Rohkolophonium. S. Morgenstern, Leipzig. — Rohkolophonium wird im Autoklaven bei etwa 125°C mit der äquivalenten Menge Alkalilauge und unter Zugabe von Kochsalz verseift; darauf wird die Oberlauge entfernt und die überschüssigen Dämpfe bei etwa 105°C aus dem Autoklaven abgeblasen. (DRP. 401 327, Kl. 23 e, vom 2. August 1922.) *k*

Besondere Berücksichtigung des Leimkernes vor Beginn eines neuen Sudes. J. Schaal. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 302.) *v*

Glatte Mottledseife. Nerach. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 302—303.) *v*

Transparente Toiletteseifen. Achleitner. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 346—348, 366—368.) *v*

Eine neue Methode zur Herstellung billiger Transparentseifen. H. Kasarnowski. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 365—366.) *v*

Sapin, ein neues Überfettungsmittel. G. Knigge. — Aus den Untersuchungsergebnissen folgert der Verfasser, daß es sich beim Sapin um eine Mischung von Mineralöl (Spindelöl, Vaselineöl, Paraffinöl) mit Japanwachs handelt. Sicher ist, daß Sapin einen erheblichen Prozentsatz eines verseifbaren Fettes enthält. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 306—308, 329—330.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 170.

†) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 285 und 535.

Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Färbeverfahren. Société d'Exploitation des Procédés Escaich, Frankreich. — Schwachsaure Lösungen von Ferri- oder Ferrocyanalkalium werden mit einem Reduktionsmittel und geringen Mengen saurem Quecksilbersulfat vermischt, erwärmt und die zu färbenden Stoffe darin umgezogen. Sie werden blau gefärbt. Ist das Reduktionsmittel zugleich Beizmittel, so lassen sich die Farbtöne durch Nachbehandlung ändern. Beim Arbeiten in alkalischer Lösung, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Seignettesalz oder dergl., entstehen statt blauer graue Färbungen (Franz. Pat. 576 058). — Mit Fluorescein behandelte Fasern werden bei Gegenwart von Reduktionsmitteln und saurem Quecksilbersulfat und dergl. der Einwirkung von Chloraten, Bromaten oder Jodaten ausgesetzt und zweckmäßig mit schwach alkalischen Mitteln, wie Borax, nachbehandelt. Die erhaltenen Färbungen sind gelb bis rot (Franz. Pat. 576 059). — Mit Gerbstoffen, ein- oder mehrwertigen Phenolen, Aminen, gegebenenfalls auch mittels Beizenfarbstoffe gefärbte Fasern werden mit Metallsalzen, wie Kupfer-, Molybdän-, Urankomplexen, Eisensalzen und dergl., für sich oder in Mischung mit Oxydationsmitteln, behandelt. Es entstehen Färbungen, deren Nuance und Farbstärke je nach der Art und Menge des verwendeten Metallsalzes verschieden ist. Als Reduktionsmittel beim Färben mit Molybdaten, Wolframaten, komplexen Eisensalzen, Indigo usw. werden Aluminium- oder Magnesiumamalgam verwendet. (Franz. Pat. 576 057/62 vom 27. September 1923.) m

Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. August Leopold Laska und Dr. Arthur Zitscher, Offenbach a. M.). — Die mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden imprägnierte Ware wird mit Diazoverbindungen von solchen Arylazo-1-naphthylaminen behandelt, die im Arylrest in einer Seitenkette eine basische Gruppe enthalten wie 4-Aminobenzylmethylamin, 4-Aminobenzylpiperidin; die Diazoverbindungen dieser Verbindungen sind leichter löslich, als die der Arylazo-1-naphthylamine. (DRP. 403 991, Kl. 8 m, vom 18. April 1923; Zusatz zu DRP. 383 903¹.) w

Buntreservieren von Anilinschwarz und ähnlichen Oxydationsfarbstoffen mit Küpenfarbstoffen. Robert Haller und Friedrich Kurzweil, Großenhain i. Sa. — Das mit Anilinschwarzklotzbrühe getränkte und vorgetrocknete Gewebe wird mit einer Druckfarbe, die neben den Küpenfarbstoffen und neben den zum Reservieren des Schwarz notwendigen Zusätzen noch Reduktionsmittel enthält, bedruckt und nach dem Entwickeln des Schwarz durch Dämpfen mit heißer Natronlauge behandelt, gewaschen und getrocknet. Bei diesem Verfahren wird der Küpenfarbstoff vollkommen auf der Faser fixiert, ohne daß sich weiße Höfe um die Buntatzeffekte herum bilden. (DRP. 408 414, Kl. 8 n, vom 11. September 1923.) w

Schwarzfärben von Acetylcellulose. Dr. René Clavel, Basel-Augst. — Die Acetylcellulose wird mit den nicht fertigen Farbstoffen der Diphenylschwarzbasen in Gegenwart von Säuren mit oder ohne Salze oder Schutzkolloide gefärbt und dann ohne Zuhilfenahme eines Dämpfapparates oder geheizter Zylinder durch Verhängen an der Luft oder durch Oxydation im ausgezogenen Färbebade oder in einem besonderen Bade zum Schwarz entwickelt. (DRP. 402 500, Kl. 8 m, vom 2. Juni 1922; Brit. Prior. vom 5. Januar 1922.) w

Färben von Gegenständen aus Acetylcellulose. The Silver Springs Bleaching and Dyeing Co. Ltd. und Archibald John Hall, Timbersbrook, England. — Als Farbstoffe werden die aus 2,4-Dinitrochlorbenzol und keine Sulfogruppen enthaltenden aromatischen Aminokörpern entstehenden Verbindungen, z. B. 2,4-Dinitrodiphenylamin, 2,4-Dinitro-2'- bzw. 4'-hydroxydiphenylamin, 2,4-Dinitro-2'- bzw. 4'-carboxydiphenylamin usw. benutzt. Die Verbindungen werden, zweckmäßig unter Zusatz von Türkischrotöl, Seife oder Ammoniak in Wasser gelöst. (Engl. Pat. 222 001 vom 27. Nov. 1923.) m

Färben von Alkylcellulosen. Leon Lilienfeld, Wien. — Alkylcellulosen, welche in Wasser von 16° C und darüber unlöslich sind, sich in kälterem Wasser aber lösen oder darin quellen, bzw. aus solchen Alkylcellulosen hergestellte Gewebe, Filme, plastische Massen o. dergl. werden mit Wasser von einer solchen Temperatur behandelt, daß das Cellulosederivat damit quillt, sich aber nicht löst, worauf man Farbstofflösungen auf sie einwirken läßt. Auch mit Gerbstoffen behandelte Fasern u. dergl. dieser Alkylcellulosen können gefärbt werden, trotzdem die Quellbarkeit durch Gerbstoffe vermindert oder aufgehoben wird. Die Färbung durch Farbstoffe, denen gegenüber Gerbstoffe als Beizen wirken, wird durch diese sogar begünstigt. (Österr. Pat. 97 660 vom 13. Juni 1921.) m

Bleichen von Leinen, Hanf- und Halbleinen. Dipl.-Ing. Carl Bochter, Günzburg. — Die Faser bleibt mit neutralen, sauren oder alkalischen Sulfiten nur bis zur völligen Durchtränkung in Berührung, hierauf wird die Flüssigkeit abgepreßt und die Faser vorteilhaft bei Temperaturen unter 35° C im zusammengepreßten Zustande unter Vermeidung einer Oxydation sich selbst überlassen, nach dem Waschen und Säuern wird gebleicht; den Sulfiten kann man Hydrosulfite zusetzen. (DRP. 405 245, Kl. 8 i, vom 30. April 1922.) w

Tinte. Dr. Robert Ganben, Berlin-Grunewald. — Humus-säurehaltige oder leicht in solche übergehende Produkte, wie Kohlehumus, Humuskohle, Steinkohle, Braunkohle, Torf, Faulschlamm, Moorerde usw. werden unmittelbar oder nach Behandlung mit Säuren, gegebenenfalls bei erhöhter Temperatur und Druck mittels Alkalien oder alkalisch reagierenden Salzen ausgezogen und mit leicht in kolloidale Lösung überführbaren Stoffen, wie Ruß, organische oder anorganische Farbstoffe usw., vermischt. (DRP. 407 787, Kl. 22 g, vom 28. Dezember 1922.) w

Tintabletten. Dr. H. Heinrich & Co., Kosmetische und Chemische G. m. b. H., Berlin. — Man setzt dem Gemisch aus Milhzucker und Farbstoff noch Eiweiß oder Gelatine, Stärke und Diastase zu. (DRP. 407 198, Kl. 22 g, vom 1. Januar 1924.) w

Erzeugung eines mercerisierähnlichen Effektes auf Baumwollgeweben. Franz Gerl, Haje a. d. Isar und A. Drechsel, Halbstadt, Böhmen. — Die gebleichte Ware wird zunächst in trockenem Zustande einem Vorkalndern bei hohem hydraulischem Druck (80 000 bis 120 000 kg) und hoher Temperatur (etwa 150° C unterworfen, dann wird mit aufgeschlossener Stärke unter Zusatz eines verseiften Pflanzenöles appetiert; nach dem Trocknen folgt ein zweites Kalndern bei erhöhtem hydraulischen Druck (120 000 bis 150 000 kg) und der gleichen Temperatur. (DRP. 405 518, Kl. 8 k, vom 15. Juli 1923.) w

Druckfarbe. Dr. Fritz Groner, Charlottenburg. — Als Bindemittel für die Farben verwendet man neutralisierte Sulficelluloseab-lauge, der man hygroskopische Stoffe zusetzen kann. (DRP. 407 848, Kl. 22 g, vom 5. September 1922.) w

Spachteln roher Putzflächen. Karl Nipken, Duisburg-Wanheimerort. — Man bringt ein Gemisch von Schlammkreide, Wasser, Leinöl, Bernsteinlack, Stärke und Lederleim auf die Putzfläche auf, verteilt in nassem Zustande und reibt nach kurzem Antrocknen mittels eines nassen Polsters glatt; nach dem völligen Trocknen kann, gegebenenfalls nach kurzer Schleifbehandlung, der Farbanstrich aufgetragen werden. (DRP. 409 033, Kl. 22 g, vom 21. März 1923.) w

Steifungsmittel für Faserstoffe. Dr. Fritz Pollak, Wien. — Es besteht aus einer wässrigen, erforderlichenfalls mit Borax versetzten Lösung der wasserlöslichen Kondensationsprodukte aus Harnstoff bzw. Thioharnstoff oder Harnstoffabkömmlingen und Formaldehyd. (DRP. 405 516, Kl. 8 k, vom 7. November 1919.) w

Beschweren von Seide. Dr. Ignaz Kreidl, Wien. — Man trinkt Seide oder Kunstseide mit Alkalistannaten oder löslichen Alkaliverbindungen anderer für Beschwerungszwecke geeigneter Metalle und fixiert mit gasförmiger Kohlensäure; man vermeidet die Hydrolyse mit Wasser und die damit verbundenen Zinnsalzverluste. (DRP. 405 119, Kl. 8 m, vom 3. Juni 1923; Österr. Prior. vom 25. Oktober 1922.) w

Schuhcreme, Bohnermasse u. dergl. Dr. Leo Neustadt, Wien. — Sie bestehen aus unverseiften Wachsen und einer Emulsion, deren disperse Phase Wasser bildet. Man emulgiert z. B. Wasser in Terpentinöl unter Zusatz von Magnesiaseife und etwas Hartwachs und vermischt dann mit der erforderlichen Menge von geschmolzenem Wachs. (DRP. 409 032, Kl. 22 g, vom 5. Juli 1924; Österr. Prior. vom 9. Juli 1923.) w

Klebmittel. Otis Johnson, San Diego, Calif., Ver. St. Amer. — Sojabohnen oder Sojabohnenkuchen werden mit Wasser behandelt und gegebenenfalls von Fett- und Säurebestandteilen getrennt. Der wässrige Auszug kann durch Gerinnen ausgefällt, getrocknet und gepulvert werden, man kann ihn auch mit Kalkhydrat und Fluornatrium oder anderen gleichwertigen Stoffen vermischen. (DRP. 409 034, Kl. 22 i, v. 14. August 1923; Ver. St. Amer. Prior. v. 14. August 1922.) w

Klebmittel. Dr. Hugo Köhl, Berlin. — Die bei der Lupinenent-bitterung durch Abkochen mit Wasser abfallenden Brühen werden bis zur Sirupdicke eingedickt und gegebenenfalls mit etwa 5% anorganischen Kolloiden vermischt. (DRP. 407 084, Kl. 22 i, v. 6. Juli 1923.) w

Kaltleime. Dr. Hugo Köhl, Berlin. — Man erzeugt in organische Kolloide enthaltenden Mischungen, insbesondere caseinhaltigen, anorganischen Kolloide, mit Ausnahme von Siliciumverbindungen, z. B. kolloidales Tonerdehydrat. (DRP. 407 126, Kl. 22 i, v. 6. Juli 1923.) w

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 171.

¹) Ebenda 1924, S. 12.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 81, S. 561—568.

Cöthen, den 7. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Eine jodometrische Bestimmung von Methylenblau. Von Dr. Th. Sabalitschka und W. Erdmann . . . 561
Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920 bis 1924. Von Dr. Rudolf Meingast. XII. (Forts.) . . . 562
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Tübinger Chemische Gesellschaft. — Münchener Chemische Gesellschaft. — Deutscher Kalkbund: Nationale Wirtschaft, Dir. H. Urbach; Landwirtschaft und Industrie, A. Schurig 563
Zuschriften: Zur Geschichte der industriellen Synthese des Methylalkohols, G. Patart — Badische Anilin- & Soda-Fabrik. — Zahnbehandlung durch

Chemikalien, Josef Kluger — Dr. M. Lipschitz. — Tetraäthylblei und Äthylmotorenbenzin, H. 564
Vom Tage 564
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 565
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 566
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 566—567
Anlagen, Apparate, Behälter. — Chemikalien, Feinpräparate. — Farbstoffe, Farben, Teerprodukte. — Fette, Öle, Wachse, Glycerin, Kerzen, Waschmittel. — Glas, Baustoffe, Tonwaren 567—568

Eine jodometrische Bestimmung von Methylenblau.

Von Th. Sabalitschka und W. Erdmann.

Bei Ermittlung des Adsorptionsvermögens von Adsorbentien gegenüber Methylenblau bedurften wir eines einfachen Verfahrens zur Bestimmung von Methylenblau in wässriger Lösung. Maßanalytische Bestimmungen von Methylenblau sind die Fällung mittels Krystallponceau und anderer saurer Farbstoffe nach L. Pelet und V. Garuti¹⁾ und die Reduktion mit Titanchlorür nach Knecht²⁾. Die letztere Methode benutzt auch E. Merck³⁾ zur Ermittlung des Adsorptionsvermögens von Carbo medicinalis gegenüber Methylenblau. Die Titanchlorürlösung erfährt aber sehr leicht eine Oxydation durch Luft, und es läßt E. Merck ihren Wirkungswert gegenüber Methylenblau vor jeder Bestimmung von neuem einstellen. Bei der Bestimmung von Methylenblau selbst muß der Wirkungswert der Titanchlorürlösung auf anderem Wege ermittelt werden. Auch die eigentliche Titration des Methylenblaus muß bei Abwesenheit von Sauerstoff geschehen.

Wir fanden eine einfachere Methode der Methylenblaubestimmung in der Behandlung des Methylenblaus mit überschüssiger Jodjodkaliumlösung und nachträglicher Titration mit Natriumthiosulfatlösung. L. Pelet und Garuti⁴⁾, ferner L. Pelet und V. Gillièron⁵⁾ hatten bereits beobachtet, daß basische Farbstoffe mit Jodjodkaliumlösung derart reagieren, daß die Möglichkeit zur titrimetrischen Bestimmung der basischen Farbstoffe besteht. Nach diesen Autoren sollen die Farbstoffe zwei Atome Jod anlagern und dabei aus der Lösung abgeschieden werden. Das Ende der Reaktion wird ermittelt durch Tüpfeln bei Anwendung von Stärkelösung als Indicator. L. Pelet und V. Gillièron bemerkten schon, daß Dijodmethylenblau noch weitere 2 Atome Jod aufnimmt, wenn es der Einwirkung überschüssiger Jodlösung ausgesetzt wird und so in das Tetrajodmethylenblau übergeht. Auch Fr. Sturdy Sinnatt⁶⁾ und neuerdings Harry O. Moraw⁷⁾ bedienen sich des Verfahrens von L. Pelet und Garuti zur Bestimmung von Methylenblau. Wir versetzen im Gegensatz zu L. Pelet und Garuti die Methylenblaulösung mit einem Überschuß von Jodjodkaliumlösung, wobei das Methylenblau unter Aufnahme von 4 At. Jod als braunschwarzer Niederschlag ausfällt, während die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit, je nach dem Jodüberschuß, braun bis gelb ist. Die Flüssigkeitsmenge muß so groß sein, daß sich der Niederschlag rasch absetzt und bei der Titration mit Natriumthiosulfat die Farbe der über dem Niederschlag stehenden klaren Flüssigkeitsschicht leicht erkannt wird; wir erreichten dies durch Zusatz einer entsprechenden Wassermenge. Versetzt man nun mit Natriumthiosulfatlösung, so färbt sich die Flüssigkeit allmählich heller und wird zuletzt fast farblos, da alles in Lösung vorhandene Jod von dem Natriumthiosulfat gebunden ist. Auf weiteren Zusatz von Natriumthiosulfat löst dieses auch Jod aus dem Jodmethylenblau-Niederschlag, wobei Methylenblau zurückgebildet wird und die farblose Flüssigkeit sich blau färbt. Ein Zusatz von Stärke als Indicator ist somit überflüssig, ja störend.

Beispiel. 10 ccm frisch hergestellte Lösung von Methylenblau, 100%ig, Kahlbaum 0,15:100 ccm, wurde mit 3 ccm n/10-Jodlösung versetzt, das Gemisch mit Wasser verdünnt und der Überschuß von Jod sofort mit n/10-Natrium-

thiosulfatlösung zurücktitriert. Zur Bindung des freien Jodes waren 1,4 ccm n/10-Natriumthiosulfatlösung erforderlich; 0,015 g Methylenblau hatten somit 1,6 ccm n/10-Jodlösung = 0,020304 g Jod verbraucht.

Nimmt man für reines Methylenblaulorhydrat die Zusammensetzung⁸⁾ $(\text{CH}_3)_2=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3\langle\begin{smallmatrix} \text{S} \\ \text{N} \end{smallmatrix}\rangle\text{C}_6\text{H}_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{Cl}+3\text{H}_2\text{O}$, also das Molekulargewicht 373,8 an, so ergibt sich nach der obigen Titration ein Jodverbrauch von 506,0 für 1 Mol. Methylenblau. Theoretisch würden 507,7 Jod gerade einer Anlagerung von 4 Jodatomen an 1 Mol. Methylenblau entsprechen.

4000 ccm n/10-Jodlösung entsprechen somit 1/10 Mol Methylenblau

1 ccm n/10-Jodlösung entspricht 1/40000 Mol Methylenblau = 0,009345 g

Die Brauchbarkeit dieser Methode prüften wir noch durch folgende Versuche nach; wir benutzten eine Methylenblaulösung von 0,15 g in 100 ccm.

Angewandte Methylenblaulösung	Angewandte n/10-Jodlösung	Verbrauchte n/10-Natriumthiosulfatlösung	Differenz	Gefundene Methylenblau menge
10 ccm	3 ccm	1,4 ccm	1,6 ccm	0,015 g
5 ccm	3 ccm	2,2 ccm	0,8 ccm	0,0075 g
1 ccm	3 ccm	2,84 ccm	0,16 ccm	0,0015 g
25 ccm	5 ccm	1,0 ccm	4,0 ccm	0,0374 g
50 ccm	10 ccm	2,05 ccm	7,95 ccm	0,0743 g

Der dunkelbraune Niederschlag von Jodmethylenblau besteht aus Methylenblaujodid bzw. -chlorid, das 4 Atome Jod aufgenommen hat; das Jod wird also nach stöchiometrischen Verhältnissen gebunden. Es gibt diese Verbindung aber Jod wieder sehr leicht an Natriumthiosulfat ab unter Rückbildung von Methylenblau. L. Pelet und V. Gillièron konnten durch Chloroform Jod herauslösen, und zwar durch 60-malige Extraktion 1 Atom Jod. Die leichte Abgabe von Jod ist ähnlich dem Wiederaustritt von Jod aus einer Jodadsorptionsverbindung. Das Tetrajodmethylenblaulalogenid steht in seinem Verhalten zwischen einer rein chemischen Verbindung, die stöchiometrischen Verhältnissen unterworfen ist, und einer einfachen Adsorptionsverbindung. Tetrajodmethylenblaulalogenid erfährt auch schon durch reines Wasser eine geringe Zersetzung.

Um in Methylenblau des Handels den Gehalt an reinem Methylenblau zu bestimmen, löst man 0,15 g desselben auf 100 ccm Wasser. Zu 50 ccm dieser Lösung (= 0,075 g) läßt man 10 ccm n/10-Jodlösung unter Umschütteln tropfen und verdünnt dann mit soviel Wasser, daß über dem Niederschlag eine klare Flüssigkeitsschicht steht und so der Umschlag bei der Titration deutlich zu erkennen ist. Man titriert mit n/10-Natriumthiosulfatlösung unter stetigem Umschütteln, bis sich die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeitsschicht deutlich blau färbt (zu beobachten in der Durchsicht!) Bei 100%igem Methylenblau (bezogen auf Methylenblaulorhydrat) müßte dies praktisch nach Zusatz von 2 ccm Natriumthiosulfatlösung eintreten. Multipliziert man die Differenz: (10 ccm—Anzahl ccm n/10-Natriumthiosulfatlösung) mit 12,46, so erhält man den Prozentgehalt an Methylenblaulorhydrat; multipliziert man mit 10,66, so erhält man den Gehalt an wasserfreiem Methylenblaulorhydrid. Der Jodzusatz, wie auch die Titration selbst, ist bei Zimmertemperatur auszuführen, nicht bei höherer Temperatur. Es ist notwendig, daß der Zusatz der Jodlösung nicht auf einmal geschieht, sondern, wie oben gesagt, tropfenweise unter Umschütteln; nur bei genauer Einhaltung dieser Angabe erhält man gleichmäßige Resultate.

Die jodometrische Bestimmung kann benutzt werden zur Ermittlung des Methylenblaugehaltes von Methylenblaupräparaten, wie auch sonst zur Bestimmung von Methylenblau, soweit nicht andere mit Jod reagierende Stoffe zugegen und die Methylenblaumengen nicht zu gering sind.

⁸⁾ Nach Lunge-Berl, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden 1923, Bd. 3, S. 979.

¹⁾ Bull. Soc. Chim. Paris, Bd. 31, S. 1094; Chem. Zentr. 1904, II, S. 1521; Bull. Soc. Vaudoise Sciences Nat. 1907, Bd. 43, Nr. 158; Chem. Zentralbl. 1908, I, S. 303.

²⁾ Journ. Soc. Dyers and Colourists 21; Chem. Zentralbl. 1905, I, S. 777.

³⁾ Pharmaz. Ztg. 1924, Bd. 69, S. 523.

⁴⁾ Bull. Soc. Vaudoise Sciences Nat. 1907, Bd. 43, Nr. 158, S. 30; Chem. Zentr. 1908, I, S. 303.

⁵⁾ Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmaz., Bd. 45, S. 88; Chem. Zentr. 1907, I, S. 1259.

⁶⁾ Analyst, Bd. 35, S. 309; Chem. Zentr. 1910, II, S. 910.

⁷⁾ Journ. Assoc. Offic. Agricult. Chemists, 7. 20. 8. 51; Chem. Zentr. 1924, II, S. 2414, 2778.

Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920—1924.

Von Dr. Rudolf Meingast. XII.*)

Ozon. Nach dem Engl. Pat. 140 777 der Société L'Azote Français und F. Gros et Bourchard⁴⁰⁴⁾ soll die Ausbeute an Ozon bei der Behandlung von Luft oder Sauerstoff mit stillen elektrischen Entladungen erhöht werden, wenn dabei der Druck auf 400 bis 500 mm Hg und die Temperatur unterhalb -10°C gehalten wird. Die Siemens & Halske A.-G. (DRP. 346 062)⁴⁰⁵⁾ verflüssigt das aus Sauerstoff im Kreislauf erzeugte Ozon und verdampft es mit Luft oder Gasen außerhalb des Kreislaufes. Sie erhält auf diese Weise Ozonluft bzw. ozonhaltige Gase von beliebigem Ozongehalt. Weitere Patente auf Ozonerzeuger sind erteilt worden an R. Goedicke (DRP. 336 943)⁴⁰⁶⁾, Ozonegesellschaft m. b. H. (DRP. 346 243)⁴⁰⁷⁾, J. R. Quain (Engl. Pat. 166 197 und 211 892)⁴⁰⁸⁾ und Engl. Pat. 193 337⁴⁰⁹⁾, Spiess & Ey (DRP. 347 483)⁴¹⁰⁾, J. Fitzpatrick (V. St. Amer. Pat. 1 403 759)⁴¹¹⁾, Ellis (V. St. Amer. Pat. 1 417 046)⁴¹²⁾, Hartman, übertragen an Electric Water Sterilizer and Ozon Co. (V. St. Amer. Pat. 1 437 302)⁴¹³⁾, Lindemann (V. St. Amer. Pat. 1 396 222)⁴¹⁴⁾, J. Kuhlen Schmidt (DRP. 378 129)⁴¹⁵⁾, H. v. Wartenberg und A. Starke, übertragen an Ozon-Hochfrequenz-Ges. (Engl. Pat. 193 422)⁴¹⁶⁾. Nach dem letzten Patente wird Wechselstrom von einer Frequenz zwischen 1000 und 100 000 Perioden angewandt. Starke⁴¹⁷⁾ hat gezeigt, daß bei der Ozonerzeugung durch Erhöhung der Frequenz von 50 auf 10 000 im selben Apparat die Leistung auf das 200-fache gesteigert werden kann. Der Einfluß der Frequenz auf die Energieausbeute wurde von Starke nur gering befunden. Diese steigt bis zur Frequenz 3200, um dann wieder etwas zu fallen. Die hohen Anlagekosten für große Ozon-Anlagen sollen danach also durch Anwendung hoher Frequenzen wesentlich vermindert werden können. H. Fischer⁴¹⁸⁾ hat festgestellt, daß die Ozonkonzentrationen in Quarzozonisatoren bedeutend kleiner sind als in gleich dimensionierten Glasozonisatoren und bringt diese Beobachtung mit den elektrischen Verlusten im Quarzglas in Zusammenhang. H. Becker⁴¹⁹⁾ stellt Berechnungen über Ausbeute und Konzentrationen von Ozonapparaten an. Die Reindarstellung von Ozon durch Verflüssigung und dessen Untersuchung unter Verwendung mikroanalytischer Methoden ist E. H. Riesenfeld und G. M. Schwab gelungen⁴²⁰⁾.

Ch. H. Jones⁴²¹⁾ bespricht die Anwendung des Ozons zum Bleichen von Geweben und Faserstoffen, Bienenwachs, Papierpülpe, Schwämmen, zum Trocknen von Firnissen und Farben, zur Oxydation von Ölen und zum Geruchlosmachen von Kühlräumen. Der Siemens & Halske A.-G. wurde im Österr. Pat. 94 200 eine Einrichtung zum Waschen und Bleichen von Wäsche mit Ozon geschützt. L. Pierron⁴²²⁾, Bruère⁴²³⁾ und Hartman⁴²⁴⁾ behandeln gleichfalls die Anwendung des Ozons in der Industrie. Über die Oxydation von Olefinen mit Ozon haben A. Schaarschmidt und M. Thiele⁴²⁵⁾ Untersuchungen angestellt. Nach J. J. Manley⁴²⁶⁾ soll die Wirkung von Phosphorperoxyd als Trockenmittel durch Oxydation der Verunreinigungen desselben mit Ozon gesteigert werden können. M. P. Otto beschreibt im DRP. 341 403⁴²⁷⁾ eine Vorrichtung zur Trocknung und künstlichen Alterung von Holz mittels Ozon. In Frankreich soll die Alterung von Holz mittels Ozon technisch ausgeführt werden. Burton G. Wood⁴²⁸⁾ beschreibt die Herstellung von synthetischem Vanillin durch Oxydation von Isoeugenol mit Ozon.

Außer zur Ozonerzeugung finden seit einigen Jahren die Glimmentladungen hochgespannter Ströme auch in der Schmierölindustrie Verwendung, nämlich beim **Voltolverfahren**. Dieses Verfahren, dessen Anfänge in den DRP. 234 543 und 236 294 von de Hemptinne zu suchen sind, und das von O. Stern, L. Hock, E. Eichwald und H. Vogel, z. T. im Nernstschen Institut, ausgearbeitet wurde⁴²⁹⁾, wird von den Deutschen Voltolwerken G. m. b. H., einer Tochtergesellschaft der Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G., aus-

geführt. Es beruht darauf, daß dünnflüssige Öle, wie z. B. Rüböl, sowie Mineralöle unter dem Einflusse hochgespannter Wechselstrom-Glimmentladungen in Öle von sehr großer Zähflüssigkeit übergehen, die die wertvolle Eigenschaft besitzen, daß ihre innere Reibung mit steigender Temperatur viel langsamer abnimmt als dies bei den gewöhnlichen Schmierölen der Fall ist. Der chemische Vorgang der „Voltolisierung“ ist nach Eichwald und Vogel so aufzufassen, daß aus den Ölsäuremolekülen durch Ionenstoß Wasserstoff abgespalten wird, der sich an ein zweites Ölsäuremolekül unter Bildung von Stearinsäure anlagert. Die durch Abspaltung des Wasserstoffs entstandenen Ölsäuremolekülreste schließen sich zu hochmolekularen und hochviscosen Polymerisationsprodukten, den Trägern der Voltoleigenschaften, zusammen. Es gelingt so, aus niedrig viscosen Mineralölen solche von beliebig hoher Viscosität ($10-32^{\circ}$ Engler bei 100°C) mit gutem Kältepunkt herzustellen. Die größte Bedeutung hat z. Zt. aber die gemeinsame Verarbeitung von fetten Ölen und Mineralölen. Die daraus erhaltenen Produkte kommen als „Voltolgeitöle“ und „Ossag-Autovoltöle“ in den Handel und erfreuen sich ihrer guten Eigenschaften (Energieersparnis durch Herabsetzung der Lagerreibung, sowie erhebliche Erniedrigung der Lagertemperatur) wegen bereits großer Beliebtheit. Für den Wert dieser neuen Schmieröle dürfte auch der Umstand sprechen, daß Z. R. III bei seiner Amerikafahrt für die Schmierung der Maybach-Motoren ein Ossag-Aero-Voltol verwendet hat. Nach dem DRP. 286 949 von E. Eichwald, H. Vogel und Ph. Hardt findet bei der Behandlung von Urteer mit Glimmentladungen eine teilweise Umwandlung der aromatischen Bestandteile in aliphatische statt. Dieses Verfahren befindet sich jedoch noch im Versuchsstadium.

Natrium. H. Danneel⁴³⁰⁾ schildert ausführlich die Schwierigkeiten bei der elektrolytischen Herstellung von Natrium aus geschmolzenem Natriumchlorid sowie die Wege zur Überwindung derselben. Danach ist die Erzeugung von Natrium aus dem Chlorid nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich möglich. Die Schwierigkeiten ergeben sich durch die infolge des hohen Schmelzpunktes des Natriumchlorids notwendigen hohen Arbeitstemperaturen, bei denen sowohl das gebildete Chlor als auch das Natrium ganz gewaltige Reaktionsenergien besitzen, denen kaum ein Material auf die Dauer standhält. Besondere Schwierigkeiten bietet auch die mit steigender Temperatur rasch wachsende Löslichkeit des Natriums in seinen geschmolzenen Salzen, wodurch dessen Abscheidung völlig verhindert werden kann, sowie die elektrische Abschirmung der äußeren Wände des Kathodenkörpers, um eine Abscheidung von Natrium außerhalb der Kathode zu verhindern, was mit Hilfe eines gekühlten Trennungssteiges gelang. Danneel bringt auch eine genaue Kalkulation des Verfahrens, wonach die Gewinnung des Natriums durch Elektrolyse von Kochsalz für 50 Pf/kg möglich wäre. M. Ingeberg (DRP. 319 530) will bei der Schmelzelektrolyse von Alkalichloriden Anolyt und Katholyt voneinander durch eine undurchlässige (nicht poröse) Schicht, z. B. Drahtglas, getrennt halten. Ein solches Diaphragma soll bei den Temperaturen der Schmelzelektrolyse als Zwischenelektrolyt wirken. E. Baur (DRP. 350 394)⁴³¹⁾ will bei der Elektrolyse von geschmolzenem Ätznatron das an der Anode gebildete Wasser durch chemische Bindung abfangen und dadurch die Umgebung der Kathode vor dem Zutritt desselben schützen, indem er zwischen Anode und Kathode eine Schicht aus Ätznatron mit einem Wasser entziehenden Mittel, z. B. Calciumoxyd, einschaltet. K. Arndt und H. Probst⁴³²⁾ haben Untersuchungen über den „Anodeneffekt“ angestellt. Es handelt sich hierbei um die Erscheinung, daß sich ohne jede äußerlich erkennbare Veranlassung die Anode unter sprunghafter Steigerung der Badspannung plötzlich mit einem Lichtsaum umgibt, während gleichzeitig die normale Gasentwicklung aussetzt. Arndt und Probst haben festgestellt, daß diese Erscheinung nicht durch Verunreinigungen der Schmelze hervorgerufen wird, sondern daß im Gegenteil gerade die reinen Schmelzen zum Anodeneffekt neigen, und daß gute Adhäsion und kleine Oberflächenspannung der Schmelze, die die Entwicklung der Blasen erleichtern, das Auftreten des Anodeneffektes erschweren.

Fluor. F. C. Mathers und B. Humiston beschreiben in den V. St. Amer. Pat. 1 484 733 und 1 484 734 ein Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Fluor. Als Elektrolyt wird geschmolzenes KHF verwendet (Schmp. 220°C). Die Schmelze wird in einem zylindrischen Gefäß aus Graphit oder Kupfer, das gleichzeitig als Kathode dient, elektrolysiert. Die Anode besteht aus Graphit, die Stromzuführung erfolgt durch ein Kupferrohr, das gleichzeitig zur Abführung des Fluors dient. Die Anode ist von einer Glocke aus Graphit umgeben, die in das Bad eintaucht⁴³³⁾. Die Stromausbeute soll etwa 70% betragen. Nach diesen Angaben scheint Fluor ein verhältnismäßig leicht zugänglicher Körper geworden zu sein. Eine technische Verwendung desselben müßte aber erst gefunden werden. (Forts. folgt.)

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 221, 313, 333, 377, 417, 446, 461, 473, 497, 533, 554.

⁴⁰⁴⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 98.

⁴⁰⁵⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 371.

⁴⁰⁶⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 216.

⁴⁰⁷⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 371.

⁴⁰⁸⁾ Ebenda 1921, IV, S. 569.

⁴⁰⁹⁾ Ebenda 1923, IV, S. 92.

⁴¹⁰⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 194.

⁴¹¹⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 788.

⁴¹²⁾ Ebenda 1922, IV, S. 422.

⁴¹³⁾ Ebenda 1923, II, S. 561.

⁴¹⁴⁾ Ebenda 1923, II, S. 1078.

⁴¹⁵⁾ Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 218.

⁴¹⁶⁾ Chem. Zentr. 1923, IV, S. 92.

⁴¹⁷⁾ Ztschr. Elektrochem., Bd. 29, S. 358.

⁴¹⁸⁾ Ebenda Bd. 29, S. 318.

⁴¹⁹⁾ Wissensch. Veröffentl. d. Siemens-Konzerns, Bd. 1, S. 76; Bd. 3, S. 243.

⁴²⁰⁾ Ber. chem. Ges., Bd. 55, S. 2088.

⁴²¹⁾ Chem. Met. Eng., Bd. 22, S. 805.

⁴²²⁾ Rev. de chim. ind., Bd. 30, S. 109.

⁴²³⁾ Chimie et Industrie, Bd. 7, S. 30.

⁴²⁴⁾ Journ. Soc. Ind., Bd. 42, I, S. 117.

⁴²⁵⁾ Ber. chem. Ges., Bd. 53, S. 2128.

⁴²⁶⁾ Journ. Chem. Soc. 1922, S. 331.

⁴²⁷⁾ Chem. Zentr. 1921, IV, S. 1160.

⁴²⁸⁾ Chem. Metall. Eng., Bd. 28, S. 806.

⁴²⁹⁾ Ztschr. Elektrochem. 1923, S. 111;

Ztschr. angew. Chem., Bd. 35,

S. 302, 505; Elektrotechn. Ztschr.

1925, Heft 5.

⁴³⁰⁾ Ztschr. Elektrochem. 1924, S. 145.

⁴³¹⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 1919.

⁴³²⁾ Ztschr. Elektrochem. 1923, S. 323.

⁴³³⁾ Chem. Met. Eng., Bd. 31, Nr. 22.

Zuschriften.

Zur Geschichte der industriellen Synthese des Methylalkohols¹⁾.

Zu der Zuschrift der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik unter obigem Titel gestatte ich mir folgendes zu bemerken: Die Erläuterung der Firma, warum die Ausarbeitung ihrer im Jahre 1913 erschienenen Patente bis zum Jahre 1923 zurückgelegt wurde, möchte ich mit dem Auszug eines Artikels des Prof. Dr. Franz Fischer, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Mülheim-Ruhr, beantworten. Prof. Dr. Fischer schreibt²⁾: „Die Versuche wurden anscheinend von der B. A. & S.-F. nicht fortgesetzt, und zwar, wie dem einen von uns (F.) gesagt wurde, weil der Kontaktprozeß zu keinen einheitlichen Verbindungen, die sich chemisch verwerten ließen, führte. Was wir bestätigen können. Das Gemisch der Produkte ist äußerst komplex...“ Andererseits möchte ich bemerken, daß die zahlreichen Patente der B. A. & S.-F. für die industrielle Synthese des Methylalkohols 1923, ein Jahr nach meinem, 1922 veröffentlichten Patent angemeldet wurden. Gehen wir jetzt auf die angegebenen Punkte unserer beiderseitigen Patente näher ein, so sehen wir: 1. Geeignete Gasgemische. In ihrem DRP. 293 787, 295 202, 295 203 von 1913³⁾ empfiehlt die B. A. & S.-F. solche Gasgemische, welche neben Wasserstoff gleiche oder überragende Mengen Kohlenoxyd enthalten. In meinem Französischen Patent 540 543⁴⁾ (19. August 1921) dagegen empfehle ich für die Synthese des Methanols Gasgemische, die 2 Wasserstoffmoleküle auf 1 Kohlenoxydmolekül enthalten. Die B. A. & S.-F. nennt in ihrem Franz. Patent 571 355/1923 als vorteilhaft und sogar als in einigen Fällen nötig Gasgemische, die neben Kohlenoxyd überragende Mengen Wasserstoff enthalten. 2. Geeignete Kontaktmasse. In meinem Franz. Patent 540 543 melde ich als Katalysatoren an: Metalle, ihre Oxyde oder ihre Salze, welche als für katalytische Hydrierungen oder Oxydationen geeignet bekannt sind. Nach Ullmann⁵⁾ sind Oxydationskontaktstoffe: Oxyde von Palladium, Osmium, Gold, Silber, Chrom, Mangan, Kupfer, Kobalt, Uran, Vanadium, Wolfram, Molybdän, Cerium, Zirkonium, Thorium, Titan, Silicium. Nach Ipatiew⁶⁾ sind Zink und Zinkstaub für Hydrierung geeignete Katalysatoren. Nach den Franz. Patenten⁷⁾ der B. A. & S.-F. sind geeignete Katalysatoren für die Methanolsynthese: Oxyde von Magnesium, Aluminium, Blei, Wismut, Thallium, Zink, Cadmium, Kupfer, Zinn, Antimon, Silicium, Bor, Titan, Chrom, Mangan, Molybdän, Cerium, Kobalt, Osmium, Palladium. 3. Geeignetes Gefäßmaterial. In meinem Franz. Patent (1921) nenne ich als Gefäßmaterial nicht Eisen oder Stahl, sondern „Metalle oder geeignetes Material“ oder „Metallmischungen von Nickel, Chrom und anderen Metallen außer Eisen“. In ihrem Franz. Patent (1923) beansprucht die B. A. & S.-F. „Ausschluß von Eisen“ für das Gefäßmaterial. Zum Schluß will ich noch erwähnen, daß es keineswegs erstaunlich ist, wenn die B. A. & S.-F. imstande war, so rasch zur industriellen Verwirklichung zu gelangen. Mit den außerordentlich großen Mitteln, welche einer solchen Firma zur Verfügung stehen, war die Lösung der industriellen Aufgaben sehr leicht.

Georges Patat.

Durch die obige Erwiderung bleiben die in unserer Veröffentlichung gegebene Darstellung des Sachverhaltes und die von uns angeführten Tatsachen unwiderlegt.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik.

- ¹⁾ Chemiker-Ztg. 1925, S. 463.
- ²⁾ Brennstoff-Chemie vom 15. September 1923, IV, S. 276.
- ³⁾ Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 530 u. 1096; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 332; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 45.
- ⁴⁾ Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 631.
- ⁵⁾ Enzykl. der techn. Chem. 1919, Bd. 6, S. 675.
- ⁶⁾ Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 3459.
- ⁷⁾ Franz. Pat. 571 355 und 571 356 vom 1. Oktober 1923; ich kenne die entsprechenden DRP. nicht.

Zahnbehandlung durch Chemikalien.

Es handelt sich darum, ein Ätzmittel zu finden, das eine möglichst lokale, intensive Wirkung besitzt und, nach Wegätzung des erkrankten Teiles bezw. Schaffung der notwendigen Haftstelle für die Plombe, durch Beputzen mit einem anderen Stoff neutralisiert werden kann. Als Konsistenz für das Ätzmittel wäre vielleicht die der Tubenzahnpasta die geeignetste. In dieser Form ließe es sich dann unschwer in kleinen Mengen aus einem spritzeähnlichen Apparat an den Zahn heranbringen. Natürlich sind auch andere Kombinationen denkbar. Die physikalische Methode der Zahnbehandlung mit ihrer hochentwickelten Technik braucht und wird damit in absehbarer Zeit nicht verdrängt werden. Doch wäre es sehr zu begrüßen, wenn daneben eine chemische Behandlung, die statt Surren und Bohren eine kaum merkliche Auflösung verspricht, in die Zahnheilkunde eingeführt werden könnte.

Josef Klinger.

Die zahnärztliche Behandlung mit Chemikalien ist nichts Neues. Seit Jahrzehnten ist bereits die Anwendung von Argentum nitricum bekannt, um das Fortschreiten der Caries zu verhüten. Es wurde bisher nur ganz vereinzelt bei Milchzähnen angewandt. Die Höhlen bleiben natürlich bestehen, die mit dem Mittel imprägnierten Stellen werden pechschwarz, deshalb hat sich diese Methode nicht Eingang verschaffen können. Ich selbst habe sie nur in einzelnen Fällen angewandt, wo die Eltern sich die konservierende Behandlung durch Füllung nicht leisten konnten. Wenn es ein besseres Mittel gäbe ohne einen Nachteil — die Möglichkeit wird niemand ausschließen wollen —, so wäre das für das Anfangsstadium der Caries von großer Bedeutung. Größere Defekte werden immer nur durch das Füllen zu beseitigen sein.

M. Lipschitz.

Tetraäthylblei und Äthylmotorenbenzin¹⁾.

Die Anwendung von Tetraäthylblei, sei es allein oder in Verbindung mit Halogenverbindungen, wie Tetrachlorkohlenstoff, ist das Ergebnis langwieriger Untersuchungen, deren Idee auf der Überlegung beruht, daß der „Klopfeffekt“ in einem gewissen Zusammenhang mit der Zusammensetzung des Brennstoffes steht, und daß die richtige Wahl und Zusammensetzung des letzteren eine größere Wirksamkeit bedingt. Da vor einigen Jahren während der Versuche in Amerika, die im großen durchgeführt wurden, es sich zeigte, daß Tetraäthylblei allein einen Niederschlag von Blei an den Zündern verursachte, hat man nach einem Mittel gesucht, welches diesen Niederschlag verhinderte. Man hat als solches gewisse organische Halogenverbindungen benutzt, die die Eigenschaft haben, das Blei in flüchtiges Halogenblei umzuwandeln, welches mit dem Gas im Auspuff fortgeht. Die konzentrierte Flüssigkeit wird bekanntlich unter dem Namen „Ethyl fluid“ in den Handel gebracht und ist eine Mischung von Tetraäthylblei und Dibromäthylen, hergestellt von der „Ethyl Gasoline Corporation“. „Ethylfluide“ ist in kleinen Zylindern verpackt, deren Kappe durchlöchert wird, wenn man es dem Benzin beimischt. Je Gallon Benzin gebraucht man ungefähr 3 ccm Tetraäthylblei und 2 ccm der Halogenverbindung. Obwohl auch andere Halogenverbindungen für denselben Zweck geeignet zu sein scheinen, z. B. Trichloräthylen, wird doch die Dibromverbindung meistens angewandt, was schon daraus hervorgeht, daß Deutschland erst vor kurzer Zeit über 10 t davon nach Amerika gesandt hat. — Was die Giftigkeit von Tetraäthylblei angeht, so hat eine Konferenz, welche am 20. Mai unter dem Vorsitz des amerikanischen Generalarztes tagte, entschieden, daß Tetraäthylblei und seine Anwendung für das Publikum unschädlich sind.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 383.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Kaolin zum Entfetten von Wolle wird, wie die Zeitschrift „American Dyestuff Reporter“ vom 4. Mai 1925, S. 311, berichtet, neuerdings als Seifenbadzusatz empfohlen (2% Kaolin, 2% Seife, 96% Wasser; Badtemperatur 50° C). Auf diese Weise ließ sich eine bedeutend weißere Wolle erzielen als durch Seife allein.

Mit der Ausarbeitung einer neuen Methode zur Herstellung von Weiß- und Rotgußlager beschäftigt sich augenblicklich das amerikanische „General Motor Co.“. Die feinpulverisierten Legierungskomponenten werden mit Graphitpulver gemengt und mittels hohem Druck Zusammenhalt gegeben. Die so hergestellten Stücke haben denselben Klang wie gegossenes Material. Der darin enthaltene Graphit macht eine Ölschmierung angeblich überflüssig. Die Erfindung soll besonders für Aeroplane von Bedeutung sein, weil hier ein Einfrieren des Schmieröles immer zu befürchten ist.

Personalien.

Louis Backman, der neue Pharmakologie an der Universität Upsala¹⁾, hielt seine Antrittsvorlesung über „Die Entwicklung der Kunst des Rezeptschreibens“.

Gabriel Emile Bertrand, Prof. der biologischen Chemie an der Sorbonne, Paris, und Direktor des Laboratoriums der biologischen Chemie am Institut Pasteur, **Ernst Julius Cohen**, Professor für allgemeine und anorganische Chemie an der Universität Utrecht, **Piero Ginori-Conti**, Senator, Präsident der Italienischen chemischen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Chemie, **James Flack Norris**, Professor der organischen Chemie am Massachusetts Institute of Technology, **Joji Sakurai**, emer. Prof. der Kaiserlichen Universität in Tokio und **Frederic Swarts**, Professor der Chemie an der Universität Gent, wurden zu Ehrenmitgliedern der Royal Institution ernannt.

Kommerzienrat Ing. Quirin Claßen, Beirat für Gewerbe, Handel und Industrie, hat seine Kanzlei und seinen Wohnsitz auf seine Besitzung Heidehof in Rauen b. Fürstenwalde-Spree verlegt. Fernspr.: Fürstenwalde-Spree, Nr. 247.

Direktor Dr. Kaselitz, einer der besten Kenner der Chemie und Technik der Kaliindustrie, auch bekannt durch die im Kriege durchgeführte Schwefelgewinnung aus Gips, ist aus den Diensten der Aktiengesellschaft Deutsche Kali-

werke, wo er 15 Jahre, zuletzt als Chefchemiker der Hauptverwaltung tätig war, ausgeschieden; er wird sich bis auf weiteres privaten Arbeiten widmen.

Dipl.-Ing. Dr. Alexander Lang, Patentanwalt und Beratender Volkswirt, Berlin, sowie **Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. Walter Reichel**, Direktor der Siemens-Schuckert-Werke, wurden zu Ehrenmitgliedern des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure ernannt.

Ober-Ing. A. Olsson, bisher Leiter des Hütten- und Martinwerks Hofors Bruk, wurde als Nachfolger von Crona²⁾ Direktor des Stahlwerkes Söderlors Bruk, Schweden.

Dipl.-Ing. W. Vonnegat, Betriebsleiter der Chemischen Fabrik C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim a. Rh., ist nach 18-jähriger Tätigkeit aus dieser Firma ausgetreten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Schweizerische Verein analytischer Chemiker hat anläßlich seiner Jahresversammlung am 20. Juni 1925 in Altdorf seinen Vorstand folgendermaßen neu bestellt: Präsident Dr. W. I. Baragiola, Kantonschemiker in Zürich; Vizepräsident Ch. Arragon, Kantonschemiker in Lausanne; Quästor Dr. L. Tschumi, Schweizerischer Agrikulturchemische Anstalt in Lausanne; Aktuar Dr. W. Müller, Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes in Bern; Beisitzer Dr. K. Siegfried, Chemische Fabrik in Zofingen. — A. Evéquoz, Kantonschemiker in Freiburg, und Dr. P. Liechti, ehemaliger Vorstand der Schweizerischen Agrikulturchemischen Anstalt in Liebfeld-Bern, wurde die Ehrenmitgliedschaft verliehen.

Auf der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry³⁾ werden folgende Vorträge gehalten: R. Lessing, „Einfluß der Aschenbestandteile auf den Kokungsprozeß.“ — R. A. Mott und R. Wigginton, Sheffield, „Beheizung von Koksöfen.“ — C. P. Fien, „Absatz von Koksöfengas für die öffentliche Versorgung.“ — W. H. Hoffert, Leeds, „Vergleich der verschiedenen festen Absorptionsmittel, die zur Benzolwiedergewinnung vorgeschlagen sind.“ — C. H. Lander und Margaret Fishenden, „Rauchloser Brennstoff — die augenblickliche Lage und zukünftige Möglichkeiten.“ — Edgar C. Evans, „Feste rauchlose Brennstoffe: Ihre Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen.“ — F. S. Sinnatt und J. G. King, „Studie über Teere und Öle aus Kohle.“

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 510.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 283.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 469.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Apparat** zum Messen des spez. Gewichts von Flüssigkeiten. V. St. Amer. Pat. 1530 222. Th. R. Weymouth, R. P. Anderson u. J. R. Fay, Oil City, Penns. 2. 9. 22.
- Destillations- und Rektifikationsapparate**, Verbesserungen an —en. Franz. Pat. 592 871. Etablissements Barbet, Paris. 15. 4. 24.
- Dichloräthylen**, Verwendung von — für Gefrierzwecke. V. St. Amer. Pat. 1530 542. W. H. Carrier, Essex Fells, New Jersey. 2. 2. 24.
- Filtermasse**. Franz. Pat. 592 769. Compagnie française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 20. 1. 25.
- Gasanalytischer Apparat**, fortlaufend arbeitender. V. St. Amer. Pat. 1530 202. O. Rohde, Stockholm. 15. 12. 22.
- Katalysatoren**, Regenerierung von —. DRP. 416 451, Kl. 12 g. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin. 6. 4. 22.
- Kitt**, bestehend aus Glimmer, Aluminiumbronze, Firnis und Magnesiumsilicat. V. St. Amer. Pat. 1530 666. G. J. Haas, Monroeville, Ohio. 1. 8. 23.
- Kolloide**, Herst. mehr oder weniger fein verteilter, gelatinierender —. Dtsch. Anm. A. 42 109, Kl. 22 i. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemann, Berlin, D. Sakom, Wiesbaden, und P. Askenasy, Karlsruhe. 24. 4. 24.
- Kolloide Lösungen**, Herst. Dtsch. Anm. F. 51 449, Kl. 12 g. O. Faust, Premnitz, Westhavelland. 28. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalicarbonat**, Darst. von —n unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniak und Schwefel. DRP. 416 452, Kl. 12 i. W. Schilt, Zürich. 26. 9. 24.
- Alkalimetalle**, Gew. aus Silicaten. V. St. Amer. Pat. 1531 623. S. Peacock, Wheeling, Westvirginien. 17. 10. 21.
- Alkalipolysulfidlösungen**, Herst. stabiler —. Dtsch. Anm. C. 35 425, Kl. 12 i. E. Glücksmann, Berlin-Schöneberg. 23. 9. 24.
- Alkalisulfide**, Herst. Dtsch. Anm. 416 286, Kl. 12 i. J. Ephraim, Berlin. 19. 5. 22.
- Bleicherde**, Herst. aus Ton. Dtsch. Anm. E. 31 532, Kl. 12 i. Erdwerke München Otto Lietzenmayer, München. 4. 11. 24.
- Bleicherde**, Herst. einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. G. 62878, Kl. 12 i. Gewerkschaft Belsdorf, Belsdorf, Kr. Neuhaudensleben. 4. 12. 24.
- Chemisches Reagens**, bestehend in einer durch Einleitung von Ozon in Schwefelsäure gebildeten Säure. V. St. Amer. Pat. 1530 714. D. M. Crist, Santa Cruz, Kalif. 21. 2. 21.
- Halogenverbindungen von Schwermetallen**, Herst. haltbarer Lösungen zersetzlicher —. Dtsch. Anm. T. 28 905, Kl. 12 n. H. Truttwin, Prag. 30. 5. 24.
- Krypton und Xenon**, Gewinnung aus der Luft. Franz. Pat. 592 797. Société L'Air Liquide, Soc. an. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude. 19. 1. 24.
- Magnesiumcarbonat**, Herst. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniumsalzen. Dtsch. Anm. W. 63 263, Kl. 12 m. B. Waeser, Berlin. 23. 2. 23.
- Mischdünger**. Dtsch. Anm. B. 116 341, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. 30. 10. 24.
- Natriumstickstoffverbindungen**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1530 949. H. B. Kipper, Muskegon, Michigan. 28. 12. 20.
- Porzellanartige Masse**, Herst. einer stein- oder —. Dtsch. Anm. M. 83 020, Kl. 80 b. H. Morin-Krop, geb. Krop, Osnabrück. 12. 11. 23.
- Salzlösungen**, Eindampfen von —. DRP. 416 388, Kl. 12 a. A.-G. Kummier & Matter, Aarau, Schweiz. 5. 6. 21.
- Schmelzement**, Herst. von — und schwefliger Säure. DRP. 416 592, Kl. 80 b. G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. 13. 9. 24.
- Zinksulfat**, Gew. aus Schwefelzink enthaltenden Eisenerzen. DRP. 416 104. Kl. 40 a. Gewerkschaft Sachtleben und H. Pützer, Homberg a. Rh. 5. 2. 24.

Organische Großindustrie.

- Äthylchlorid**, Herst. aus Äthylen und Chlorwasserstoff. Dtsch. Anm. C. 34 407, Kl. 12 o. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 4. 2. 24.
- Äthylenglykol**, Herst. aus Äthylenoxyd. DRP. 416 604, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk. 15. 8. 23.
- Formaldehyd**, Darst. von — durch katalytische Oxydation von Methylamin. Schweiz. Pat. 111 120, Kl. 36 o. G. Trümpler, Küsnacht b. Zürich. 26. 6. 24.
- Kautschuk**, Vulkanisierung von — mittels einer organ. Schwefelverbindung der Gruppe $\begin{smallmatrix} \text{X} & \text{X} \\ \text{X} & \text{X} \end{smallmatrix}$. V. St. Amer. Pat. 1532 225. 10. 1. 22. — Vulkanisierung von — unter Zusatz eines Beschleunigers vom Typ $\begin{smallmatrix} \text{CCSSCC} \\ \text{S} & \text{S} \end{smallmatrix}$. V. St. Amer. Pat. 1532 226. 1. 4. 22. S. M. Cadwell, Leonia, New Jersey.
- Kautschukmassen**, Herst. vulkanisierter —. Dtsch. Anm. Sch. 68 349, Kl. 39 b; Zus. z. Pat. 391 635. Vultex Ltd., St. Helier, Kanal-Insel. 31. 7. 23.
- Keton**, Neues, Herst. Franz. Pat. 592 216. E. R. Locquin. 29. 3. 24.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von schwefelhaltigen —n der aromatischen Reihe. DRP. 416 389, Kl. 12 q. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 30. 6. 23.
- Naphthalinderivat**, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 272, Kl. 36 q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 21. 5. 24.
- Seife**, enthaltend Natriumsalz einer Cymol-Sulfosäure. V. St. Amer. Pat. 1531 324. J. H. Weiss, Brooklyn, u. R. Wotherspoon, Jamaika, N. Y. 26. 8. 21.
- Seife**, enthaltend Natriumsalz einer Xylol-Sulfosäure. V. St. Amer. Pat. 1531 328. R. Wotherspoon, Brooklyn, N. Y. 28. 5. 24.
- Sirup**, Gew. von reinem — aus Zuckerabfällen. V. St. Amer. Pat. 1530 594. E. J. Collings, Bridgeport, Conn., und A. Morales, New York. 14. 4. 21.
- Stärke**, Darst. konzentrierter Lösungen von — oder stärkehaltigen Stoffen in Schwefelsäure. DRP. 416 670, Kl. 12 o. Courtaulds Ltd., London. 13. 4. 22.
- Sulfonierete Seife**, Behandlung von Ricinusöl zwecks Herst. von —. Franz. Pat. 592 764. J. B. G. Aubry, Orchies. 30. 1. 25.
- Tetrachlorkohlenstoff**, Überführung von Dimethylsulfid in — und andere Chlorverbindungen. DRP. 416 603, Kl. 12 o. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. 2. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Benzaldehyd-2,5-Disulfonsäure**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1531 507. B. Rosenbaum, Buffalo, N. Y. 24. 7. 22.
- Desinfektionsmittel**, Herst. DRP. 416 599, Kl. 30 i. Erdöl- und Kohle-Verwertung A.-G., Berlin, und F. Zernik, Berlin-Wilmersdorf. 9. 10. 21.
- Dihalogenphenylmethandicarbonsäuren**, Darst. DRP. 416 544, Kl. 12 o. Hugo Weil, München. 6. 1. 23.
- Di-β-Naphthylaminobenzochinon**, Darst. eines Derivates von —. Schweiz. Pat. 111 282, Kl. 37 e. M. Bader, Ch. Sunder, Mülhausen i. E., und Durand & Huguenin Soc. Anon., Basel. 9. 5. 24.
- Hexahydrophenyllessigsäure**, Darst. des Ureids der —. Schweiz. Pat. 111 290, Kl. 116 h. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 18. 10. 24.
- N-Methyl-2,6-dimethyl-4-oxypiperidin**, Darst. eines Esters des —. Schweiz. Pat. 111 239, Kl. 116 h. H. Staudinger, Zürich. 8. 4. 24.
- N-Phenyläthyl-2,6-dimethyl-4-oxypiperidin**, Darst. eines Esters d. —s. Schweiz. Pat. 111 238, Kl. 116 h. H. Staudinger, Zürich. 8. 4. 24.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Asofarbstoff**, Herst. eines —es. Schweiz. Pat. 111 123, Kl. 37 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 12. 4. 24.
- Asofarbstoff**, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 273, 111 274/75/76/77, Kl. 37 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 20. 4. 24, 12. 12. 23.
- Blanc fixe**, Herst. von reinem — und Natriumthiosulfat. Dtsch. Anm. C. 35 243, Kl. 22 f. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., Grünau bei Berlin. 9. 8. 24.
- Bleichen von Papierbrai und Apparat**. V. St. Amer. Pat. 1529 919. A. F. Richter, Watertown, N. Y. 6. 3. 22.
- Bleimennige**, Herst. einer haltbaren Paste von —. Dtsch. Anm. C. 35 990, Kl. 22 g. Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbek. 9. 1. 25.
- Bleiweiß**, Herstellungsverfahren. V. St. Amer. Pat. 1532 419. G. F. Lloyd, Brighton, und F. B. Clapp u. F. H. Campbell, Melbourne, Australien. 15. 6. 23.
- Braune Farbstoffe**, Erzeugung durch Behandlung von rohem Trinitronaphthol mit einem Alkalipolysulfid. V. St. Amer. Pat. 1531 925. L. Haas, Paris. 2. 9. 21.
- Diazoverbindungen**, Entwicklung von Kopien aus — und kupplungsfähigen Komponenten. Dtsch. Anm. K. 87 784, Kl. 57 b. Kalle & Co. A.-G., Biebrich am Rhein. 3. 12. 23.
- Di-β-Chloranilidobenzochinon**, Darst. eines Derivates von —. Schweiz. Pat. 111 281, Kl. 37 e. M. Bader, Ch. Sunder, Mülhausen i. E., und Durand & Huguenin Soc. Anon., Basel. 9. 5. 24.
- Farbstoff**, Herst. eines neuen —s. Schweiz. Pat. 111 122, Kl. 37 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 31. 9. 24.
- Farbstoffe der Pyronreihe**, Darst. DRP. 416 618, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 19. 10. 23.
- Käpfarbstoffe**, Darst. Dtsch. Anm. F. 55 486, Kl. 22 c. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 2. 24.
- Käpfarbstoffe**, Darst. roter —. Dtsch. Anm. F. 54 710, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. 9. 23.
- Kupferoxydammoniakcelluloselösungen**, Herst. von — zum Spinnen von Kunstseide. Dtsch. Anm. H. 99 906, Kl. 29 b. M. Hölken, Barmen. 27. 12. 24.
- Papierfaserstoffe**, Behandlung von —n mittels Calciumsulfat. V. St. Amer. Pat. 1532 579. J. A. De Cew, Mount Vernon, N. Y. 19. 6. 23.
- Silicatarben**, Herst. DRP. 416 462, Kl. 22 f; Zus. z. Pat. 415 203. Kochelwerk A.-G. für chemische Erzeugnisse, Berlin. 13. 3. 23.
- Silicatarben**, Herst. farbstoffreicher —. DRP. 416 463, Kl. 22 f; Zus. z. Pat. 415 203. Kochelwerk A.-G. für chemische Erzeugnisse, Berlin. 8. 8. 22.
- 5:7:5':7'-Tetrachlorindigo**, Darst. eines Derivates von —. Schweiz. Pat. 111 279, Kl. 37 e. M. Bader, Ch. Sunder, Mülhausen i. E., und Durand & Huguenin Société Anonyme. 9. 5. 24.
- Tintenpaste**, Herst. einer leicht löslichen —. DRP. 416 464, Kl. 22 g. Elektrochemie G. m. b. H., Ludwigsburg i. Wittbg. 20. 8. 21.
- Titansäure enthaltende Malerfarbe**, Herst. einer weißen, — auf trockenem Wege. Dtsch. Anm. P. 47 123, Kl. 22 f. P. Pipereaut und A. Helbronner, Paris, und Soc. Anon. Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Louvres, Frankreich. 19. 11. 23.

Metalle.

- Aluminium**, Erzeugung eines festhaftenden Kupferüberzuges auf —. DRP. 416 422, Kl. 48 b. G. Götz, München. 16. 5. 24.
- Aluminiumlegierung**. DRP. 416 487, Kl. 40 b. Aluminium Company of America, Pittsburgh. 16. 6. 21.
- Edelmetalle**, Gew. von —n aus Cyanidlaugen. Dtsch. Anm. St. 36 619, Kl. 40 a. A. Steigmann, Gießen. 13. 2. 23.
- Erdalkalimetalle**, Elektrolytische Darst. Dtsch. Anm. C. 34 185, Kl. 40 c. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln, H. Oehme und E. Herrmuth, Köln-Kalk. 23. 11. 23.
- Erze**, Vorr. zum Rösten und Sintern von —n. Dtsch. Anm. Sch. 69 568, Kl. 40a. Schwäbische Hüttenwerke G. m. b. H. und M. Weigelin, Stuttgart. 8. 2. 24.
- Erze**, Reduktion von —n. Oxyden und dergl. durch in das Gut eingeleiteten Kohlenwasserstoff. Dtsch. Anm. C. 34 153, Kl. 40 a. H. E. Coley, London. 10. 11. 23.
- Stahl**, Wärmebehandlung des —s. DRP. 416 531, Kl. 18 c. Compagnie des Forges de Chatillon, Commentry & Neuves-Maisons, Paris. 15. 9. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

- Nr. 1929. Chemiker Heinz Krwawnik, Dresden-A., Stephanienstr. 61. Eingegangen am 30. Juni 1925.
- Nr. 1930. Dr. I. H. Hartmann, Rudolstadt i. Thür., Gartenstr. 5. Eingegangen am 2. Juli 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Während die Handelsvertragsverhandlungen mit Frankreich und die Verhandlungen zwischen der deutschen und französischen Schwerindustrie noch kein abschließendes Ergebnis gezeitigt haben und Deutschland gegen die anmaßende Haltung Polens Gegenmaßnahmen getroffen hat, geht der Frank den Krebsgang weiter. Der Frank ist jetzt nur noch ganz wenig von dem Tiefpunkt entfernt, den er schon einmal einnahm. Die Lira ist vom Frank mitgerissen. Indessen trotz der Annahme der Finanzpläne Caillaux' hat namentlich der Frank den tiefsten Punkt noch nicht erreicht. — In der Sitzung des Generalrats des Gewerkschaftskongresses in London sagte der Vorsitzende in einer öffentlichen Rede, wenn bis zum Winter keine wirksamen Maßnahmen gegen die Arbeitslosigkeit getroffen seien, werde man einen Aufstand des englischen Volkes erleben. Wenn solche Drohungen nun auch nicht ernst zu nehmen sind, so weiß man doch ohne sie, daß sich die Schwierigkeiten auch in anderen Ländern von Woche zu Woche vergrößern.

Das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat hat die Sommerpreise einzelner Sorten ab 1. Juli wieder aufgehoben. Besser wäre es schon, eine allgemeine Preisermäßigung in Erwägung zu ziehen, um den auf insgesamt mehr als 10 Mill. t im Ruhrgebiet angewachsenen Haldenbeständen vielleicht Gelegenheit zu besserem Absatz zu verschaffen. Es sollte ruhig mit einschneidenden Preisermäßigungen mit Beginn des Herbstes einmal versucht werden. Die Abschlüsse des letzten Jahres der Bergwerksgesellschaften fußen auf der Goldmarkeröffnungsbilanz und ergeben kaum ein richtiges Bild von der wirklichen Lage. Die Ausfuhr von Chemikalien der Vereinigten Staaten erreichte im Monat Mai einen Wert von 13 897 Mill. Doll., was gegenüber dem Monat April 1924 einer Wertsteigerung um 32 % entspricht. Die Einfuhr mit 17 932 Mill. Doll. nahm um 30 % zu. Die Einfuhr der Kohleerzeugnisse hatte eine Zunahme um rund 10 % zu verzeichnen. Durch den Erwerb verschiedener Importfirmen seitens der Firma Metz & Co. in New York wird eine Zusammenfassung der Einfuhr deutscher Farbstoffe angestrebt. Die Wülfig, Dahl & Co. Chemische Fabrik A.-G., Barmen, welche von Leverkus kontrolliert wird, erzielte im vergangenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 160 588 M., über dessen Verwendung die Bilanz jedoch keinen Aufschluß gibt. Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. in Berlin-Grünau werden aus dem Reingewinn 5 % dem Reservefonds überwiesen und restliche 22 208 M. vorgetragen. Die Chemische Fabrik Joh. Fritz Neuhaus A.-G. in Ottweiler-Saar bezeichnet die Aussichten als günstig. Sie ist in allen Betriebsabteilungen ausreichend beschäftigt. Der Reingewinn aus 1924 der Chemischen Fabrik Wesseling A.-G. in Wesseling gestattet die Verteilung einer Dividende von 4 % oder 72 000 M. Die Generalversammlungen der Köln-Rottweil A.-G. in Berlin, der Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. in Köln und der Siegerner Dynamitfabrik A.-G. in Köln genehmigten die Verteilung der vorgeschlagenen Dividende von einheitlich 4 %. Nach den Ausführungen der Verwaltung steht der Pulver-Dynamitkonzern seit 35 Jahren gefestigt da. Die Zusammensetzung und Verbindung der verschiedenen Unternehmungen haben sich als sehr günstig erwiesen. Die zum Konzern der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gehörende Dörstewitz-Rattmannsdorfer Braunkohlen-Industrie-A.-G. in Halle a. S. schließt mit einem Verlust von 42 835 M. Die Generalversammlung der Chemische Werke Brockhues A.-G. in Niederwalluf beschloß die Ausschüttung einer Vorratsaktie auf je 10 Dividendenscheine an Stelle einer Bardividende. In der Generalversammlung der Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin wurde u. a. mitgeteilt, daß die Gesellschaft einen Kredit von 400 000 £ von der Firma Helbert, Waag & Co. und von 4 Mill. M. von der Schweizerischen Kreditanstalt erhalten habe. Die Dividende wurde auf 6 % festgesetzt und die Änderung der Firma in Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin beschlossen. Die beiden Fabriken Porz und Brunsbüttelkoog (wo Rhenania-Phosphat hergestellt wird) der Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges. in Köln sind während des ganzen Jahres 1924 nicht in Betrieb gewesen. Trotz Hebung der Geschäftstätigkeit glaubt die Verwaltung doch, die Zukunftsaussichten als ungeklärt ansehen zu müssen. Eine Dividende wird bekanntlich nicht verteilt. Die Generalversammlung der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen wählte Botschafter a. D. Wiedfeldt (Krupp) in den Aufsichtsrat. Der Betrieb der Zinnhütte soll wesentlich eingeschränkt werden, weil die Preise der Zinnerze einen wirtschaftlichen Betrieb nicht mehr verbürgen. Das ungünstige Ergebnis für 1924 ist nach Ausführungen der Verwaltung auf die Ruhrbesetzung, den Bergarbeiterausstand und die hohen steuerlichen Belastungen zurückzuführen.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Nach Überwindung der üblichen Quartalschwierigkeiten, die den Geschäftsgang immer durch besondere Geldknappheit kennzeichnen, hat sich das Geschäft in diesen Tagen in einzelnen Produkten etwas belebt. Für Lithopone wurde vom Syndikat der Stückgutpreis von 46 M auf 48 M für 100 kg erhöht, der Preis für Bezug von Ladungen zu 15 t blieb mit 40 M unverändert, die Nachfrage hierfür war etwas lebhafter. Auch Zinkweiß fand in letzter Zeit etwas besseren Absatz; besonders ist die Gummi-Industrie infolge guter Beschäftigung hierfür aufnahmefähig; der derzeit noch geltende Preis von 79 M für R.S. bei Ladungsbezug wird sicherem Vernehmen nach in aller Kürze eine Erhöhung erfahren. Bleifarben waren weniger begehrt, die Preise blieben daher ziemlich unverändert, Bleimennige wird von syndikatsfreien Fabriken 4 M für 100 kg unter Syndikatspreis angeboten, Bleiglätte interessierte etwas mehr, die Preise für Bleizucker wurden etwas erhöht, die Forderungen für dreifach raffinierte kryst. Ware liegen heute bei 90 M für 100 kg ab Fabrik. Von Ätzalkalien war Ätzkali vorübergehend etwas lebhafter gefragt, der Preis hierfür lag etwa bei 59 M für 100 kg; auch Bromsalze hatten einen guten Markt, die Preise gleichen sich immer mehr den unten genannten Konventionspreisen an. Sehr schnell geräumt war der Markt in Chlormagnesium, geschmolzen, einige Ladungen konnten noch mit 4 £ 7 s. 9 d. je Tonne untergebracht werden, jedoch muß damit gerechnet werden, daß unter den neuen Konventionspreisen nunmehr nicht anzukommen ist. Im allgemeinen kann jedoch von einer befriedigenden Geschäftslage noch lange nicht die Rede sein. Die Zolltarifnovelle ist Gegenstand heftiger Kritik, bei näherer Betrachtung gewinnt man auch den Eindruck, daß auf einzelne Interessentengruppen übermäßig viel Rücksicht genommen wird. Es ist z. B. unsinnig, für Chlorbarium einen Zollsatz von 4 M für 100 kg vorzusehen, solange die Preise der ausländischen Konkurrenz erheblich über unseren Inlandspreisen stehen; es liegt darin sogar eine gewisse Herausforderung zur Erhöhung der Inlandspreise. — Am Markt in pharmazeutischen Produkten war die Geschäftstätigkeit gering bei unveränderten Preisen. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Ätzkali, 88-92 KOH	59	100 kg 13,25 Doll.
Ätzkalilauge, 50° Bé.	28	
Ätznatron 125-128°	30	13 £ 5 s.
Ätznatronlauge, 88-90° Bé.	12,75	
Aluminiumsulfat 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 13 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17,50	7 £ 5 s.
— Perform	20	50 kg-Faß 100 kg 5,50 Doll.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan.	60	27 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefäht, 98-100%	10,50	100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	12,50	100 kg 2,90 Doll.
— kryst., 98-100%	15	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,25	1. Doppels. 3 £ 18 s. 6 d.
Bleiglätte	93	cif 39 £ 17 s. 6 d.
Bleimennige	91	
Bleiweiß, gar. rein	102	
— gar. rein, in Öl	106	
Borax, pulv.	47	
— kryst.	48	cif Hbg. 22 £ 15 s.
Borsäure, raff., kryst.	87	45 £ 10 s.
— pulv.	91	45 £ 10 s.
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	260	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 84 Doll.
Bromkali, kryst. u. trubl. inkl. franko	305	100 kg 68 Doll.
Bromnatrium inkl. franko	320	100 kg 39 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70-75%	8	2 £ 17 s. 6 d.
— calc., 90-95%, in Stücken	10,50	5 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115%, exkl. Faß, franko nord- oder mitteleuropäischer Station	13,40	7 £ 2 s. 6 d.
Chlormagnesium, techn., geschm.	4	4 £ 7 s. 9 d.
Chlorzink, techn. rein, 98-100%	45	22 £
Chlorzinklauge, 50° Bé.	23	
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	16 £
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	85	37 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	
Cyanatrium in Bricketform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4	1. Faß 3 £ 15 s.
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	77	
Fluoräure, 68-70%, inkl. Eisenfässer	—	100 kg 19,25 Doll.
— 71-75%	—	100 kg 20,80 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,70	
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,40	100 kg 1,04 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,30 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6	3 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	54	cif Hbg. 28 £ 10 s.
— gemahlen	46	22 £ 15 s.
Kallalaun, Krystallmehl	14	7 £
— in Stücken	16	7 £ 10 s.
Kall, chloresäures, pulv., 98-99%	57	100 kg 14,50 Doll.
— gelbblausäures	155	62 £ 10 s.
— rotblausäures	320	
Kallumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	50 kg-Faß 49 £
Kallsalpeter, raff., kryst.	49	24 £
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	44	22 £
Lithopone, Rotsiegel, b. Ldg. von 15 t	40	
Natriumbicarbonat, venale	16	10 £
— DAB. 5	18	10 £ 5 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	
Natriumbisulfat, kryst., 60-62%, pulv.	30	12 £ 12 s. 6 d.
Natriumperborat, 10,4%	159	
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	18 £
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé.	7	4 £
— in Stk., lose verladen	7,50	4 £ 12 s. 6 d.
Nickelammoniumsulfat	80	
Nickelsulfat, kryst.	80	
Phosphorsäure, 85%	140	
Pottasche, calc., gemahlen, 98-98%	48,50	100 kg 11,30 Doll.
— Hydrat, 80-85%	42	100 kg 10 Doll.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß, 98-100%	36	100 kg 8,50 Doll.
— subl. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	29	18 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	—
— techn., 36° Bé.	28	—
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, im Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	21	—
— feinest gemahlen, vent.	23	—
Schwefelkohlenstoff	45	—
Schwefelnatrium, 60-62%, techn. konz., ab mittelf. Station in Kesselwagen	11	7 £ 10 s.
— 60-62%, techn., konz.	19	12 £ 7 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé., Kesselw.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° Bé., i. Kesselwagen	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210	100 kg 64,50 Doll.
— 30% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	21	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	79	—
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein 98-100%	128	72 £ 10 s.
Amelsensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	1 kg 4,10	185 £
— chem. rein	5,20	200 £
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	300	132 £
— chem. rein, kryst.	330	—
Cremor tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. à 25 kg, inkl., b. 2000 kg	192	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Eisigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	49	—
— 40%, frachtfrei, exkl., b. 5 t franko	75	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	—
Menthol, rekryst.	117	—
Methylalkohol	98	47 £ 10 s.
Milchsäure, tech. r., 43% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	50	25 £
Natriumacetat, techn. rein	45	17 £ 10 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	22 £ 5 s.
Oxalsäures Kalk (saures) = Kleesalz, pulv.	90	47 £
Oxalsäures Natrium	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	23 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47,75 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	65 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	240	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	260	—
Benzoesäures Natrium	265	—
Betanaphthol, techn. rein	120	60 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3,50	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	20	—
Bism. subnit.	17	—
Bism. subgallie.	15,50	—
Bism. subsalicylic., 64%	18,25	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	650	—
— b. ½ kg	675	—
— darunter	700	—
Codein, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,25	—
Diacetylmorphin	890	—
Diäthylbarbitursäure	24	—
Duotal	22	—
Hexamethylenetetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkalium	35,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguanajacollum	6,50	—
Kreosotal	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	8,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (1. Juli.) Die Fabrik für Blechemballage Schaefer A.-G. in Berlin erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 25 700 M, der die Verteilung einer Dividende von 6 % auf die Vorzugsaktien gestattet. Bei der N. V. Arnold J. van den Berghs Emballagefabriken in Rotterdam soll für das Geschäftsjahr 1924 eine Dividende von 10 % wie im Vorjahr gezahlt werden. Die seit einiger Zeit schwebenden Verhandlungen der tschechischen, österreichischen, rumänischen und ungarischen Holzfirmen zwecks Gründung eines mitteleuropäischen Holzkartells sind zunächst als gescheitert zu betrachten. Die Entwicklung der Lage an den europäischen Märkten überhaupt entsprach während der letzten Zeit nicht den Erwartungen, so daß einzelne Gruppen Bedenken trugen, sich auf ein derartig umfassendes Preiskartell festzulegen. Es sind wohl überall große Vorräte vorhanden, für deren Überführung in den Verbrauch Preisbindungen wohl als Hinderungsgrund anzusehen sein würden. Das Angebot auf Fastage reichte während des Berichtsmonats zur Befriedigung des Bedarfes aus. Die heiße Witterung veranlaßte den Handel zum Teil, die Vorräte gebrauchter Holzbehälter tunlichst abzustößen. Bei nicht ungünstigen Preisaussichten sahen sich die Großverbraucher aus gleichem Grunde vielfach jedoch veranlaßt, die Käufe einzuschränken und die Lager tunlichst niedrig zu halten. Ebenso erfolgten Bestellungen auf neue Fässer in nur eingeschränktem Umfange, obwohl die Fabriken in ihren Zahlungsbedingungen im allgemeinen entgegenkommend waren. Für Eisenfässer und Blechbehälter machte sich ein zunehmendes Angebot geltend, nachdem sich die vorher sehr feste Tendenz des Eisenmarktes inzwischen an den meisten Stellen etwas gelockert hat. Eisenfässer, verzinkt, kosten bei etwa 200 l Inhalt 19—20,50 M, 300 l 25—29,50 M, 400 l 29—37 M, 500 l 37,50—45 M je Stück ab Mitteldeutschland. Weinstückfässer, neu und gebraucht, waren während

des Berichtsmonats ständig angeboten, was in der Hauptsache auf die Schwierigkeiten im Weinbau und Weinhandel zurückzuführen ist. Gut erhaltene, weingrüne und füllidichte Moselfudertransportfässer, ¾ Zoll Wandstärke, kosten etwa 135—140 M und solche von 1 Zoll Stärke 90—95 M je Stück ab Versandstation. Für Seifenkübel je nach Größe und Ausführung wurden Preise von 0,85—1,60 M je Stück gestellt.

Fässer, Verpackungen. Kuba, Westindien und Kanada sind große Käufer von leeren Fässern, Dauben und Faßböden, ebenso von Kistenseitenteilen. Die Preise werden als recht lohnend bezeichnet. Was Kistenseitenteile anlangt, so ist der amerikanische Inlandmarkt so groß, daß die dortige Kistenindustrie sich gar nicht um die Ausfuhr zu kümmern braucht; trotzdem erreichte die Ausfuhr mehr als 94 Mill. Fuß. Ein bedeutendes Geschäft ist auch mit Spanholz und Fournierholzern zu tätigen, da die Länder mit Obst- und Früchte-Ausfuhr vorwiegend Spanholzpackung verwenden.

Maschinenbau und Handel. (1. Juli.) Der Eingang von Aufträgen aus dem Inland und Ausland hat sich seit Monatsfrist im allgemeinen etwas gebessert, indessen lassen die Preise meist zu wünschen übrig. Der Maschinenfabrik Buckau A.-G. in Magdeburg verbleibt aus dem verflossenen Geschäftsjahr ein Reingewinn von 544 956 M, woraus 10 % Dividende verteilt werden sollen. Die R. Wolf A.-G. in Magdeburg-Buckau trägt den Reingewinn von 18 802 M auf neue Rechnung vor. Infolge der ungünstigen Absatzverhältnisse mußte zeitweise Arbeitsstreckung vorgenommen werden. Die mit der Firma in Interessengemeinschaft stehenden Werke Maschinenfabrik Grevenbroich, Grade-Motorwerke und R. Becker & Co. G. m. b. H. in Dessau waren ähnlichen Verhältnissen ausgesetzt. Der in das Geschäftsjahr fallende Abschluß einer Interessengemeinschaft mit der Firma Heinrich Lanz, Mannheim, hat das Gewinnergebnis nicht beeinflußt. Der Abschluß der Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges. ergab einen Verlust von 142 418 M, wurde aber gegen die 1856 Stimmen des Bankhauses Zuckerswerdt & Beuchel, Magdeburg, genehmigt. Das Unternehmen hat im laufenden Geschäftsjahr befriedigend und besser gearbeitet als im Vorjahr. Von dem Reingewinn von 8500 M der Maschinenbau-A.-G. vorm. Beck & Henkel in Kassel sollen 6 % Dividende auf die Vorzugsaktien verteilt und 7600 M vorgetragen werden. In einer Kundmachung zwecks Zulassung von 2,4 Mill. M Aktien an den Börsen in Köln, Düsseldorf und Essen teilt die Eisenwerk- und Maschinenbau-A.-G. in Düsseldorf-Heerdth mit, daß der Geschäftsgang im abgelaufenen Geschäftsjahr wenig befriedigend war, sich in den ersten Monaten des laufenden Jahres indessen nicht unwesentlich gebessert habe. Die Henschel & Sohn G. m. b. H. in Kassel hat infolge der ungenügenden Beschäftigung im Lokomotivenbau andere Herstellungszweige, u. a. die Herstellung von Kaffeemaschinen, aufgenommen. Das Stammkapital der zu diesem Zweck gegründeten Kaffee-Fix-Apparate-Vertriebsgesellschaft m. b. H. in Essen-Ruhr und Kassel wurde von 16 000 auf 50 000 M erhöht. In der Generalversammlung der Zwickauer Maschinenfabrik A.-G. in Zwickau wurde die Dividende auf 12 % für die Vorzugs- und auf 9 % für die Stammaktien festgesetzt. Nach einem Vergleich mit der Oppositionsgruppe wurde in der Generalversammlung der Frankfurter Maschinenbau-A.-G. vorm. Pokorny & Wittekind in Frankfurt a. M. beschlossen, das Vorzugs-Aktienkapital von 390 000 M auf 318 000 M herabzusetzen. Die Dividende auf die Stammaktien beträgt 4 %, auf die Vorzugsaktien für 1923 und 1924 je 6 %. Die 6%ige Hypothekendarlehen von 10 Mill. Franken der A.-G. der Maschinenfabriken Escher, Wyss & Co. in Zürich wurde so stark überzeichnet, daß die Barzeichnungen erheblich herabgesetzt werden müssen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt, 1. Juli.) Nach langen Preiskämpfen ist endlich auch in Chlorcalcium eine Preisveränderung zustande gekommen. Die Hersteller haben sich zu einer Konvention zusammengeschlossen und notieren bei Waggonbezug einen Preis von 3 £ für 1000 kg fob Hamburg. Die im Zwischenhandel befindlichen Mengen werden noch etwas unter diesem Preise angeboten, jedoch sind die Preise für diese Qualitäten dem obigen Preise scharf herangerückt. Die billigen, aus Rußland kommenden Mengen Ätznatron sind aufgenommen. Der Preis hat sich auf 13 £ 10 s. für 1000 kg ab Freihafen Hamburg erhöht. Die Klagen über die schlechte Qualität der russischen Ware hören nicht auf. Die Ware scheint unter der langen Lagerung besonders gelitten zu haben. Am Inlandmarkt ist eine erhöhte Nachfrage nach Bleifarben festzustellen. Besonders für Lithopone, 30 %, lichtechte Ware, bestand Bedarf, und es wurden Eindeckungen für Lokoware teils zu höherem Preis, als den Konventionspreisen, vorgenommen. Es ist von Interesse, festzustellen, daß von den 221 deutschen Kalischächten am 1. Mai 53 stillgelegt haben. Es entfallen auf 168 im Betrieb befindliche Schächte 837-Tausendstel. Von den 163 Stilllegungen betreffen 124-Tausendstel diejenigen von 28 Vollquotenwerken, die bis Ende 1923 geschlossen wurden. Die Schließung wurde teilweise freiwillig, zum Teil wegen Unproduktivität zwangsweise vorgenommen. 27-Tausendstel kommen auf zehn stillgelegte Schächte. Es ist festzustellen, daß am 1. Juni 1925 bereits 53 Schächte mit 123-Tausendstel geruht haben. Der Interessengemeinschaftsvertrag zwischen der Kaligewerkschaft „Richard“ zu Kassel und der Kali-A.-G., Kassel, bis zum 31. Dezember 1925 ist genehmigt worden. Die Kaligewerkschaft „Richard“ hat eine Beteiligung von 4,2664-Tausendstel am Absatz des deutschen Kalisyndikats. Die gesamte Substanz der Gewerkschaft „Richard“, die lt. Verordnung vom 22. Oktober 1921 bis zum Jahre 1923 stillgelegt wird, und deren Werksanlagen abmontiert und verwertet worden sind, wird der Kaliindustrie übertragen. Die Kaliindustrie, A.-G., hat sich dagegen verpflichtet, den Zwecken der Gewerkschaft „Richard“ für jeden Kux diejenige Dividende zu gewähren, die auf eine Kali-Aktie entfällt. Die Höchster Farbwerke haben der General Dyestuff-Corporation das Recht übertragen, allein die Farbstoffe genannter Firma einzuführen. Genannte Firma hat die Firmen H. Metz & Co. und Central Dyestuff Chemical-Co. übernommen. Der Vizepräsident ist B. Ludwig, der seither die Farbstoffe der Firma Leopold Cassella zu Frankfurt a. M. vertrieben hat. — Nachstehend einige Preisnotierungen: In **Bromsalzen** ist die erhöhte Nachfrage nach Bromammonium auffällig. Es wurden für Export 82 Doll. für 100 kg bezahlt. Für Inland wird ein Preis von 3,80 M für 100 kg gefordert. Bromkali und Bromnatrium werden für Ausfuhr mit 69 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland kostet Bromkali 305 M und Bromnatrium 340 M für 100 kg. Für Brom, flüssig, bestand Interesse bei 2,50 M für 1 kg in Leihverpackung, Angebot ist mit 2,60 M für 1 kg vorhanden. **Antichlor**, Perlforn, wird wieder

mit 11 £ für 1000 kg offeriert. Im Inland wurden 22,50 M für 100 kg in großen Fässern bezahlt. Für Antichlor, gewöhnliche Krystalle, bestand bei 8 M für 100 kg Interesse. Im Inland ist mit 16 M für 100 kg anzukommen. Die Nachfrage nach **Bariumverbindungen** war in der letzten Woche sehr ruhig. Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%, wurde mit 2,90 Doll. für 100 kg fob Ausfuhrhafen angeboten. Für Inland ist mit 12 M für 100 kg trachtfrei anzukommen. Auch Chlorbarium war wieder vernachlässigt. Kryst. Material war mit 3,40 Doll. für 100 kg fob Hamburg angeboten. Für Inland wurden 10 M für 100 kg gefordert. Von Chlorbarium-Krystallmehl sind Quantitäten mit 3,25 Doll. für 100 kg an den Markt gekommen, die schwer abzusetzen sind. Im Inland kann man dieses Material mit 15 M für 100 kg kaufen. Sehr still liegen **Tonerdeverbindungen**, vor allen Dingen schwefelsaure Tonerde, 14/15 %, techn. eisenfrei, die mit 4 £ 15 s. für 1000 kg angeboten wird. Für Inland wurde ein Preis von 8,50 M für 100 kg gefordert. 17/18%ige Ware ist mit 5 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. Für Inland ist man bei 11 M für 100 kg Abgeber. Für **Kalialaun** in Stücken bestand Interesse bei 7 £ 5 s. für 1000 kg. Exportorders sind mit 6 £ 15 s. für 1000 kg hereingekommen. Für Kalialaun-Krystallmehl wird für Inland 15 M für 100 kg gefordert, während für Ausfuhr ein Preis von 6 £ 15 s. für 1000 kg genannt wurde. Die Nachfrage der Gerbereien war ruhig für **Schwefelnatrium**. Schwefelnatrium, 60/62 %, eingegossen, wurde für Ausfuhr mit 9 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. Im Inland kann man mit 20 M für 100 kg ankommen. Für Schwefelnatrium, konz., in Stücken wurden 21 M für 100 kg gefordert. Für 30/32% kryst. Ware war bei 6 £ 5 s. für 1000 kg für Export Bedarf vorhanden. Im Inland ist promptes Material mit 13 M gefragt. Für **Kaliumpermanganat** bestand Interesse bei 49 £ für 1000 kg. Im Inland wird ein Preis von 100 M für 100 kg gefordert. **Phosphor**, rot amorph, liegt sehr flau. Angeboten wird es mit 205 £ für 1000 kg. Aber auch bei diesem ermäßigten Preise ist es schwer, nennenswerte Quantitäten unterzubringen. In **Bleiweiß** war für Export Angebot mit 42 £ vorhanden. Bleiweiß, pulv., für Inland wurde mit 102 M angeboten. Bleiweiß in Öl wurde in größeren Mengen gekauft und mit 114 M für 100 kg angeboten. **Schwefelkohlenstoff** ist mit 8,50 Doll. für 100 kg angeboten. **Tetrachlorkohlenstoff** wurde mit 35 £ für 100 kg gesucht. Der Preis für **Ameisensäure**, techn. 85 %, ist weiter zurückgegangen. Angebot ist heute bei 31 £ 10 s. für 1000 kg vorhanden. Für Inland wurden 64 M für 100 kg gefordert. **Oxalsäure** dagegen ist etwas gestiegen. Exportware wurde mit 22 £ 10 s. für 1000 kg gehandelt. Im Inland werden 48 M für 100 kg gefordert. **Bleizucker**, 3-fach raff., kryst., ist mit 41 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Im Inland wurden 85 M für 100 kg gefordert. Bleizucker, braun, ist mit 36 M für 100 kg angeboten. Es ist schwer, bei diesem Preis größere Quantitäten unterzubringen. **Essigsäure**, 80 %, für Genußzwecke, wird für Export mit 40 £ für 1000 kg angeboten. Für 98/100%igen **Eisessig** wurden 51 £ für 1000 kg gefordert. **Carbolsäure**, 39/40 %, D. A. B. V., kryst., ist erheblich gefallen. Es ist heute mit 46 £ 17 s. 6 d. Angebot vorhanden.

Chemische Produkte. Die Firma Chemische Werke München — Otto Bärlöcher, G. m. b. H., München, welche aus einer im Jahre 1826 in Augsburg gegründeten Fabrik hervorgegangen ist, und die im Jahre 1881 gegründete Firma Dr. H. Ostermeyer, Chemische Fabriken, München, haben sich zu der Firma Chemisches Werk München Dr. Ostermeyer & Co. Komm.-Ges., München, Siemensstr. 16, zusammengeschlossen. Persönlich haftende Gesellschafter sind Dr. H. Ostermeyer und Dr. Anselm Kahn, München.

Organische Chemikalien und Arzneimittel. (London, 23. Juni.) Keine bedeutenden Änderungen.

Acetanilid, 1 lb., entspr. der Menge	1 s. 6 d. - 1 s. 7 d.
Aceton, Regler-Ware, i. Tr.	74 £ 15 s.
Ameisensäure, 85%, exkl.	46 £ 15 s.
Amidopyrin, 1 lb.	13 s. 8 d. - 13 s. 10 d.
Benzaldehyd, 1 lb., loko	2 s. 10 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb.	2 s. 11½ d.
Benzoesaures Natrium, B. P., 1 lb.	2 s. 2 s. 2 d.
Benzonaphthol, 1 lb.	3 s. 6½ d.
Chloralhydrat, 1 lb., Zufuhr gezahlt, loko	3 s. 5½ d.
Citronensäure, B. P., kryst., abzügl. 5%, 1 lb.	1 s. 4½ d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb., loko	11 s. 5 d.
Essigsäure, 80%, technisch	37 £ 15 s.
— rein, in Fässern, loko	38 £ 15 s.
Eisessig, in Demijohns	66 £
Bleiacetat, weiß	43 £ 10 s.
— braun	42 £
Calciumacetat, braun	7 £ 5 s.
— grau, Zufuhr gezahlt	14 £
Natriumacetat, loko	19 £ 15 s.
— forward	19 s.
Formaldehyd, 40% Vol.	37 £ 5 s.
Paraformaldehyd, 100%, 1 lb.	1 s. 8½ d.
Gerbsäure, techn., 1 lb.	1 s. 2½ d.
— B. P., lewiss, loko	2 s. 7 d. - 2 s. 9 d.
Glycerin, roh, 80%	51 £ 10 s.
— 128, exkl.	81 £
Guajacolcarbonat, loko, 1 lb.	7 s. 1 d.
Kaliumsulfoquajacol, 1 lb.	5 s.
Hexamethylentetramin, 1 lb., loko	2 s. 5 d. - 2 s. 7 d.
Hydrochinon, 1 lb.	4 s. 3 d.
Kreosot, B. P., 1 lb., loko	2 s.

Kreosotcarbonat, 1 lb.	6 s. 4 d. - 6 s. 8 d.
Methylalkohol, rein, in Trommeln, forward	46 £
Alkohol, verg., 64°, 1 Gall.	2 s. 7 d.
Methylsulfonyl, 1 lb.	17 s. 6 d.
Milchsäure, 50%, weight	40 £ 10 s.
— B. P., 1 lb., loko	2 s. 5 d. - 2 s. 7 d.
Milchsäures Calcium, 1 lb., entspr. der Menge	1 s. 6 d. - 1 s. 8 d.
Oxalsäure, 1 lb., loko	3½ d.
Paraldehyd, 1 lb., in Carb.	1 s. 1½ d.
— in Kisten	1 s. 3 d.
Phenacetin, 1 lb., entspr. der Menge	4 s. 2 d. - 4 s. 5 d.
Phenazon, 1 lb.	6 s. 3½ d.
Phenolphthalein, 1 lb., loko	4 s. 3 d. - 4 s. 7 d.
Piperazin, 1 oz., für 1 kg	2 s. 10 d.
Salicylsäure, B. P., 1 lb.	1 s. 27½ d. - 1 s. 4 d.
Acetylsalicylsäure, 1 lb., entspr. der Menge	2 s. 7 d. - 2 s. 8 d.
Natriumsalicylat, B. P., kryst. und Flocken	2 s. 1½ d. - 2 s. 2½ d.
— Pulver, in Mengen	2 s. ½ d.
Salol, 1 lb.	3 s. 4 d. - 3 s. 5 d.
Sulfonal, 1 lb.	12 s. 5 d.
Terpinhydrat, 1 lb., loko	1 s. 6½ d. - 1 s. 7½ d.
Thymol, 1 lb., entspr. der Menge	15 s. 5 d. - 15 s. 8 d.
Vanillin, 1 lb., 100%	23 s. 8 d. - 24 s.
Weinsäure, B. P., kryst., 1 lb., brit., abzügl. 5%	1 s. 1 s. 1 d.
— Import, entspr. d. Menge	1 s. 1 s. 1 d.
Weinstein, abzügl. 2½%	77 £
Brechweinstein, 43-44%, 1 lb.	11½ d.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farben. Die Geigy Farbwerke wollen eine Zweigniederlassung in Leicester errichten.

Farben. Von P. H. J. A. de Booy, E. van Romunde, H. J. Kessler und A. Barthélemy wurde in 's Gravenhage, Dommelstraat 7—11, die Firma S-K. Steenverf en Kleurspecie, Fabrik zur Herstellung hydraulischer Farben und Farbenkitte in Pulverform, gegründet.

Farbstoffe. Die Einfuhr an Kohlentearfarbstoffen nach Amerika betrug im April 451 000 Pfd. mit einem Werte von etwa 426 000 Doll. Die Einfuhr im Mai ist wesentlich geringer, sie ist auf 370 000 Pfd. mit einem Werte von 348 000 Doll. zurückgegangen. An erster Stelle steht noch immer Deutschland mit 50%, dem die Schweiz mit 32% sehr nahekommt. Im April war das Verhältnis 46% zu 34%.

Russ. In der August Wegelin A.-G., Köln-Kalscheuren, ist Gottfried Wegelin¹⁾ auf eigenen Wunsch aus dem Vorstand der Aktiengesellschaft ausgeschieden. Zu Vorstandsmitgliedern sind bestellt die langjährigen Prokuristen Hermann Habermann, Ing. Jean Geilenkirchen, Karl Bösenner.

Teerprodukte. (London, 23. Juni.) Der Markt ist fest trotz geringer Nachfrage. Wenig Veränderung.

Anilinöl, brit., 1 lb., in Ladungen	7 d.
Anilinsalz, brit., 1 lb., in Ladungen	7½ d.
Anthracen, 40-45%, unit	3 d.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7½ d.
— rein, 1 Gall., in Ladg.	1 s. 10½ d.
Betanaphthol, 1 lb.	11 d.
— resublimiert, loko	2 s. 10 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 5 d.
— rein, 1 Gall., in Lad., fob	4½ d.
Kreosotöl, 1 Gall.	6 d.
— fob in Ladungen	6½ d.
Schweröl, 950	4 £
— 890	4 £ 15 s.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gall.	1 s. 9 d.
Holsnaphtha, solvent, 1 Gall.	4 s. 4 d.
Holsnaphtha, mischb., exkl.	4 s.
Naphtha, rohe, 80%, 1 Gall., exkl.	7½ d.
Solventnaphtha, 1 Gall., 90-100	1s. 3 d. - 1s. 3½ d.
— 90-100	11½ d.
Naphthalin in Flocken	12 £ 13 £ 10 s.
— Krystalle	12 £ 13 £ 10 s.
Pech, für Ostküste, fob	39 s.
Pyridin, 1 Gallone	18 s. 10 d.
Resorcin, rein, 1 lb.	4 s. 3½ d. - 4 s. 7 d.
Teer, roher	1 £ 14 s. 9 d.
— raff., 40 Gall.-Faß, netto	16 s. 11 d.
Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 6 d.
— rein, 1 Gallone	1 s. 10 d.
Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2½ d.
— rein, 1 Gallone	3 s. 2 d.

Teerprodukte. In Amsterdam, Heerengracht 349, wurde die N. V. Nederlandsche Teerfabrieken „Have“ zwecks Herstellung und Vertriebs von Teerprodukten und Asphaltpappe mit einem Aktienkapital von 25 000 fl., wovon 5000 fl. eingezahlt sind, gegründet. Direktor ist M. de Jong, Soestdijk.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Von J. P. Spierenburg und W. Kooiman, beide in Rotterdam, wurde die N. V. Oliefabriek „Schiedam“ in Schiedam mit einem Aktienkapital von 25 000 fl., wovon 10 000 fl. eingezahlt sind, gegründet. — J. A. und J. A. F. C. H. van den Broeke, Ede, und S. Mulder, Harderwijk, gründeten in Ede die N. V. Fabriek voor was- en vetproducten Nimbus zwecks Herstellung und Vertrieb von Wachs- und Fettprodukten mit einem Aktienkapital von 10 000 fl.

Glycerin. (Anfang Juli.) Auf dem Deutschen Markt für Rohglycerin ist in den letzten Wochen, ohne daß eigentlich ein plausibler Grund vorliegt, eine nicht unerhebliche Preissteigerung eingetreten. Die Auslandsparität ist dabei teilweise überschritten worden. Dieser Umstand und die Tatsache, daß die Tendenz im Ausland eher abgeschwächt ist, läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß die augenblicklichen Preisforderungen der Verkäufer zu Geschäften nicht führen werden. Die Preise liegen im übrigen bei Saponifikaten je nach Qualität und geographischer Lage zwischen 114—118 Gm. für 100 kg Reingewicht, Basis 88 %, und für Unterlaugen zwischen 96—102 Gm. Auf dem Reinglycerinmarkt ist insofern eine neue Situation geschaffen, als die schon seit längerer Zeit bestehende Preisvereinbarung zwischen den führenden deutschen Fabrikanten jetzt in eine feste Konvention der Gesamtheit der deutschen Destillateure umgewandelt wurde. Die augenblicklichen Konventionspreise sind wohl als reine Stabilisierungspreise anzusprechen. Sie liegen nämlich immer noch nennenswert unter der Friedensparität und tragen dem gegen die Vorkriegszeit stark erhöhten Wertstand der Ausgangsrohglycerine keine Rechnung. Man geht wohl nicht in der Annahme fehl, daß erst ein Überleitungsstadium geschaffen wurde, um dann früher oder später ein Preisniveau zu schaffen, welches dem tatsächlichen Wert des Artikels entspricht. Der Konsum tut demnach wohl gut, die Chancen, die sich ihm zur Zeit noch bieten, nicht ungenutzt vorübergehen zu lassen. Die Preise für promptes Apotheker-Glycerin liegen im übrigen zur Zeit zwischen 150 u. 157 Gm. für 100 kg Reingewicht. Es ist aber im allgemeinen schwer, sich zu diesen Preisen auf Termine einzudecken.

Wachse. E. A. J. M. Buys und H. A. Pouwels gründeten in Rotterdam die Naamloze Vennootschap „Cheminag“, Chemische Industrie und Agenturen zwecks Verarbeitung von allen Arten Wachs. Das Kapital beträgt 15 000 fl., wovon 1500 fl. eingezahlt sind.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (1. Juli.) Die Verhältnisse haben sich im Laufe des Berichtsmonats etwas gebessert, die Kauflust ist in der Zunahme begriffen, weil mit der Möglichkeit von Preiserhöhungen gerechnet wird, nachdem die Preise z. T. bereits etwas angezogen haben. Der Abschluß für 1924 der Aachener Lederfabrik A.-G. in Aachen ergibt einen Verlust von 73 742 M., nachdem die Rücklagen von 82 978 M. aufgezehrt sind. In der Generalversammlung der Niederrheinische A.-G. für Lederfabrikation in Wickrath wurde der Abschluß genehmigt, der einen Gewinn von 117 267 M. ausweist. Die Stammaktien erhalten keine, die Vorzugsaktien jedoch 6 % Dividende. Der gesetzlichen Rücklage werden 7407 M. zugeführt und 100 000 M. für eine Sonderrücklage festgelegt, über deren Zweck Mitteilungen indessen nicht gemacht. Die Generalversammlung der Leder- und Riemenwerke Gebr. Reering A.-G. in Frankfurt a. M. beschloß, den Reingewinn von 52 722 M. auf neue Rechnung vorzutragen. Dem Aufsichtsrat wurde eine Vergütung von insgesamt 8000 M. jährlich bewilligt. Der Verband Württembergischer Häuteversteigerungen hat sich gegen die Gründung einer Zentralkasse für Häuteverwertungen in Hamburg ausgesprochen. Was das Verhältnis zum Käuferverband betrifft, so wurden derzeitige starke Käufe von nur einer Seite bei den Versteigerungen beobachtet. Es wird die freie Ausfuhr der Häute und Felle verlangt, zu welchem Zweck mit den ausländischen Organisationen Verbindungen gesucht werden. Die letzte Häute- und Lederbörse in Kassel war gut besucht, da die seit einigen Wochen vorher schon beobachtete Aufwärtsbewegung die Lederhändler und -verbraucher zur Eindeckung drängte. Die Gerber und Lederfabrikanten konnten infolgedessen ansehnliche Aufträge buchen. Obwohl vom La Plata-Markt in der letzten Zeit weichende Tendenz berichtet wurde, war man an der Börse der Meinung, daß die Preise für gute deutsche Zahnhäute fest bleiben und voraussichtlich weiter anziehen würden. Auch die am 25. Juni in Kirchhain, Niederlausitz, abgehaltene Schaflederauktion war gut besucht. Die bezahlten Preise stellten sich durchweg 5—10% teurer. Gebote wurden jedoch nur sehr vorsichtig abgegeben, da die Käufer vielfach nicht geneigt waren, die höheren Preise anzulegen. Im großen und ganzen war das Geschäft schleppend.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 210.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 82, S. 569—576.

Cöthen, den 9. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Die Rosenölindustrie in Bulgarien. Von Dr. P. Martell . . .	569—571
Nachtrag Nr. 2 zum Ergebnis der Rundfrage bei den chemischen Fabriken über Erfahrungen mit Aluminiumverwendung . . .	571—573
Die elektrisch isolierenden Lacke	573
Chemisch-Technischer Fragekasten	573—574

Vom Tage	574
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stick- stoffverbindungen. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Wasch- mittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel	575—576

*Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.*

Die Rosenölindustrie in Bulgarien.

Von Dr. P. Martell, Berlin-Johannisthal.

Die Rosenölindustrie hat sich im Wirtschaftsleben in Bulgarien zu einem beachtenswerten Faktor entwickelt. Bevor wir auf die eigentliche bulgarische Fabrikationstechnik des Rosenöls eingehen, wollen wir einige geschichtliche und allgemeine Mitteilungen über die Rosenölindustrie Bulgariens vorausschicken. Die industrielle Verwertung der Rose ist sehr lange bekannt und insbesondere auf dem Balkan schon im Altertum geübt worden. Die ältesten Geschichtsquellen melden hiervon; so Herodot, der Rosengärten schildert, die im mazedonischen Küstenlande lagen, und die sich auch im Innern, in der Gegend des heutigen Seres und Drama befanden. Ein geschichtlicher Zusammenhang zwischen diesen antiken Rosenkulturen und den rumelischen der Gegenwart scheint jedoch nicht vorhanden zu sein. Die geschichtlichen Anfänge der heute in Südbulgarien vorhandenen Rosenölindustrie scheinen in die Zeit der Türkenherrschaft zu fallen; der türkische Geograph Hadji Chalfa berichtet für die erste Hälfte des 17. Jahrhunderts von ausgedehnten Rosenfeldern bei Adrianopel, und wir erfahren dort auch, daß das Rosenwasser ein Haupthandelsartikel dieser Stadt war. Die Rosenkulturen der Gegend von Kasanlyk sind erst gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts entstanden. Anfang des 19. Jahrhunderts finden sich dann Rosenkulturen in den Distrikten von Kalofer, Karlowo und Klissura; Mitte des 19. Jahrhunderts waren die Rosenkulturen nach Pechtera und in die Gegend der südlichen Sredna Gora vorgedrungen, und vor etwa zehn Jahren ist die Rose am Nordabhang des Rhodope-Gebirges heimisch geworden. Vor einigen Jahren haben sich einige Gegenden am Nordabhang des Balkans und die Struma-Gegend der Rosenkultur zugewandt.

Vorerst noch einige Worte über die Rosenkultur im gärtnerischen Sinne, wie sie in Bulgarien üblich ist. Die Bulgaren benutzen zur Ölgewinnung zwei Rosenarten, und zwar die Damaszener und die weiße Rose. Es gelangen auch einige andere Rosenarten zur Verwendung, doch ist das unbedeutend. Am verbreitetsten ist die Damaszener Rose (*rosa damascena*). Der Strauch erreicht eine Höhe bis zu 2 m; nach zwei Jahren wird er dicht und verwächst. Die Blätter sind breit und zugespitzt, oben glatt, unten, vornehmlich am Gerippe, behaart. Das Blühen geht im Mai und Juni vor sich. Die Damaszener Rose weist einen Umfang von etwa 4 cm auf; die 30—36 Blätter zeigen anfangs eine schöne, rote Farbe, die jedoch schnell stark verblaßt. Beim Aufgehen der Rose ist der Geruch am stärksten und hat eine Ähnlichkeit mit dem der Zentifolie. Durchschnittlich trägt jeder Stempel etwa 7 Blüten; eine sehr sorgsame Pflege kann jedoch bis zu 30 Blüten erzielen. Was die weiße Rose (*rosa alba* oder *moscatta*) betrifft, so geht die Höhe des Strauches meist über die der Damaszener Rose hinaus, dagegen sind die Verzweigungen geringer; die kurzstieligen Blätter sind stark gezähnt, die Dornen lang und gekrümmt. Die weiße Rose trägt eine große Zahl von Blüten, und zwar kann man auf jeden Stengel etwa 5—7 annehmen. Die Blüten besitzen 30—36 Blätter. Gegenüber der Damaszener Rose ist der Geruch der weißen Rose schwächer. Die weiße Rose hat jedoch den großen Übelstand, daß das aus ihr gewonnene Öl minderwertig ist, da es mit zu vielen Wachsbestandteilen behaftet ist. Letzterer Umstand gab auch der im Juli 1906 zu Philippopol tagenden 1. Konferenz über Rosenindustrie Veranlassung, die Aufgabe der

Kultur der weißen Rose zu empfehlen. Außer diesen beiden Rosenarten sind noch die Zentifolie und die Stamboletz anzutreffen, jedoch nur in geringem Maße. Die Stamboletz hat Ähnlichkeit mit der Damaszener Rose; es fällt ihr vielfach die Aufgabe zu, die weiße Rose zu okulieren. Die zur Ölgewinnung bestimmte Rose fordert ein möglichst mildes Klima und Orte, die möglichst vor Nordwind geschützt sind. Als Bodenart sagt den Rosen am besten Lehm zu, der leicht ist und, tunlichst mit Sand durchsetzt, viel Kalkgehalt aufweist. Wichtig ist auch, daß dieser leichte Lehm Boden phosphorsäurearm ist. Eine Bodenprobe aus Kasanlyk, die von Prof. Maercker, Halle, untersucht wurde, ergab folgende Analyse: 0,10% Stickstoff, 0,26% Kalk, 0,64% Kali sowie Spuren von Phosphorsäure. Am besten gedeiht die Rose in Höhen von 3—500 m über dem Meeresspiegel; aber auch größere Höhen ergeben oft recht gute Resultate. So gedeiht die Rose bei Koprishitz in einer Höhenlage von 1000 m vorzüglich. Den größten Ölgehalt (bis zu 50%) weisen die an den Abhängen wachsenden Rosen auf, die daher im Preise recht hoch sind, im Gegensatz zu den Rosen in der Ebene. Das Säen der Rosen geschieht hauptsächlich im Herbst, und zwar in etwa 50 cm breiten und 40 cm tiefen Furchen, die in einem parallelen Abstand von 2—2½ m nebeneinander laufen. Die zur Saat benutzten Triebe sind 1—2-jährig; man schneidet sie in etwa 25 cm lange Stücke. Die Stücke werden horizontal in die Furchen gelegt und dann mit 15—20 cm Erde sowie 5—6 cm Dünger bedeckt. Im Frühjahr beginnen dann sämtliche Augen auszutreiben und selbständige Wurzeln zu treiben. Um den Trieben das Austreten zu erleichtern, lockert man den Boden. Die jungen Pflanzen umgibt man mit Erde. Die Ernte ist natürlich stark von der Pflege der Rosenkulturen abhängig. Bewässern, Düngen, Stützen der Sträucher und Ausjäten des Unkrauts spielen für das Erntergebnis naturgemäß eine wichtige Rolle. Im übrigen haben die bulgarischen Rosenkulturen oft stark unter Parasiten zu leiden, und gerade bezüglich der Bekämpfung dieser Parasiten mangelt es dem bulgarischen Bauer noch sehr an der nötigen Erfahrung. Die Ernte setzt mit dem 4. oder 5. Jahre ein; die Ertragsfähigkeit des Rosenstrauches umfaßt etwa 20—30 Jahre, ohne daß eine Verjüngung erforderlich wäre. Nimmt man letztere alle zehn Jahre vor, so erzielt man hierdurch ebenso eine Verlängerung wie eine Hebung der Ertragsfähigkeit. Der Beginn der Rosenernte fällt Ende Mai, und sie dauert etwa einen Monat. Das Pflücken der Rosen geschieht möglichst am frühen Morgen, da der Duft dann am stärksten ist. Man schafft die Rosenblätter in Körben oder Säcken nach einem kühl gelegenen Ort, meistens einem Keller, wo die Blätter ausgebreitet und mit Wasser besprengt werden. Nach Prinz zu Sayn-Wittgenstein, der über die bulgarische Rosenölindustrie eine wertvolle volkswirtschaftliche Studie veröffentlichte, rechnet man als Produktion auf ein Hektar durchschnittlich 1400—2100 kg Blätter. Zur Herstellung eines Muskal Rosenöl (208 Muskal = 1 kg) sind etwa 15 kg Rosenblätter erforderlich. Es läßt sich daher für einen Hektar eine Ertragsfähigkeit von 93—133 Muskal annehmen. Legt man den Durchschnittspreis des Jahres 1909 für ein Muskal zu 4 Franken zugrunde, so ergibt sich für den Hektar eine Einnahme von 372—532 Fr.

Über die Gewinnungstechnik des Rosenöls in Bulgarien sei folgendes gesagt: Die Destillation der Rosenblätter muß bald nach dem Pflücken vorgenommen werden, da der Wohlgeruch der Blätter sich zu schnell verliert. Mit der Ölgewinnung befassen sich einzelne der Rosenzüchter selbst, andererseits sind aber auch einige Großbetriebe in

Bulgarien vorhanden, die sich nicht mit der Rosenkultur beschäftigen, sondern die sich auf den Ankauf der für die Fabrikation erforderlichen Blätter beschränken. Diese Großbetriebe sind zum Teil mit ganz modernen Destillationsapparaten ausgerüstet, während sich bei dem bulgarischen Rosenbauer meist Einrichtungen sehr rückständiger Art finden. Die von letzterem angewandte Fabrikationsmethode geht auf folgender Grundlage vor sich: In einem geräumigen Schuppen, dessen eine Längsseite stets offen ist, befinden sich mehrere, etwa 30—40 cm hohe Lehm- oder Ziegelöfen, von denen jeder einen Kessel trägt. Die Zahl dieser kleinen Ziegelöfen schwankt je nach Umfang des Betriebes zwischen 5 bis 15. Zur Feuerung der Öfen benutzt man Holzscheite, die man durch eine unverschließbare Öffnung dem Feuerherd zuführt. Je nach der erforderlichen Stärke des Feuers zieht man die Holzscheite vor oder zurück. Ähnlich primitiv wie die Feuerungsanlagen sind auch die Kessel, die in dieser Form vor etwa 160 Jahren durch einen Derwisch in Bulgarien eingeführt worden sein sollen. Auch diese Tatsache nimmt man als Beweis dafür, daß die Türken die Rosenölindustrie von Asien nach Bulgarien verpflanzt haben. Die bulgarischen Kessel zur Rosenölfabrikation sind aus stark verzinnem Eisen oder Kupfer hergestellt. Sie besitzen eine Höhe von 150 cm und einen Fassungsraum von 120 l. Der Kessel zerfällt in drei Teile, und zwar in den eigentlichen Kessel, den Kesselkopf und das Kühlrohr. Der eigentliche Kessel hat eine Höhe von 1,20 m und eine Bodenfläche von etwa 0,80 cm. Der Kessel endet oben in einen Hals von etwa 25 cm Durchmesser und ist hinter dem Kesselkopf in Muffen befestigt. Der Kopf mit einem Durchmesser von etwa 40 cm weist eine Kugelform auf; an einer Seite ist ein Rohr eingelötet, das zur Aufnahme des Kühlrohrs dient. Das Kühlrohr besteht aus Blech und besitzt eine Länge von etwa 1,25 m. Es läuft in einer Neigung von 45% durch einen mit fließendem Wasser gespeisten Holzbottich hindurch, wodurch die Röhre gekühlt wird; diese ragt auf der anderen Seite des Bottichs etwa 20 cm hinaus. Unter das Rohrende stellt man eine in einer Vertiefung stehende Flasche, die das Destillat auffängt. Diese Flaschen haben einen Fassungsinhalt von 5 l. In den meisten Fällen wird der für die Kühlanlage notwendige Wasserzufluß von Mühlenbesitzern zu einem durchschnittlichen Preise von 4—5 Fr. für den Kübel gemietet.

Die Herstellung des Rosenöles oder Rosenwassers geht in folgender Weise vor sich: Es werden etwa 8—10 kg Rosenblätter mit 75 l Wasser in den 120 l fassenden Kessel geschüttet. Der Kesselkopf wird aufgesetzt und mittels Leinwandstreifen, die mit einer dünnen Leimschicht überzogen sind, luftdicht verschlossen. Auch die Einführungsstelle des Kühlrohrs in den Kessel wird gut abgedichtet. Man heizt nun den Kessel, bis das Kesselwasser siedend wird. Der Dampf nimmt seinen Weg in den Kesselkopf, schlägt sich dort in der abgekühlten Röhre nieder und ergießt sich als Wasser in die vorerwähnte Glasflasche. Sobald das Wasser zu tropfen beginnt, vermindert man das Feuer, da sonst gleichzeitig mit dem Wasser auch Dampf austreten würde, wodurch der Geruch des Destillats geschmälert würde. Dieser Prozeß nimmt etwa 1—1½ st in Anspruch; das Rosenwasser pflegt nach dieser Zeit nur noch tropfenweise in die Röhre einzutreten, und es handelt sich hierbei um ein in der Qualität vermindertes Rosenwasser. Auf diese Weise werden etwa 2—3 Flaschen Rosenwasser gewonnen, was also einer Menge von etwa 10—15 l entspricht. Die dritte Flasche ergibt jedoch in der Regel schon ein minderwertiges Rosenwasser, das oft durch Zusatz von Geraniumöl gefälschter Weise zu einer besonderen Qualität gestempelt wird. Ist das Verfahren soweit beendet, so hebt man den Kesseltopf ab und siebt nun den Kesselinhalt durch ein Korbgeflecht. Die im Geflecht zurückbleibenden Rosenblätter wirft man fort, während das Kesselwasser zu einem neuen Destillationsprozeß benutzt wird. Der Kessel wird erneut mit 8—10 kg Rosenblättern beschickt; hierauf gießt man etwa 50 l altes Kesselwasser und 25 l frisches Wasser, und nun wird der Kessel wieder verschlossen und abermals angeheizt. Dieses Verfahren wiederholt man so oft, bis sich etwa 20—30 Flaschen Rosenwasser ergeben haben. Jetzt erst schreitet man zur zweiten Destillation, die auf die Ölgewinnung abzielt. Der Kessel wird mit größter Sorgfalt gereinigt und mit 40 l Rosenwasser ohne jede Blätterbeimischung beschickt. Die Destillation geht in derselben Weise, wie oben beschrieben, vor sich. Besondere Sorgfalt widmet man bei dem Ölprozeß den Dichtungen, so daß jetzt auch die zur Aufnahme des Destillats bestimmte Flasche mit dem Ausflußrohr fester verbunden wird, als dies bei der Herstellung des Rosenwassers geschieht. Flasche und Rohr wird an der Verbindungsstelle mit einem Tuch umbunden, um an dieser Stelle ein Verflüchten der destillierten Flüssigkeit zu vermeiden. Der Ölgewinnungsprozeß erfordert mehr Beobachtung, insbesondere muß die Temperatur der Röhre ständig kontrolliert werden, da jedes Überhitzen des Destillats zu vermeiden ist und demgemäß die Feuerung stets reguliert werden muß. Hat sich das Glasgefäß gefüllt, wird es kühlgestellt, und es sammelt sich alsdann das in der Flüssigkeit enthaltene Öl im Hals der Flasche. Das Abschöpfen des Öles aus dem Flaschenhals ist etwas schwierig und erfordert eine gewisse Geschicklichkeit. Man be-

dient sich hierzu eines kleinen trichterförmigen Löffels, der an seinem unteren Ende eine winzige Öffnung besitzt. Der Löffel wird in die Ölschicht hineingetaucht und, nachdem er sich mit Öl gefüllt hat, schnell herausgezogen. Das so gewonnene Öl gießt man in eine besondere Flasche. Das Verfahren wiederholt man, bis die ganze Ölschicht abgeschöpft ist. Das in der Flasche verbleibende Wasser wird entweder zur abermaligen Destillation benutzt oder gelangt als Rosenwasser zum Verkauf. Aus Vorstehendem ist schon ersichtlich, daß diese Destillationsmethode des bulgarischen Rosenbauers technisch sehr rückständig ist, und daß hier manche Verbesserung wünschenswert erscheint. Große Neigung zu technischen Fortschritten besteht jedoch in diesen Kleinbetrieben nicht, um so weniger, da die wirtschaftlichen Verhältnisse hierzu nicht zwingen, denn das bulgarische Rosenöl hat auf dem Weltmarkt ständig einen hohen Preis. Nur einige Großbetriebe sind zur Verbesserung ihrer Apparate übergegangen. Diese Verbesserungen bestehen hauptsächlich in einer Vergrößerung der Kessel, wodurch eine Herabsetzung der Feuerungs- und Arbeitskosten erreicht wird. Einige dieser neuen Kessel haben ein zehnmal größeres Fassungsvermögen als die alten Kessel. In Südbulgarien befinden sich etwa 60—80 derartige große Kessel im Betrieb.

In dem letzten Jahrzehnt sind jedoch in Bulgarien auch moderne Destillationsanlagen angelegt worden, und zwar wurde zuerst im Jahre 1902 zu Karlowo eine Dampfdestillation durch eine französische Firma errichtet; zwei Jahre später wurden in der Nähe von Karlowo zwei weitere, ebenfalls französische Dampfdestillationen in Betrieb gesetzt. Diesem Beispiel folgten nun auch einige bulgarische Großproduzenten, und zwar 1905 A. Papasoff (im Kreise Philippopol), der deutsche Kessel bezog, und D. Papasoff zu Kasanlyk. Man glaubt diese neuere Entwicklung z. T. darauf zurückführen zu können, daß man durch die zahlreichen Fälschungen des Rosenöls im Lande einen Verfall der ganzen Rosenindustrie befürchtete, und man erblickt nun in wissenschaftlich geleiteten und modern eingerichteten Großbetrieben ein Mittel, diese wertvolle Industrie dem Lande zu erhalten. Allerdings wird den bulgarischen Kleinbetrieben durch das Aufkommen der Großbetriebsanlagen der Untergang bereitet, doch beurteilt man diese Tatsache nicht so ungünstig, da der Kleinproduzent sich dann mehr der Pflege der Rosenkulturen zuwenden kann und andererseits in den großen Dampfdestillationen stets einen bereiten Abnehmer finden wird. Ein Vorzug ist auch, daß die neuen Kessel mit Kohlen geheizt werden können, während sich die alten Kessel nur mit Holz betreiben lassen, wodurch einzelne bulgarische Wälder schon in bedenklichem Maße gelichtet worden sind. Man hat auch in Bulgarien ein Rosenölmonopol wiederholt angeregt, jedoch ist ein solches bisher stets an dem energischen Widerstande der Produzenten gescheitert. Die zur Zeit in Bulgarien bestehenden bedeutendsten Großbetriebe sind: Die Aktiengesellschaft „Destillerie française de la vallée des Roses“ zu Karnare, die Firma Charles Garnier zu Karasarli; beide Unternehmungen liegen im Kreise Karlowo; ferner die Großbetriebe Christo Christow, Boln Papusoglu & Co., Schipkow & Co., D. Papazoglu, Bontschow & Kidow, sämtlich in Kasanlyk.

Ganz Bulgarien, mit Ausnahme der rauhen Gebirgsgegenden, dürfte sich zum Anbau der Rose eignen, und demgemäß weisen auch die Rosenkulturen heute im Lande eine große Ausdehnung auf. Im Jahre 1906 wurde in 22 Kreisen und 210 Gemeinden Bulgariens die Rose angebaut. An der Spitze steht der Kreis Kasanlyk mit 42 Gemeinden; es folgen dann Karlowo mit 39, Philippopol 25, Tschirpan 23, Stara Sagora 17, Nova Sagora 14, Stanimaka 12, Peschtera 10, Tatar Pasardschik 7, Panagurische 5, Sewliewo 3, Kotel und Sliwen je 2 und Osman Pasar 1 Gemeinde. Demnach sind es in Bulgarien vornehmlich zwei Gebiete, die sich mit der Rosenkultur beschäftigen, und zwar der Südbalkan und der Sredna Gora, soweit er sich von Sliwen bis Panagurische erstreckt. Ferner ist noch der Nordabhang des Rhodope zu nennen, und zwar das Gebiet zwischen Peschtera und Staniwuaka. In vielen Gemeinden bilden die Rosenkulturen den Haupterwerbszweig; so entfallen bei den Dörfern Tekin 31%, Klissura 25%, Gorna Kissileri 24% und Bogaal 7% der bebauten Fläche auf Rosenkulturen. Die Rosengärten haben in Bulgarien in den letzten Jahren eine bedeutende Steigerung im Preise erfahren. Noch vor 10—15 Jahren stellte sich ein Dekar des fertig bebauten Gartens auf nur 100—150 Fr., während dieser Preis jetzt auf 250—300 Fr. gestiegen ist. Die Arbeitslöhne sind noch verhältnismäßig niedrig und betragen etwa 2—2½ Fr. je Tag für den Feld- oder Erntearbeiter.

Lange Zeit war Frankreich der erste Abnehmer für bulgarisches Rosenöl; im Jahre 1911 trat Deutschland in dieser Hinsicht an die Spitze; wir bezogen in dem genannten Jahre für 2 723 023 Fr. Rosenöl aus Bulgarien. Weitere, nicht erhebliche Abnehmer des bulgarischen Rosenöls sind England und die Vereinigten Staaten. Rosenwasser wird nur in verhältnismäßig kleinen Mengen ausgeführt. — Noch ein Wort über die Fälschungen des Rosenöles, die leider nie ganz aufgehört haben, obwohl eine einsichtsvolle Partei der Produzenten, wie auch die Regierung, alles versucht, diesen Fälschungen zu begegnen. Zur Fälschung

wird ausschließlich Geraniumöl benutzt, das dem echten Rosenöl zu 5—10% beigemischt wird. Da es nun vorkommt, daß nicht nur der Produzent, sondern auch der Händler das Rosenöl fälscht, so sollen durch doppelte Fälschung Fälle eintreten, wo sich die Beimischung von Geraniumöl bis auf 30% steigert. Fälschungen sind besonders bei den kleinsten Betrieben beliebt; daher bieten die Großbetriebe die beste Gewähr, daß man nur unverfälschtes Rosenöl erhält. Die bulgarische Regierung hat alles versucht, den Fälschern das Handwerk zu legen; so wurde schon im Jahre 1887 die Einfuhr von Geraniumöl verboten, was nur einen entsprechenden Schmuggel zur Folge hatte. Das ist um so leichter, da die Menge des zur Fälschung nötigen Geraniumöles verhältnismäßig gering ist; man rechnet sie auf rund 500 kg. Der bulgarische Zolltarif vom Jahre 1904 untersagt die Einfuhr aller Essenzen, die etwa zur Fälschung von Rosenöl dienen können. Gleichzeitig wurde ein Schutzzoll von 200 Fr. für 1 kg Rosenessenz für die Einfuhr aus dem Auslande festgesetzt. Vorübergehend wurde jedoch durch ein Abänderungsgesetz vom 19. März 1911 für die Einfuhr von Rosenöl Zollfreiheit verfügt, doch wurde am 30. April 1912 der alte Zollsatz von 200 Fr. je kg wiederhergestellt. Gleichzeitig wurde die Einfuhr von Rosenölen mit irgendwelchen Zusätzen verboten. Im Jahre 1906 erschien ein bulgarisches Gesetz, welches eine besondere Kontrolle der Destillation beabsichtigte, was sich jedoch als undurchführbar erwies, da die Zahl der Kleinbetriebe zu groß ist. Es waren im Jahre 1913 2788 Betriebe mit 13 128 Kesseln vorhanden. Die bulgarische Regierung läßt der Rosenölindustrie weitest Unterstützung angedeihen, und so wird diese Industrie auch fernerhin ein wertvolles Glied in der Volkswirtschaft Bulgariens bleiben.

Nachtrag Nr. 2 zum Ergebnis der Rundfrage bei den chemischen Fabriken über Erfahrungen mit Aluminiumverwendung.¹⁾

Die befragten Firmen sind fortlaufend numeriert. Die Nummern hinter den einzelnen Gutachten bezeichnen die Nr. der berichtenden Firma.

Ameisensäure. Zu der Ausführung der Versuche über die Angreifbarkeit von Aluminium durch Ameisensäure stand 50%ige Säure (E. M e r c k) zur Verfügung. Diese ließ auch bereits bei Zimmertemperatur eine Einwirkung erkennen. In 18 Tagen betrug der Gewichtsverlust der in die Säure eingehängten Blechproben (1 mm stark):

- a) 99,1 %iges Al, hart = 0,47 %
- b) 99,5 %iges Al, weichgeglüht = 0,35 %
- c) 98,7 %iges Al, weichgeglüht = 0,53 %

Alle Proben waren infolge des Angriffs fein matt geätzt.

Zur Prüfung des Verhaltens von Al während des Destillationsprozesses, der im übrigen in der Technik der Ameisensäurefabrikation weitgehend durch anderweitige Verfahren verdrängt ist, die jedoch wegen der hierbei mitwirkenden alkalischen Stoffe für die Verwendung von Al nicht in Frage kommen, wurde die Darstellung von Ameisensäure auf dem Wege der Destillation aus Glycerin und Oxalsäure versuchsweise durchgeführt, wobei 1. dem Reaktionsgemisch, 2. dem übergehenden Gasstrom, 3. dem Destillat Al-Blechproben 90 Minuten ausgesetzt wurden. Die Proben wurden sämtlich angegriffen; im einzelnen betrug die Gewichtsabnahme bei

- 1. a) 99,5 %igem Blech, hart = 0,54 %
- b) 99,5 %igem Blech, weich = 0,50 %
- c) 98,7 %igem Blech, weich = 0,82 %
- 2. a) 99,5 %igem Blech, hart = 0,07 %
- b) 99,5 %igem Blech, weich = 0,11 %
- c) 98,7 %igem Blech, weich = 0,33 %
- 3. a) 99,5 %igem Blech, hart = 0,56 %
- b) 99,5 %igem Blech, weich = 0,37 %
- c) 99,5 %igem Blech, weich = 0,47 %

Auch diese Proben waren infolge des Angriffs sämtlich mattgeätzt. In den Fällen 1 und 2 ist während der Destillation an den Al-Proben deutliche Wasserstoffentwicklung wahrzunehmen.

Zusammenfassend ist demnach zu sagen, daß Ameisensäure das Al sowohl in der Wärme wie in der Kälte angreift; der Angriff erfolgt durchaus gleichmäßig über die ganze Fläche des Metalls und setzt sich auch kontinuierlich fort. Von einer Verwendung des Al für die Herstellung von Destillationsapparaten für Ameisensäure ist daher zunächst abzuraten (114).

Ätherische Öle. Al wird nicht oder nur ganz wenig von ätherischen Ölen angegriffen (115).

Chlorbariumlauge. (Versuchsreihe zur Feststellung der Angreifbarkeit von 99%igem Rein-Al, Lautal und Duralumin durch Chlorbariumlauge.) Es wurden für Rein-Al 3 Laugenkonzentrationen hergestellt und die Lauge solange mit Barytwasser versetzt, bis eine schwachalkalische Reaktion eintrat. Ergebnis der Versuche:

Material	Laugenkonzentration	Angriffsdauer	Temperatur	Gewichtsverlust
Al 99 %	1 %	18 Std.	20 ° C	— 1,578 %
Al 99 %	10 %	18 Std.	20 ° C	— 7,307 %
Al 99 %	gesättigt	18 Std.	20 ° C	+ 1,852 %
Lautal	10 %	18 Std.	20 ° C	— 8,477 %
Duralumin	10 %	18 Std.	20 ° C	— 8,64 %

Da das Material also bei Zimmertemperatur schon sehr stark angegriffen wird, wurde auf eine Fortsetzung der Versuchsreihe bei höherer Temperatur verzichtet. Aus den Versuchen ergibt sich, daß Rein-Al und die beiden Al-Legierungen als Chlorbariumverdampfer-Gefäße nicht in Frage kommen. Al löst sich unter Ablagerung von Korrosionsprodukten auf der Metalloberfläche auf. Die Legierungen scheiden auf ihrer Oberfläche Kupferchlorid ab, herrührend von einer Umsetzung des in der Legierung vorhandenen Kupfers mit dem Chlorbarium, und werden außerdem zersetzt (116).

Eisenvitriol-Lösungen. In der Frage der Beständigkeit des Al gegenüber Eisenvitriol-Lösungen wurden einige Untersuchungen angestellt. Das Ergebnis ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

Vitriol-Konzentration	Versuchstemperatur	Einwirkungs-dauer	Gewichtsveränderung
kalt gesättigt	20 ° C	24 Std.	— 0,17 %
kalt gesättigt	Siedetemp.	1 Std.	+ 0,95 %
10 %ige Lösung	20 ° C	24 Std.	— 0,16 %
10 %ige Lösung	Siedetemp.	1 Std.	+ 0,22 %
1 %ige Lösung	20 ° C	24 Std.	— 0,06 %
1 %ige Lösung	Siedetemp.	1 Std.	— 0,02 %

Aus den Versuchen ergibt sich, daß für stark verdünnte Eisenvitriol-Lösungen bei Zimmertemperatur Al als Aufbewahrungsgefäß wohl in Frage kommen könnte. Bei höheren Temperaturen wird das Eisenvitriol zu Ferrisulfat oxydiert. Aus diesen Lösungen wird metallisches Eisen durch Al besonders stark ausgefällt. Das Eisen scheidet sich metallisch auf der Al-Oberfläche ab, ohne jedoch das Al vollständig zu überziehen. Die Betrachtung mit dem Mikroskop zeigt vielmehr sporadische Abladungen von Eisen-Krystall, woraus sich die Gewichtszunahme durch den Laugenangriff erklärt. Aber auch die Bleche, die der Lösung bei Zimmertemperatur ausgesetzt waren und einen Gewichtsverlust aufwiesen, sind mit sporadischen Abscheidungen von Eisen, wenn auch in viel geringerem Maße, versehen. Derselbe Versuch wurde nebenbei auch mit Lautal vorgenommen, wobei sich bei Zimmertemperatur das Lautal als etwas beständiger erwies. Es wurde von der 1%igen Lösung, dem Gewichtsverlust nach, überhaupt nicht angegriffen. Bei Siedetemperatur ergab sich bei Lautal immer ein Gewichtsverlust. Ob Lautal aber auf die Dauer beständiger sein wird, läßt sich nicht voraussagen, da durch geringfügige Abscheidungen von metallischem Eisen auf dem Metall zur Bildung von Lokal-Elementen Anlaß gegeben ist, die bei längerer Versuchsdauer doch wahrscheinlich zu einem stärkeren Angriff des Metalls führen könnten (116).

Essigsäure. Nach einer dreimonatigen Lagerung von Essigsäure in Al-Gefäßen (98/99%iges Al) ließen sich leichte Absonderungen von Al mikroskopisch nachweisen, die aber praktisch wohl kaum von Belang sind (115).

Farbstoffe. Al-Bleche für die Farbenindustrie zur Trocknung von Farben und dergl. werden seit längerer Zeit geliefert, ohne daß bisher Beanstandungen über die Qualität der Bleche eingetreten sind (117).

Ferrocyanalilauge. Rein-Al-Bleche von 99% wurden den ferrocyanalkali- bzw. ferricyanalkalihaltigen Laugen versuchsweise ausgesetzt. Das Ergebnis ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

Lösung	Temperatur	Dauer	Gewichtsverlust
30 % Ferricyanalkilösung + 2 % KOH	20 ° C	15 Std.	0,236 %
30 % Ferricyanalkilösung + 2 % KOH	100 ° C	1 Std.	0,018 %
gesättigte Ferricyanalkilösung	20 ° C	15 Std.	0,254 %
gesättigte Ferricyanalkilösung	100 ° C	1 Std.	0,124 %
30 % Ferrocyanalkilösung + 2 % KOH	20 ° C	15 Std.	0,71 %
30 % Ferrocyanalkilösung + 2 % KOH	100 ° C	1 Std.	12,1 %
30 % Ferrocyanalkilösung, übersättigt mit Ferricyanalkali + 2 % KOH	20 ° C	15 Std.	0,101 %
30 % Ferrocyanalkilösung, übersättigt mit Ferricyanalkali + 2 % KOH	100 ° C	1 Std.	1,721 %

Aus der Zusammenstellung ist zu ersehen, daß Al von allen diesen Lösungen angegriffen wird, so daß es für Aufbewahrungsgefäße oder Gegenstände, die sonstwie mit den Laugen in Berührung kommen, nicht geeignet erscheint (116).

Rein-Al-Blech von 99,4 % und 98,7 % Al-Gehalt, 1 mm stark, hart, wurde bei Zimmertemperatur 21 Tage lang einer Lösung, enthaltend 30 % Kaliumferrocyanid, 2 % Kalilauge, übersättigt mit Kaliumferricyanid, ausgesetzt. Der Gewichtsverlust betrug bei dem

99,4 %igen Al 0,30 und 0,32 %, 98,7 %igen Al 0,36 und 0,39 %.

Das Material hatte sich mit einem grauen, spröden Überzug belegt, darunter war das Blech bis auf einige braune Flecke blank (114).

Formaldehyd. Zum Versand dieser Flüssigkeit werden schon seit Jahren Transportbehälter, die eine Reise von 3 Monaten aushalten müssen, geliefert, die sich bestens bewährt haben (115).

¹⁾ Ergänzungen und Berichtigungen sind der Aluminium-Beratungsstelle, Berlin W. 8, Französische Straße 55, immer erwünscht. Vgl. Chem.-Ztg. 1924, S. 65, 90, 921.

Fruchtsäure. Fruchtsäure soll kein anderes Metall so wenig angreifen wie Al; jedenfalls ist sehr lange Lebensdauer beobachtet worden (118).

Jauche. Um die Widerstandsfähigkeit von Al-Blech gegen Jauche zu ermitteln, wurde eine Reihe von Blechproben für die Dauer von 1 Monat in kalte Jauche eingehängt. Diese wurde dreimal erneuert. Nach Beendigung des Versuches wurden folgende Gewichtsverluste festgestellt:

1. Al-Blech, 98,68 % Al-Gehalt:

- a) hart 0,04 — 0,00 — 0,02 — 0,00, im Mittel 0,02 %,
b) weich gegläht 0,02 — 0,00 — 0,02 — 0,04, im Mittel 0,02 %.

2. Al-Blech, 99,41 % Al-Gehalt:

- a) hart 0,03 — 0,02, im Mittel 0,03 %,
b) weich 0,19 — 0,13, im Mittel 0,16 %.

Bis auf die Proben unter 2 b) sind die Bleche blank geblieben, diese zeigen geringe lokale oberflächliche Anfressungen.

Die verhältnismäßig starke Einwirkung der Jauche auf das weichgeglühte hochwertige Material ist nicht für diese Metallqualität als typisch zu betrachten, sondern stellt offenbar einen jener Ausnahmefälle dar, wie sie hin und wieder auftreten (114).

Kalisalpeter. Geräte aus Aluminium, wie Rohre, Töpfe und Mulden, anstelle von Kupfer werden für die Herstellung von Kalisalpeter mit bestem Erfolg verwendet (127).

Kältesalze. Zur Frage der Wahl einer Kältelösung für Kühlschlangen aus Al wurden Versuche ausgeführt, deren Ergebnis aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist; zum Vergleich wurden auch Versuche mit Schmiedeeisen, V₂A-Metall und Siluminguß angestellt.

Lösung	Gewichtsverlust in % nach 3 Tagen bei + 20 ° C:			
% Mg(NO ₃) ₂ + % Ca(NO ₃) ₂	im Schmiedeeisen	V ₂ A	Siluminguß	Al
83 %	—	25,5	0,012	3,32
29 %	5 %	8,3	0,000	2,78
20 %	20 %	2,8	0,007	1,17
24 %ige MgCl ₂ -Lauge	—	0,07	0,000	0,23

Das verwendete Al war 98—99%ig^{*)}. Hieraus ist ersichtlich, daß Schmiedeeisen sehr stark, V₂A-Metall kaum, Siluminguß noch stark und Al weniger stark von obigen Nitratlösungen angegriffen wird. Mg-Nitratlösung allein greift am stärksten an. Diese Korrosion wird durch Zusatz von Ca-Nitrat bedeutend verringert. Chlormagnesiumlauge verhält sich in allen Fällen günstiger (119).

Kohlensäurehaltiges Wasser. Zur Feststellung des Verhaltens von Al gegenüber kohlensäurehaltigem Wasser wurde auf Grund einer Analyse ein synthetisches Mineralwasser, bei dem die radioaktiven Eigenschaften naturgemäß nicht reproduzierbar waren, hergestellt. Zur Ausführung des Versuches wurden Al-Bleche mit einem Reinheitsgehalt von 98,7 % und 99,4 %, sowohl hart wie weichgeglüht, in die synthetischen Lösungen hineingehängt. Überraschenderweise wurde keines der Probebleche in den Lösungen auch nur im geringsten angegriffen; die Bleche waren am Ende des Versuches (8 Wochen) noch genau so blank wie vor dem Eintauchen, ein Gewichtsverlust war nicht eingetreten. Zu bemerken ist noch, daß die Bleche vollkommen untergetaucht waren (114).

Liköre. Um ein Urteil darüber zu gewinnen, ob Liköre, die Fruchtsäfte enthalten, Al angreifen, wurden je 2 walzharte und ausgeglühte Proben Al-Blech

Analyse: 0,43% Si	0,94% Fe	98,63% Al
0,29% Si	0,30% Fe	99,41% Al

für die Dauer von 27 Tagen in einem verschlossenen Gefäß mit Cherry-Brandy (38 Vol. % Alkohol) in Berührung gebracht. Die Temperatur im Versuchsraum betrug etwa 18 Grad C, lag also immerhin über der gewöhnlichen Lagertemperatur. Die Bleche waren bei Beendigung des Versuches noch genau so blank und glatt wie vor demselben; eine Gewichtsveränderung ist nicht eingetreten, ebenso konnte an dem Likör keinerlei Geschmacksbeeinflussung festgestellt werden.

Nach diesem Ergebnis ist anzunehmen, daß Liköre mit einem Gehalt an Fruchtsäften in Gefäßen aus Rein-Al-Blech längere Zeit gelagert werden können, ohne daß eine gegenseitige schädliche Beeinflussung zu erwarten ist (114).

Obst. Betr. Herstellung von Teilen an Konservenmaschinen aus Al. Bei Passiermaschinen sind die Körper, bei Kirschenentsteinmaschinen die Trommeln, Abläufer und Schutzbleche aus Al hergestellt und haben sich, besonders reines Material vorausgesetzt, vorzüglich bewährt. In Al-Kesseln soll man helleres Apfelmarmelade als in Kupferkesseln erzeugen; Geräte, wie Pfannen, Schalen, Schöpfkellen usw. für die Obstverwertung haben sich bewährt (118).

Pharmazeutische Präparate. Al-Trockenbleche und kleinere Apparate wurden mit Erfolg verwendet (120).

Salpetersäure. Al-Rohre für Salpetersäure (Absorptionstürme für nitrose Gase) wurden auf die Dauer durch die verdünnte Säure zerstört.

^{*)} Anm. der Al-Beratungsstelle: Von einem hochwertigeren Al ist infolgedessen im Bedarfsfalle ein noch günstigeres Resultat zu erwarten.

Dagegen konnten Al-Rohre zu Hebern für konzentrierte Salpetersäure nach wie vor beibehalten werden (120).

Schwefelsäure. Mit Beizkübeln aus Al wurden gute Erfahrungen gemacht. Dieselben sind aus 5 mm starkem Al-Blech hergestellt, siebartig gelocht und vernietet. Sie dienen zur Aufnahme geglähter Messing- und Kupferteile, die in heißer Schwefelsäure (von etwa 10 bis 15% H₂SO₄) gebeizt werden. Beizkörbe aus Al haben ungefähr eine doppelt so große Lebensdauer als solche aus Messing (125).

Ein gegen 10—15% ige Schwefelsäure, die auch Zusätze verschiedener Art enthalten darf, ganz beständiges Al ist der Firma nicht bekannt. Für die Verwendung von Al bei Gegenwart verdünnter Schwefelsäure ist es wichtig, ob eine Verunreinigung der Schwefelsäure durch, wenn auch nur geringe Mengen Al für den in Frage stehenden Prozeß schädlich ist, oder ob lediglich der Verschleiß der Al-Gegenstände in Frage kommt. In ersterem Fall sind Apparaturen aus blankem Al nicht anwendbar, sondern müssen mit einem säurefesten Überzug versehen sein; im letzteren Falle dagegen ist die Verwendung von Al weitgehend zu empfehlen. Allerdings muß vorher eine Probe des in Betracht kommenden Materials, möglichst unter Betriebsbedingungen, auf ihre Säurefestigkeit geprüft werden, da schon Al-Sorten von relativ geringen Schwankungen in der Zusammensetzung vorgekommen sind, die sich in ihrer Säurefestigkeit ganz verschieden verhielten (121).

Rein-Al wird durch verdünnte Schwefelsäure von etwa 15 % unbedeutend angegriffen. Die Schnelligkeit der Korrosion hängt von verschiedenen Faktoren ab. Sind der Säure noch Salze, namentlich Sulfate, zugesetzt, so geht die Korrosion langsamer vor sich; auch ist die Widerstandsfähigkeit eine relativ größere, wenn das Al ganz frei von anderen Beimengungen ist und eine möglichst dichte Oberfläche besitzt. Der Angriff der Säure ist ein viel schnellerer, wenn dieselbe unter Druck auf das Al einwirkt. Die Zerstörung des Metalls geht besonders schnell vor sich, wenn durch irgendwelche physikalischen Vorgänge sich die Säure in das Zellengewebe des Metalls hineinzwängt. Temperaturen von 20—60° C. ergaben keine unterschiedlichen Resultate hinsichtlich der zerstörenden Wirkung der Säure (122).

Die Widerstandsfähigkeit von Al gegen verdünnte Schwefelsäure hängt vor allem von dem Reinheitsgrad und der Dichtigkeit des Al-Gusses ab. Geräte aus reinstem dichten Al-Guß dürften bei Temperaturen von 30—40° C und Säurekonzentration von 8—12 %, bei ununterbrochener Beanspruchung, eine Lebensdauer von etwa 3 Jahren haben; gewöhnlicher Handelsguß ist unter gleichen Bedingungen in 4—6 Wochen zerstört.

Handelsübliches Al-Blech hält sich bei ständigem Gebrauch und erheblicher mechanischer Beanspruchung bei Einwirkung von 2- bis 5-%iger Schwefelsäure und Zimmertemperatur etwa 1 Jahr lang. Da sich Al von etwa gleicher Qualität bei den oben genannten Säurekonzentrationen und Temperaturen 4—6 Wochen hält, so geht hieraus hervor, daß zunehmende Temperatur und Säurekonzentration das Al stärker schädigen (123).

Rein-Al wird von Schwefelsäure (dieselbe enthielt gelöstes Natriumsulfat in größeren Mengen) bei 30—40° C und Konzentrationen von 6—10 % nur sehr wenig angegriffen. Al-Guß, der nicht rein ist, wird stark angegriffen (124).

Senf. Mit Rein-Al-Senftuben wurden die besten Erfahrungen gemacht; die Tuben sind im Innern mit einem leichten Schutzlack überzogen. Versuche, die mit ungeschützten Al-Tuben angestellt wurden, haben eine Beschädigung des Al ebenfalls nicht erkennen lassen (114).

Spinnspulen. Spinnköpfe aus Rein-Al-Guß (Nitoritguß) finden bei Erzeugung roher Kunstseide, welche unter Benutzung von etwa 15 %iger Schwefelsäure hergestellt wird, in großen Mengen Verwendung. Diese Zentrifugen-Töpfe laufen mit 10 000 Umdrehungen in der Minute; ein Werkstattversuch ergab sogar, daß die Umdrehungen bis zu 90 000 fortgesetzt werden konnten, ehe ein geringer Riß sichtbar wurde (126).

Wein. Wein greift Al kaum oder im Laufe der Jahre nur sehr wenig an. Kellereigeräte aus Al erfreuen sich großer Beliebtheit (115).

In einem Weinfäß aus Eichenholz wurde eine Wärmeschlange aus Al (Rohrwand 2 mm) eingebaut; sie liegt in 4—5 Windungen und wird im Winter mit kochendem Wasser gefüllt, um in der kalten Jahreszeit die Wärme des Weines tunlichst nicht unter 15° C sinken zu lassen; Zweck: Vermeidung einer schleppenden Durchgärung mit ihren Nachteilen. Es gelang nicht, die Wärme des Mostes um 3—5° C zu steigern und die Gärung stark anzuregen. — Es handelt sich um Wein mit 0,5 bis 0,8% Säure. Bei der Aluminium-Schlange haben sich — nach 6 Monate langem Gebrauch — irgendwelche Nachteile bisher nicht gezeigt (128).

Zaponlack. Durch Tauchen zaponierte Blechtafeln wurden 10 Tage lang in 35—40° C warmes Leitungswasser eingehängt. Die Vorbehandlung der Bleche erfolgte wie nachstehend angegeben. 1. mit kochender 40%iger Sodälösung etwa 2 Minuten lang gebeizt, sorgfältig

mit Wasser abgespült, warm getrocknet und zaponiert. 2. wie 1. in Soda, nach dem Spülen in 5%iger Salpetersäure gebeizt, gespült, warm getrocknet und zaponiert. 3. Blech mit Sandstrahlgebläse aufgerauht, mit Alkohol abgespült, warm getrocknet und zaponiert. 4. das blanke, nicht aufgerauhte Blech mit Benzol gewaschen, warm getrocknet und zaponiert.

Je nach der verschiedenen Vorbehandlung haben sich die zaponierten Bleche im Wasser verschieden verhalten. Die Proben Nr. 1 zeigten außerordentlich starke Blasenbildungen der Lackschicht, Nr. 2 wies nur noch wenige kleine Blasen auf, Nr. 3 keine Blasen mehr; auf dem nicht aufgerauhten Blech haftete der Lacküberzug teilweise schlecht. Aus obigem Versuch ist zu ersehen, daß die Behandlung des Al-Blechtes mit einem alkalischen Beizmittel die Blasenbildung unter der Lackschicht begünstigt (114).

Die elektrisch isolierenden Lacke.¹⁾

Zunächst ist es vorteilhaft, die Natur und die allgemeine Zusammensetzung der isolierenden Lacke zu prüfen. Diese Lacke lassen sich als Flüssigkeiten von verschiedener Farbe und Konsistenz definieren, die aus einem Grundstoff (Harze, Asphalte, trocknende Öle, Sikkative u. a.) und einem Lösungsmittel bestehen, in dem diese Base gelöst oder gleichmäßig verteilt ist. Sie werden angewendet zur Imprägnierung von Papieren, Geweben oder anderem. Die Alkohollacke bestehen aus in erster Linie alkoholischen Lösungen von Gummi oder Harzen und können durch Zusatz eines Farbstoffs gefärbt sein. Allgemein enthalten sie Bestandteile, die ihre Biegsamkeit fördern, und trocknen unter Verdunstung ihres Lösungsmittels, indem sie dabei auf der mit der Lösung bestrichenen Fläche ein Häutchen aus Gummi hinterlassen.

Die Ölisolierlacke bestehen aus Gummi oder Lackharzen und vegetabilischen, trocknenden Ölen (Holz- oder Leinöl), die in einem Lösungsmittel, z. B. Petroläther, gelöst sind. Die schwarzen Öllacke enthalten an Stelle von Gummi Asphalt oder Teerprodukte. Die Öllacke trocknen durch Verdunstung des Lösungsmittels und Oxydation des vegetabilischen Öles; die Dauer der Trocknung hängt von dem Verhältnis des Gummis und des Öles und der Menge des Oxydationsagens oder des Sikkativs in dem Lack ab. Je mehr Öl vorhanden ist, um so länger dauert die Trocknung. Nach der Trockenmethode werden diese Lacke in Luft- und Ofenlacke eingeteilt.

Während bei der Spirituslackfabrikation die Harze in der Kälte in das Lösungsmittel eingeführt werden, schmilzt man bei den Öl- und Asphaltlacken die verschiedenen Stoffe bei erhöhter Temperatur zusammen.

Die Dichte eines Lackes wird durch Vergleich des Gewichts einer bestimmten Lackmenge gegenüber dem der gleichgroßen Menge Wasser festgestellt. Die Viscosität eines Lackes ist das wichtigste Charakteristikum, das man durch Vergleich von Proben desselben Lackes oder analoger Lacke feststellt. Die Viscosität wird durch die Wärme, die auf die Lacköle eingewirkt hat, beeinflusst und gibt kein zutreffendes Bild von dem relativen Verhältnis der Base zum Lösungsmittel. Trotzdem ist sie wichtig, da sie auf die Dichte des Überzuges, den der Lack ergibt, von Einfluß ist. Der Entflammungspunkt zeigt die wahrscheinliche Natur

und die Flüchtigkeit des Lösungsmittels. Der Verdampfungsversuch gibt die relativen Mengen des Lösungsmittels an, die beim Verdunsten verloren gehen, und die man ersetzen muß, um die geeignete Konsistenz für die Tauchung der zu überziehenden Gegenstände aufrecht zu erhalten. Wichtig ist der Trockenversuch, da er die Eigenschaften der Lacke während dieser Behandlung erkennen läßt. Der Zeitversuch der Trocknung ist ferner von Bedeutung, da diese Zeit einen Einfluß auf die anderen Versuchsergebnisse auszuüben vermag.

Die Lacke trocknen infolge Verdampfung des Lösungsmittels und der Oxydation der Öle. Die Trocknung beginnt an der Oberfläche und setzt sich ins Innere fort. Die meisten Lacke enthalten Sikkative, um die Oxydationen zu beschleunigen. Infolgedessen können die charakteristischen Unterschiede der Trocknung nicht die gleichen sein.

Eine energische Trockenwirkung kann eine oberflächliche Trocknung herbeiführen, die eine harte Oberfläche ergibt mit darunter befindlicher klebriger und weicher Masse. Mit dem Nagel prüft man das Oberflächenhäutchen und kann den Härtegrad des Häutchens durch Vergleich mit dem der ganzen Masse bestimmen.

Dem dielektrischen Widerstand kann man leider nicht mit der gewünschten Präzision beikommen. Der in dem Lack befindliche oder sich während des Trocknens auf den Proben absetzende Staub und kleine Luftblasen bringen kleine Löcher in dem Häutchen hervor und vermindern dadurch seine elektrische Widerstandsfähigkeit. Alle Häutchen müssen die gleiche Dicke aufweisen. Die dünnsten Häutchen weisen den größten elektrischen Widerstand auf.

Der Wasserabsorptionsversuch ist gleichfalls wichtig. Die von einem Lack gezeigte Minderung des dielektrischen Widerstandes beim Eintauchen in Wasser ist die Vergleichsbasis für den Wasserabsorptionsversuch. Es ist sehr wichtig, Häutchen von gleicher Dicke und demselben Härtegrad zu haben. Der Verlust dielektrischen Widerstandes scheint von der Tiefe abzuhängen, bis zu der das Wasser eintritt. Der gemessene dielektrische Widerstand ist in Wirklichkeit der dielektrische Widerstand des nicht von dem Wasser durchtränkten Häutchens. Die Feststellung der Widerstandsfähigkeit eines Lackes gegenüber der Wärme beruht auf der Messung der Zeit, während welcher ein Häutchen einer gegebenen Dicke gekocht und gespannt werden kann, ohne zu brechen. Zwecks Feststellung der Biegsamkeit ist es wichtig, die Proben bei der gewünschten Temperatur abzukühlen und sie über eine Stange in gleichmäßiger Weise zu biegen.

Die Feststellung des Widerstandes des Lackes gegen Säuren, Alkalien und Öle betreffenden Versuche gehören zu der Kategorie von Versuchen betreffend die Feststellung der Wasserabsorptionsfähigkeit.

Die verschiedenen Lacktypen geben sehr verschiedene von der Zusammensetzung abhängende Resultate. Im allgemeinen sind die einen genügenden Asphaltgehalt aufweisenden Lacke widerstandsfähig gegen Säuren, Alkalien und Wasser, während die an trocknenden Ölen reichen Lacke am besten gegen Öle beständig sind.

Die Feststellung der nicht flüchtigen Substanz ergibt das relative Verhältnis der Base zum Lösungsmittel.

Um den zahlreichen Ansprüchen der Elektrotechnik zu genügen, ist es notwendig, Isolierlacke zu haben, die in weiten Grenzen wechselnde physikalische Eigenschaften aufweisen. Es ist daher nicht möglich gewesen, die Feststellung dieser Eigenschaften durch Standardversuche festzulegen.

¹⁾ Nach Le Caoutchouc et la Gutta Percha, 1924.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1295. Wie stellt man Lötpasten zum Hartlöten verschiedener Metalle her?

Nr. 1296. Ich bitte die darin erfahrenen Leser um Auskunft über folgendes: Gibt es eine Masse zum Überziehen von Betonbehältern, wodurch letztere so luftdicht werden, daß sie evakuiert werden können?

Nr. 1297. In welcher Weise kann ein Chemiker einwandfrei die diastatische Kraft der handelsüblichen Malzextrakte, welche zum Entschlichten von Textilerzeugnissen verwendet werden, bestimmen?

Antworten.

Nr. 1295. Zur Herstellung von wasserlöslichem Ferrihydroxyd (Liquor ferri oxyd. dial.) geht man im allgemeinen aus von einer Lösung von gefällttem Ferrihydroxyd in Ferrichloridlösung. Dabei ist zu beachten, daß das Ferrihydroxyd in ganz frisch gefälltem Zustande am schnellsten und leichtesten in Lösung geht. Die Lösung färbt sich mit steigendem Hydroxydgehalt immer dunkler rotbraun. Eine (etwa im durchfallenden Licht zu beachtende) Trübung wird von vornherein dadurch vermieden, daß man das gefällte Ferrihydroxyd nur allmählich und in kleinen Portionen zugibt. Da sich die entstandene Ferrihydroxydlösung durch einfache Dialyse nur schwer und langsam

von dem Elektrolyten befreien läßt, ist es von Wichtigkeit, einen geeigneten Schnell-Dialysator zu verwenden. Als solchen empfehle ich z. B. den von der Mineralchemie A.-G. Oeslau/Coburg hergestellten Apparat. Derselbe ist ganz aus Steingut gearbeitet, unter Vermeidung jeglicher Metallteile, die bei Berührung mit der Lösung diese nachteilig beeinflussen könnten. Der Dialysator wird in verschiedenen Größen angefertigt. Die größte Type hat ein Fassungsvermögen für Dialysierflüssigkeit von 5 Litern. Als Membran wird Pergamentpapier angewandt. Neuerdings sollen Dialysier-Zylinder aus einer Spezialporzellanmasse Verwendung finden. Dr. R. Jahr.

Nr. 1296. Plomb bleu oder Sulfure de Plomb bleu entsteht als Kondensat von Dämpfen, die bei der Erhitzung von, in der Natur vorkommenden Mischungen von Zinkerzen und Bleiglanz mit Kohle und Kalk entstehen. Es besteht aus Blei-Oxyd, -Sulfat, -Sulfid und -Sulfit, Zinkoxyd sowie mehr oder weniger Kohlenstaub. Es wird m. W. nur in England hergestellt und wird in dunklen Gummimischungen gebraucht. Die Farbe ist, wie vom Fragesteller vermutet, unvulkanisiert dunkelblau, vulkanisiert schwarz. Spez. Gew. etwa 6,4. Dipl.-Ing. Ivar Bull, Charlottenburg.

Nr. 1297. Als Belag für Laboratoriumstische, welcher sowohl unempfindlich gegen die rückstrahlende Wärme der Bunsenbrenner als auch chemikalienbeständig ist, möchte ich das „Havag“-Material der S a u r e s c h u t z - G. m. b. H., Berlin W. 35, empfehlen. Dieses Material besteht aus gehärtetem Kunst-

harz (Bakelite) und hitze- und chemikalienbeständigen Zusatzstoffen. Hieraus ergibt sich bereits, daß es für den genannten Zweck vorzüglich geeignet ist.
Dr. H. Lebach, Erkner bei Berlin.

Nr. 1289. Entfernung von Fettflecken aus Leder. Meine persönlichen Erfahrungen auf diesem Gebiet stehen mit der in Nr. 55 erteilten Antwort nicht im Einklang. Wenn Leder mit Benzin und Magnesia behandelt wird, so gehen wohl die Fettflecken heraus, aber es entsteht dafür eine um so unschöner abstechende helle Partie. Außerdem wird das Leder entfettet. Ein einfaches und gutes Mittel zur Entfernung von Fett- sowie Schmutzflecken aus farbigem Leder sind die hydrierten Naphthaline, das Tetralin oder noch besser das Dekalin. Da diese Flüssigkeiten ebenso wie Benzin das Leder entfetten und Ränder bilden können, so gebraucht man dieselben in Form einer Paste. Eine Vorschrift hierzu wäre etwa: 12 Tl. Ceresin und 18 Tl. Paraffin werden auf schwachem Feuer geschmolzen und der geschmolzenen Masse 70 Tl. Dekalin zugefügt. Die Masse läßt man in Ruhe erkalten. Für den Sommer kann man auch mit 65 Tl. Dekalin auskommen, falls die Masse zu weich wird. Ein klein wenig dieser Masse wird mittels eines Lappchens auf dem fleckigen Lederteil verrieben und mit einem trockenen Wollappen nachgerieben. Das Dekalin nimmt jeden Fett- oder Schmutzfleck sofort weg, ohne das Leder heller oder dunkler zu machen und ohne Ränderbildung. Rühren die Flecken jedoch von Schweiß her, dann versagt jedes Mittel. Verwendbar ist die Masse nicht nur für den gefragten Zweck, sondern ebenso für fertige Schuhe, Reisekoffer

usw., aber stets nur für Leder, das die Narbe noch hat (also nicht z. B. für lederne Handtäschchen von Damen, die meist aus Spaltleder fabriziert sind). In gut verschlossenen Dosen läßt sich die Masse lange aufbewahren.

Dr. Gansloser, 's-Hertogenbosch (Holland).

Nr. 1293. Bleivergiftung durch Bleiglätte. Ein Kitt aus Bleiglätte mit Glycerin kann unter Umständen Bleivergiftung hervorrufen, allerdings nur bei ständiger und massenhafter Anwendung, und dazu bei einer Art des Gebrauchs, welche erhöhte Temperaturen einschließt. Wir persönlich glauben noch nicht ohne weiteres daran, daß die Bleivergiftung — vorausgesetzt, daß es sich wirklich um eine solche handelt — von Ihrem Bleiglätte Kitt herrührt. Maßnahmen kann man kaum angeben, abgesehen von reichlichen und nach jeder Arbeit, d. h. vor jeder Mahlzeit, auszuführenden warmen Waschungen; bei letzteren sollte Akremminseife Verwendung finden.

Nr. 1295. Lötpasten zum Hartlöten verschiedener Metalle sind sehr unterschiedlich zusammengesetzt. Beispielsweise nennt das Norw. Pat. 33 350 eine Schlaglotpaste, die aus 400 Tl. Borsäure, 200 Tl. Natriumbicarbonat, 388 Tl. Mineralöl, 6 Tl. Quarz und 6 Tl. Lithium besteht. Sehen wir hierbei von dem Lithium ab, das augenscheinlich das Wesen dieses Patentes ausmacht, so behalten wir Richtlinien übrig, aus denen die ungefähre Zusammensetzung derartiger Lötpasten hervorgeht. Dabei kann man im übrigen die Borsäure ganz oder teilweise durch Borax ersetzen, während man unter „Quarz“ eine staubfeine Vermahlung zu verstehen hat.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein neues System automatischer Maschinenschmierung wird neuerdings von der Century Electric Co. in St. Louis bei ihren Fabrikaten in Anwendung gebracht. Die Ölung des Lagers erfolgt nicht mehr durch Ölbehälter, welche das Öl tropfenweise abgeben, sondern durch lange, mit Öl getränkte Wollfäden, die in dem Lagergehäuse in großer Anzahl angebracht sind und mit einer Feder gegen die Welle gedrückt werden. Die Vorrichtung genügt angeblich bei einmaliger Füllung zum Schmieren eines kleinen Motors für die Dauer eines ganzen Jahres bei ständigem 24-stündigem Betrieb.

Eine elektrolytische Methode zum Reinigen eiserner Farbeneimer benutzen die Mountain Varnish & Color Works in Toledo, Ohio. Der Elektrolyt, dessen Zusammensetzung von den zu beseitigenden Farbestoffen teilweise abhängt, wird durch Dampfschlangen auf 70–75° C erwärmt, worauf der Eimer, an dessen Boden der negative Pol befestigt ist, eingehängt wird. Der Strom erzeugt ein Gas unter der Farbe, die dadurch von dem Metall losgelöst wird.

Personalien.

Fr. Enderlin, Inhaber der Firma J. Blaes & Co. (Nährmittel und pharm. Präparate) in Lindau i. B., wurde vom Bayerischen Staatsministerium der Titel eines Kommerzienrates verliehen.

Julius Frölich, Direktor der Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, ist nach kurzer, schwerer Krankheit am 5. Juli in Frankfurt a. M. gestorben.

Dr. J. Jakob, Privatdozent für Mineral- und Gesteinschemie an der Eidgen. Techn. Hochschule in Zürich und Assistent am mineralisch-chemischen Laboratorium, wurde vom Bundesrat der Titel eines Professors verliehen.

Dr. F. Koelsch, Dozent für soziale Hygiene an der Technischen Hochschule München, Min.-Rat im Staatsministerium für Soziale Fürsorge und a. o. Prof. für Gewerbehygiene an der Münchener Universität, wurde zum Honorarprofessor ernannt.

Dr. Walther Kossel, o. Professor für theoretische Physik an der Universität Kiel, hat einen Ruf an die Universität Gießen erhalten.

Gewerbeschulrat Direktor W. Pakall, Dr.-Ing. e. h., der seit der Gründung der Keramischen Fachschule zu Bunzlau die Anstalt leitete, tritt am Schluß des Sommersemesters 1925 in den Ruhestand.

Geh. Kommerzienrat Dr. Ing. e. h. Friedrich Schott beging am 1. Juli das 50-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit im Heidelberger Cementwerk und in den diesem angeschlossenen Werken.

Dr. jur. Dr.-Ing. e. h. Paul Silberberg, Generaldirektor der Rheinischen A.-G. für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation, Köln, wurde anlässlich der Jahrtausendfeier der Rheinlande von der Universität Bonn zum Ehren doktor der Staatswissenschaften ernannt.

Ernst Urban, Leitender Redakteur der Pharmazeutischen Zeitung, blickte am 1. Juli auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren in die Schriftleitung dieser Zeitung eingetreten ist.

Geh. Rat Prof. Wortmann, früherer langjähriger Direktor der Staatlichen Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau, eine Autorität auf dem Gebiete des Weinbaus, ist, 69 Jahre alt, am 1. Juli in Wiesbaden gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Chemisch-Technische Bibliothek, A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig, blickt in diesem Jahr auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß hat der Verlag unter dem Titel „Fünfzig Jahre Chetebi“ ein Verzeichnis der Bibliothek, a) nach Nummern, b) nach Schlagworten und c) nach Autoren geordnet, herausgegeben. Im Frühjahr 1875 erschien der erste Band der Sammlung, die heute 380 Bände umfaßt, von denen verschiedene in mehreren Auflagen vorliegen.

Dr. G. Eberle & Cie., Chemische Fabrik, Stuttgart, beging am 1. Juli den Tag, an dem sie vor 50 Jahren gegründet worden ist.

Die Maschinenfabrik P. Larsen, Berlin, die sich im besonderen mit der Fabrikation von Taschenlampen-Batterien beschäftigt, feiert in diesem Monat ihr 100-jähriges Bestehen.

Eine **Jahrhundertfeier der modernen Seifen- und Kerzen-Industrie** wird am 11. Oktober in Paris begangen werden. Die Société de Chimie Industrielle von Frankreich feiert den 100. Jahrestag, an dem Chevreul sein erstes Patent genommen hat.

Die Hundertjahrfeier der Benzolentdeckung Faradays' wurde am 16. Juni von der Royal Institution, der Chemical Society, Society of Chemical Industry und Association of British Chemical Manufacturers festlich begangen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf“) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den Durchschnitt des Monats Juni auf 138,3 gegen 135,5 im Vormonat. Sie hat sich sonach um 2,1% erhöht. Nach der alten Methode würde sich die Indexziffer für den Durchschnitt Juni auf 128,2, sonach ebenfalls um 2,1% höher als im Mai (125,6) stellen. Die Steigerung ist auf das Anziehen der Ernährungsausgaben, besonders der Preise für Rindfleisch, Gemüse, Milch und Eier zurückzuführen.

In einem **Prioritätsstreit** hat Fabrikdirektor Dr.-Ing. H. Gaertner, Praust bei Danzig, seinen früheren Lehrer Prof. Dr. Ehrlich, Breslau, mit schweren Vorwürfen gegen seine wissenschaftliche Ehre überschüttet. Die Rektoren der Universität und Technischen Hochschule Breslau haben Dr. Gaertner vorgeschlagen, die Deutsche Chemische Gesellschaft um die Einsetzung eines Schiedsgerichts zu bitten, unter der Bedingung, daß Professor Dr. Ehrlich und Dr. Gaertner sich im voraus zur vorbehaltlosen Unterwerfung unter den Spruch dieses Schiedsgerichtes verpflichten. Prof. Dr. Ehrlich hat die gewünschte Erklärung sofort abgegeben, Dr. Gaertner lehnt das Schiedsgericht ab und erklärt, daß er allein eine gerichtliche Entscheidung für richtig halte. Die Rektoren der Breslauer Hochschule weisen in einer Erklärung in der Zeitschrift „Die Deutsche Zuckerindustrie“ darauf hin, daß „Dr. Gaertner demnach eine wissenschaftliche Streitfrage durch ein Privatklageverfahren wegen Beleidigung erledigen zu können glaubt; es erscheinen ihm also die dem wissenschaftlichen Gedankenkreise der Chemie fernstehenden Mitglieder eines für Beleidigungsverfahren eingesetzten Strafgerichtes kompetenter als die von der Deutschen Chemischen Gesellschaft ausgewählten Schiedsrichter, die sich aus den ersten Chemikern Deutschlands zusammengesetzt hätten. Sapienti sat!“

Die von Felix Carnus herausgegebene Zeitschrift „Betriebsstoffe und Motor“ wird, wie uns Dr. Ernst Ziegler zur Berichtigung²⁾ mitteilt, von ihm nicht redigiert. Dr. Ziegler ist für diese Zeitschrift nicht tätig.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf dem **Leibniz-Tag der Preussischen Akademie der Wissenschaften** am 2. Juli in Berlin gab der Vorsitzende Prof. Rubner in großen Zügen ein Bild von der Zeit, in der Leibniz wirkte. Die neuen Mitglieder, die Chemiker Prof. Bodenstein, Hahn und Hofmann, Berlin, der Physiker Prof. Paaschen, der Pädagoge Spranger und der Musikgelehrte Abert hielten ihre Antrittsreden, auf die Professor Planck antwortete. Die Goldene Leibnizmedaille, die seit dem Kriege eine eiserne ist, erhielt Dr. Salomonson, Geschäftsinhaber der Discountgesellschaft, für seine Tätigkeit als Schatzmeister der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft, die Silberne Medaille Pfarrer Röhn, Mosau bei Züllichau, für seine Erforschung afrikanischer Dialekte, Studienrat Dr. Kolhörster, Berlin, für seine Forschungen über Radioaktivität im Gebiete des Gletschereises, Oberstleutnant v. Ramsay, Berlin, für vorgeschichtliche Studien in Afrika und Asien.

Der Verband der Deutschen Ölmühlen in Berlin blickte Anfang Juli auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Kommerzienrat Paul Herz, Berlin, Begründer und langjähriger Vorsitzender des Verbandes, Kommerzienrat Friedrich Thörl, Hamburg, und Kommerzienrat Max Brinckmann, Hamburg, wurden zu Ehrenmitgliedern des Verbandes ernannt.

Die neunte Jahresversammlung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft findet in Zürich vom 7. bis 13. September statt. Geschäftsführer ist Prof. P. Niggli, Zürich.

In der **Ausstellung „Deutsches Bauwesen“** in Essen³⁾ finden in der Zeit vom 18. Juli bis 16. August folgende Vorträge statt: Oberbaudirektor Fried. Barmen: „Müllverbrennung“; Dr. Veut, Essen: „Installation“, „Elektrische Heizung“, „Elektrische Küche“; Oberbaurat Michaelis, Berlin: „Wärme-wirtschaft im Wohnungsbau“; Regierungsbaumeister Wahl, Essen: „Richtlinien im Industriebau“; Regierungsbaumeister Philipp, Essen: „Unfallverhütung“; Oberbaurat Mahlke, Berlin: „Hausschwamm“; Narges, Kupferdreh: „Moderne Putztechnik“; Dr. Meyer, Duisburg: „Thermosbau“. Zeit und Ort dieser Vorträge sind im Büro der Bauausstellung Essen, Glückaufhaus, Zimmer 12, zu erfahren.

Der Dänische und Schwedische Apothekerverein besichtigten in Lund das neue medizinisch-chemische und pharmakologische Institut, über deren Einrichtung Prof. E. Widmark eine reich illustrierte Druckschrift in französischer Sprache herausgegeben hat.

¹⁾ Chem. Met. Eng. vom Mai 1925, S. 522.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 469.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 394.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Mineralöl. Die beiderseitigen Verkaufsorganisationen der Mineralölwerke Rhenania A.-G., Düsseldorf, und der Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg, haben sich zu der Firma Rhenania-Ossag, Mineralölwerke A.-G., Düsseldorf, Rhenaniahaus, Gartenstr. 2, zusammengeschlossen.

Paraffin. (3. Juli.) Die Lage an den amerikanischen Märkten hielt sich während der Berichtsspanne im großen und ganzen unverändert. Die Versuche der Abgeber, gelegentlich etwas bessere Preise zu erzielen, hatten keinen Erfolg. Andererseits wurde von dringendem Angebot Abstand genommen, da mit einer Belebung der Nachfrage in Kürze gerechnet wird. New York notierte zu Beginn der vierten Juniwoche für weißes Rohparaffin in Schuppen 122-124 5½ bis 5¾ cts., 124-126 5¾ bis 5¾ cts., für gelbes Rohparaffin in Schuppen 124-128 5½ bis 5¾ cts., Zündholzparaffin 111-115 6½ bis 6¾ cts., halbraffiniertes Paraffin 122-124 5½ bis 5¾ cts., 124-126 5½ bis 5¾ cts., für vollraffiniertes Paraffin 118-120 5½ bis 6, 123-125 6½ bis 6¾ cts., 128-130 6½ bis 6¾ cts., 130-132 6¾ bis 6¾ cts., 133-135 7 bis 7½, 135-137 7½ bis 7¾ cts. je lb in Säcken. Die Notierungen für vollraffiniertes Paraffin stellten sich gegenüber solchen von vor Monatsfrist also etwas niedriger. Für Ceresin bestand in den Kreisen der Käufer während des Monatsmonats gleichfalls nur wenig Kaufmeinung, doch vermochten sich die Preise im großen und ganzen zu behaupten. Abgeber forderten am New Yorker Markt zur selben Zeit für einheimisches gelbes Ceresin 9-10, für weißes 10-11, für eingeführtes gelbes 130-133 10½, 135-138 11, 157-160 11½, 167-170 12 cts., für schneeweißes 145-147 18, 154-156 20, 158-160 25, 160-165 29 cts. je lb in Säcken. Montanwachs blieb während der Berichtsperiode unverändert und notierte 6-6½ cts. 1 lb in Säcken ab New York. Am einheimischen Markt war das Geschäft im Sinne der Eigner nicht ungünstig, die Preise für Paraffin strebten nach oben, bis gegen Ende der Berichtsperiode das Kaufinteresse doch etwas nachließ. Weißes amerikanisches Tafelparaffin 50-52 notierte 14,50 bis 14,25 Doll., für weiße amerikanische Paraffinschuppen gleicher Härte wurden 13,25 bis 13 Doll. die 100 kg, unverzollt, ab Lager gefordert. Für Montanwachs waren im Laufe der Berichtsperiode die Preise 45 M in Ladungen und 50 M in Stückgut die 100 kg ab Fabrik, der Handel notierte bis zu 53,50 M die 100 kg ab Lager.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Neugründungen: Ciba G. m. b. H., Berlin, chemische und pharmazeutische Produkte unter dem Warenzeichen Ciba, Stammkapital 20 000 M; Geschäftsführer: Dr. J. Brodbeck-Sandreuter und Dr. Th. Beck-Scherrer, Basel; Prokurist Dr. Heinrich Samter, Berlin. — Fabrikation chemischer Spezialpräparate, G. m. b. H., Berlin, Stammkapital 20 000 M, Geschäftsführer Kaufleute Ludwig Vajda, Charlottenburg, und Markus Zoja, Grunewald. — Ober-Wüstegiersdorfer Chemische Werke, G. m. b. H., Ober-Wüstegiersdorf, Stammkapital 40 000 M. Geschäftsführer Steinbruchbesitzer August Krause, Ober-Wüstegiersdorf und Ing. Herbert Morczinek, Steingrund. — Dr. Guntrum & Co., Hannover, Seestraße 3; persönlich haftende Gesellschafter die Chemiker Dr. Hugo Guntrum und Dr. Emil Böken, Hannover. — Chemetag Chemisch-Metallurgische Industrie, G. m. b. H., Hannover, Theaterstr. 15, Stammkapital 7000 M, Geschäftsführer Kaufmann Ernst Quatfasel, Hannover. — Chemische Fabrik Billbrook G. m. b. H., Hamburg, mit 100 000 M Kapital zwecks Fortführung des Fabrikationsbetriebs von Dr. Georg Knoth, Hamburg. Geschäftsführer Chemiker Dr.-Ing. Georg Knoth und Kaufmann Richard Derenberg, beide in Hamburg. — Dr. med. Schnells Diarma Laboratorium G. m. b. H., Köln, Weißbüttengasse 33, Kapital 5000 M. Geschäftsführer: Dr. med. Clara Schnell, Köln, Ober-Ing. Louis Meyer, Köln-Lindenthal, Chemiker Josef Schreiber, Köln-Sülz, und Kaufmann August Wirtz, Köln-Braunsfeld. — Gustav Lermer & Co., G. m. b. H., München, Albrechtstr. 26, Herstellung ätherischer Öle, Chemikalien, Stammkapital 30 000 M. Geschäftsführer Gustav Lermer, Kaufmann, München, und Folke Kylberg, Hüttendirektor, Wiesbaden. — Baymont G. m. b. H. für hygienische, kosmetische und chemisch-technische Erzeugnisse, München, Elisabethstr. 45, Stammkapital 5000 M. Geschäftsführer Chemiker Eugen Bauer, Pasing.

Chemische Produkte. Für den Handel in Chemikalien, Arzneimitteln usw. wurde in Amsterdam, Ruyschdaelstraat 71, die N. V. Pharmaceutische Fabrik Dr. Madaus & Co. errichtet. Gründer sind Dr. med. G. G. W. Madaus und Kaufmann F. N. J. Madaus, beide in Radebeul bei Dresden, sowie der Kaufmann H. M. Th. Madaus in Bonn a. Rh., welcher letzterer zusammen mit L. G. Verborg in Amsterdam die Direktion bildet. Das Aktienkapital beträgt 10 000 fl. und ist voll eingezahlt. — K. Giesberts und H. J. Saarberg, beide in Amsterdam, gründeten die N. V. Deense Chemisch-therapeutische Maatschappij in Amsterdam zwecks Handels in chemischen Präparaten mit einem Kapital von 6000 fl. — In Zaandam gründeten A. G. van Staal jr., Amsterdam, und W. J. Vlietstra, Zaandam, die Naamlooze Vennotschap Oliefabriek „Presto“ zwecks Herstellung und Vertrieb von Mineralölen, Fetten, Wachsprodukten und ähnlichen Artikeln mit einem Kapital von 25 000 fl. — In Helmond, Havenweg 13, wurde die Chemische Fabrik „Neles“ zwecks Herstellung von Kakaobutter errichtet. Inhaber ist W. R. C. Neles.

Kunststoffe. Mouldensite Ltd. übernimmt das Geschäft der Darley Dale in Derby zwecks Herstellung von „Mouldensite“, einem Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukt, mit einem Kapital von 6000 £. Direktor ist R. Dobson, Bramhall, Cheshire.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (3. Juli.) In der ordentlichen Generalversammlung der Nitrit-Fabrik A.-G. in Berlin-Köpenik wurde nach Genehmigung der Bilanz beschlossen, von dem Reingewinn von 2852 M 75 M zur Verteilung der Dividende auf 1250 Vorzugsaktien zu verwenden und den Rest dem Reservefonds zuzuführen. Die Nitrate Railways Co. Ltd. erzielte im vergangenen Jahr einen Bruttogewinn von 1,001 Mill. £ und einen Nettogewinn von 407 761 Mill. £, woraus 10% Gesamtdividende auf die gewöhnlichen und 7% auf die Vorzugsaktien verteilt werden. Die San Sebastian Nitrate Co. Ltd. schlägt die Verteilung einer Dividende von 5% vor. Die Gesellschaft verschifft für

zwei andere Werke größere Posten Chilesalpeter, wodurch sich der Gewinn entsprechend steigerte. Der Anteil der Gesellschaft am Absatz der Nitrate Association in Valparaiso wurde im Januar von 510 000 Quintals auf 613 000 Quintals erhöht. Nach Londoner Meldungen sind in den chilenischen Häfen neue Streiks und in den Pampas Arbeiterunruhen ausgebrochen. Wie die Berichte aus Chile erkennen lassen, ist mit einer Ermäßigung des Ausfuhrzollens durch die Regierung nicht vor Anfang 1926 zu rechnen. In Nordamerika nahm die Nachfrage nach Chilesalpeter während der Berichtsperiode wider Erwarten zu. Namentlich in den südlichen Bezirken kauften die Baumwollfarmer ansehnliche Posten für prompte Verschiffung, welche zur Kopfdüngung Verwendung finden. Die Baumwollpreise sind immerhin noch so, daß sie ausgiebige Verwendung künstlicher Düngemittel gestatten. In den nördlichen Gegenden war das Geschäft indessen verhältnismäßig ruhig. Die Preise für prompte Ware hielten sich am New Yorker Markt zwischen 2,52½ bis 2,57 Doll. je 100 lb. Für Lieferung während der ersten Hälfte Juli notierten Abgeber am New Yorker Markt 2,55 und in der zweiten Hälfte Juli 2,44 bis 2,45 Doll. je 100 lb. Das Geschäft für spätere Lieferung war im großen und ganzen nicht von Belang. Die Produktion im Mai erreichte 187 500 t gegen 198 000 t im Mai 1924 und 147 000 t im Mai 1923, die Abladungen betrugen nach Europa 19 800 t bezw. 34 750 t bezw. 20 250 t nach den Vereinigten Staaten 35 800 t, bezw. 35 800 t bezw. 10 800 t und nach anderen Ländern 3300 t bezw. 2500 t bezw. 600 t. An den englischen Märkten war das Geschäft während der Berichtsperiode im allgemeinen ruhig bei nachgiebiger Haltung der Abgeber. Liverpool notierte schließlich für vorräthigen gewöhnlichen Chilesalpeter 12 £ 5 s. und für raffinierten 12 £ 7 s. 6 d. je t in Säcken ab Lager. Wie an den englischen Märkten, so bestand auch an den festländischen Märkten mit Rücksicht auf die Jahreszeit nur wenig Kaufinteresse für Stickstoffdüngemittel überhaupt.

Salpeter. Die H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G., Hamburg 1, Fischertwiete 1, Chilehaus, hat Paul Cöllen Handelsvollmacht erteilt.

Salpeter. Die Amelia Nitrate Co., Ltd., ging mit der Agnes Blancas Nitrate Co., Ltd., eine Fusion ein.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farben und Lacke. Die Glorius-Wiernik Vereinigte Farben- und Lackfabriken Ges. m. b. H., ist in Berlin mit 10 000 M. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Egon Glücksmann, Schöneberg, Oskar Fritsch, Magdeburg-Buckau, Friedrich Blech, Berlin, Richard Theil, Berlin. — Die Lack- und Farbwerke Schulte-Marxloh, Ges. m. b. H., ist in Hamborn mit 21 000 M. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind: Frau Wwe. Heinrich Schulte-Marxloh, Hamborn, Kaufmann Arnold Meyer, Dinslaken, Landwirt Heinrich Kolkmann, Sterkrade-Biefang, und Kaufmann Leo Baum, Hamborn.

Teerprodukte. (New York, Mitte Juni.) Anfang Mai setzte für Kohlenteer-zwischenerzeugnisse und -säuren plötzlich eine für die Jahreszeit ganz ungewöhnliche Geschäftsstille ein, die bisher in unverminderter Weise angehalten hat. Als Grund dafür gibt man die unbefriedigenden Verhältnisse in der Textilindustrie an, da die Färbereien bei dem raschen Wechsel der in Mode kommenden Farben nur noch solche Stoffe färben, für die sie beträchtliche Bestellungen erhalten haben. Gegenwärtig sind Baumwollstoffe beliebt, die daher auch zurzeit hauptsächlich gefärbt werden. Für Küpfenfarben ist dementsprechend gute Nachfrage vorhanden. Es ist dies auch in der Einfuhr zum Ausdruck gekommen. In den ersten fünf Monaten dieses Jahres sind bereits rund 2 126 500 Pfd. Kohlenteerfarben im Wert von 1 987 200 Doll. eingeführt worden gegenüber 1 063 000 Pfd. i. W. von 1 087 000 Doll. in dem gleichen Zeitraum des vorigen Jahres, also mehr als die doppelte Menge. Wenn sich die Preise im allgemeinen ziemlich gleichmäßig gehalten haben, so ist dies dem Umstand zu verdanken, daß der Markt von übergroßen Vorräten frei geblieben ist. Die Eisen- und Stahlindustrie arbeitet bereits seit längerer Zeit nur zu 70%, und die Kokserzeugung hat infolge davon eine Einschränkung erfahren. Die Produzenten von Zwischenerzeugnissen erwarteten für die nächsten Monate keine Besserung der Marktlage. Eine Ausnahme bildet Benzol, für das seit Ende Mai eine starke Nachfrage für den als Heizstoff verwandten 90%igen Artikel vorhanden ist. Man hat berechnet, daß von der ganzen Benzolproduktion der Vereinigten Staaten nur etwa 5% weiter chemisch verarbeitet und die übrigen 95% für Heizzwecke verwertet werden. Dies wird auch durch die amtliche Statistik für 1923, nach der 16 708 000 Gall. reines Benzol und 80 637 000 Gall. Motorbenzol erzeugt wurden, bestätigt. Ein großer Teil davon geht nach Europa. So haben i. J. 1923 England 80,9 Mill. Pfd., Frankreich 26 Mill. Pfd. und Deutschland 3 Mill. Pfd. übernommen. Man befürchtet, daß die kürzliche Geschäftsvereinbarung¹⁾ zwischen dem Deutschen Benzol-Verband, der National Benzole Co., Ltd., London, und den französischen und belgischen Benzolvereinigungen das amerikanische Ausfuhrgeschäft beeinträchtigen wird. Die gegenwärtige starke Nachfrage ist auf den stetig zunehmenden Bedarf der Automobilindustrie zurückzuführen, zumal der neue Anti-Knock-Heizstoff, Äthylbenzin, zur Zeit aus dem Markt zurückgezogen worden ist. Die sonst erwähnenswerten Preisveränderungen lauten sämtlich nach unten. — Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Grundstoffe			
in Tanks bzw. Fässern.			
Anthracen, 80-85%	60	Carbazol	45-50
— 40-45%	12-14	Kreosotöl, Marke 1, 100 Gall.	14-15
— 20-25%	3-3,75	— Marke 3, 100 Gall.	13-14
Benzol, rein, an der Fabrik, 100 Gall.	25	Kresol, USP., in Trommeln	18-20
— in Trommeln	80	Kresylsäure, 97-99%, hell, in Trommeln, 100 Gall.	60-64
— 90%, an der Fabrik, 100 Gall.	24	— 95-97%, dunkel, in Trom., 100 Gall.	57-60
— in Trommeln	29	Naphthalin, Kugeln	6,25-6,50
		— Flocken	5,25-5,50
		— Farbstoff, in Säcken	5-5,50

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 475.

Naphthalin, roh, in Säcken	1,50—2
Orthokresol, in Trommeln	18—28
Phenol, USP, in Trommeln	23—24
Pyridin, in Trommeln, 100 Gall.	436
Solventnaphtha, wasserhell, an der Fabrik, 100 Gall.	25
Toluol, rein, an der Fabrik, 100 Gall., in Tanks	26
— in Trommeln	31
Xylol, Fabrik, 6°, 100 Gall.	40
— 10°	35
— technisch	26

Säuren in Fässern.

Anthranilsäure, gereinigt	100—105
— techn.	94—97
Benzoesäure, USP.	68—73
— techn.	65—69
Broenners Säure	125
Cleves Säure	95—99
H-Säure	68—73
Laurens Säure	80—85
Naphthionsäure, gereinigt	60—65
— roh	55—60
Pikraminsäure	65—70
Pikrinsäure	25—27
Salicylsäure, USP.	35—37
— techn.	35—35
Sulfanilsäure	16—18

Zwischenzerzeugnisse in Fäss., bezw. Trommeln oder Ballons.

Äthylbromid, techn.	50—52
Anilinöl, in Trommeln	17—17,50
— in Tanks, an der Fabrik	16—16,50
Anilinsalz	24—28
Anthrachinon, 99,5%, subl.	95—100
— 25%, Paste	65 (nominal)
Benzaldehyd, USP.	130—140
Benzaldehyd, techn.	70—75
Benzidin, bas.	75—78
— Sulfat	70 (nominal)
Benzoylechlorid	100—110
Benzoylchlorid, 95—97%, ger.	30—35
— roh	25
Chlorbenzol	9—11
Dianilsidin	350—360
Diäthylanilin	55—67
Dimethylanilin	38—36
Dinitrobenzol	14,50—15,50

Dinitrochlorbenzol	16—18
Dinitronaphthalin	30
Dinitrophenol	30—34
Dinitrotoluol	19—20
Diphenylamin	48—50
G-Salz	55—57
Metanilrosanilin	72—74
Metanilproparotoluidin	180—200
Metaphenylendiamin	85—90
Metatoluyldiamin	78—82
Michlers Keton	300—325
Monothylanilin	100—105
Monochlorbenzol	9—10
α-Naphthol, gereinigt	90—95
— techn.	60—65
β-Naphthol, subl.	55—60
— roh	22—26
α-Naphthylamin	35—37
β-Naphthylamin, subl.	125—140
— techn.	65—65
Nitrobenzol	9,50—10,50
Orthoaminophenol	215—225
Orthoanisidin	275—300
Orthodichlorbenzol	10—15
Orthonitrochlorbenzol	32—35
Orthonitrophenol	90—95
Orthonitrotoluol	20—22
Orthotoluolsulfonat	200—210
Orthotoluidin	25—27
Paraaminocetanilid	105—115
Paraaminophenol, bas.	115—125
— Hydrochlorid	125—140
Paradichlorbenzol	17—19
Paranitroacetanilid	52—54
Paranitroanilin	60—65
Paranitrochlorbenzol	20—22
Paranitroorthotoluidin	275—285
Paranitrophenol	55—57
Paranitrotoluol	42—44
Paraphenylendiamin	125—130
Paratoluol, Natriumsulfonat	22—25
Paratoluolsulfonamid	50—52
Paratoluidin	70—72
Phthalsäureanhydrid	19—21
R-Salz	45—47
Resorcinol, techn., i. Büchse	135—140
Schaeffers Salz	50—55
Tolidin, bas.	95—97
— Sulfat	90—94
Xylidin	40—42

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (3. Juli.) Die Generalversammlung der Baumwollspinnerei Zwickau A.-G. in Zwickau setzte die Dividende für die Stammaktien auf 12% und für die Vorzugsaktien auf 6% fest. In der Generalversammlung der Textilindustrie Niederrhein A.-G. in M.-Gladbach wurde die Ausschüttung einer Dividende von 6% genehmigt. Von dem Gewinn werden 71 227 M vorgetragen. Der Betrieb ist gegenwärtig sehr gut beschäftigt und bis in den Oktober hinein mit Aufträgen auf Baumwollgarne versehen. Die Lage des amerikanischen Baumwollmarktes war während der Berichtsperiode im großen und ganzen befriedigend, bis an der New Yorker Börse vom 1. zum 2. die Notierungen plötzlich empfindlich nachgaben. Der Preis für vorrätige Middling wurde von 24,70 auf 23,80, für Lieferung Juli von 23,93 auf 23,06, August von 24,15 auf 23,15, September von 24,05 auf 23,10, Oktober von 23,96 auf 23,07, Dezember von 24,04 auf 23,18 cts. je Pfd. ermäßigt, aber auch die Preise der übrigen Termine und zwar Januar bis Mai stellten sich am Schlußtage entsprechend billiger, während in New Orleans der Preis für vorrätige Ware von 24 auf 22,90 cts. zurückging. Wahrscheinlich lautete der zu erwartende amtliche Bericht über den durchschnittlichen Stand der Felder günstiger, als bisher im allgemeinen angenommen wurde. Die privaten Schätzungen, die im jetzigen Zustande der Ernte regelmäßig eine große Rolle spielen, beliefen sich Ende Juni auf 75,3—72% mit Erträgen von 13,8 Mill. Ballen bis 13,28 Mill. Ballen, während Anfang Juni der durchschnittliche Stand der amerikanischen Baumwollfelder, der amtlich mit 76,6% errechnet wurde, der Ertrag der vorjährigen Ernte 13,63 Mill. und der Ernten der letzten fünf Jahre durchschnittlich 10,98 Mill. Ballen betrug. Die Spinner in den Vereinigten Staaten sind im Begriff, gerade für den Monat Juli weitere Betriebseinschränkungen vorzunehmen, die Hochspekulanten schritten zu Gattstellungen größeren Umfanges, und durch das heiße Wetter soll dem Vordringen des Kapselkäfers Einhalt getan worden sein. Der sichtbare Weltvorrat ging Ende Juni auf 2,379 Mill. Ballen zurück gegen 1,923 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Am ägyptischen Markt war die Stimmung bis Ende Juni fest und steigend, wozu allerdings Unternehmungen der Hochspekulation beigetragen haben. Nach dem Vorgange an den amerikanischen Märkten war Liverpool schließlich für amerikanische Baumwolle ebenfalls billiger, die Preise der ägyptischen Baumwolle bewegten sich dort indessen weiter nach oben. Liverpool ermäßigte amerikanische Middling, vorrätig, auf 13,78, erhöhte ägyptische für Juli jedoch auf 30,80 cts. je Pfd.

Holzdestillate. In den Vereinigten Staaten von Amerika befaßten sich nach dem 2-jährigen Zensusbericht mit der Holzdestillation im Jahre 1923 (1921) insgesamt 108 (87) Fabriken, außerdem erzeugten 20 (21) nur Holzkohle. Es entfielen auf Pennsylvania 34, New York 18, Michigan 14, Alabama und Georgien je 7. 77 verwandten Hartholz, 26 Weichholz. Erzeugt wurden u. a. — Mengen und Werte in 1000 Einheiten bezw. Doll. angegeben —: Methanol (Holzalkohol), roher, 8632 (3964) Gall., davon zum Verkauf 6989 (3289) Gall. = 4182 (1111) Doll.; raffinierter 5176 (2882) Gall., davon zum Verkauf 5086 (2716) Gall. = 4846 (1924) Doll.; essigsaurer Kalk, zum Verkauf, brauner 6961 Pfd. = 226 Doll.; grauer 137 628 (55 449, einschl. brauner) Pfd. = 4597 (737) Doll.; für eigenen Verbrauch 16 988 (5867) Pfd. Methylacetone 6367 (587) Pfd. = 879 (59) Doll. Formaldehyd 1590 Pfd. = 197 Doll. Andere Chemikalien 1024 (351) Doll. Teer 5493 (1693) Gall., zum Verkauf 3145 (1444) Gall. = 461 (198) Doll. Teeröle 1193 (401) Gall. = 217 (92) Doll. Kreosot 369 (92) Pfd. = 26 (15) Doll. Holzterpentin 2807 (442) Gall. = 2015 (233) Doll. Harz (aus Holz) 359 (52) Faß = 1368 (199) Doll. Holzkohle 47 903 (22 795) Bushels, zum Verkauf 45 885 (22 703) Bushels = 8851 (4469) Doll.; durch Destillation 44 021 (19 898) Bushels = 8466 (4049) Doll.; in Meileröfen oder Gruben 1864 (2806) Bushels = 385 (419) Doll. Fichtenöl (rine oil) 1312 Gall. = 606 (322) Doll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Trans, Talg, Schmalz. (3. Juli.) Die Märkte verhielten sich im Laufe des Berichtsmonats im allgemeinen ziemlich ruhig, ohne daß wesentliche Preisveränderungen eingetreten wären. Nur Talg schloß am Weltmarkt einige Grade höher, während Schmalz seine Stellung nicht ganz behaupten konnte. Das Stammkapital der Fetteinfuhr G. m. b. H., Eiberfeld, beträgt 20 000 M. Die Gesellschaft befaßt sich mit der Einfuhr und dem Vertrieb von reinem Schweineschmalz. Das Stammkapital der Deutsche Fettwerke m. b. H. in Mainz wurde auf 7000 M festgesetzt. Der Zweck des Unternehmens ist der Ankauf und die Verarbeitung von Rohalag zu Margarine und anderen Talgsorten, die Fabrikation von Schmalz, Speisefett und verwandten Stoffen, ferner Beteiligung an gleichartigen Unternehmen. Der Verkehr mit Tran an den ausländischen wie einheimischen Märkten war während des Berichtsmonats ohne Anregung. Inländische Abgeber forderten im Laufe der Schlußwoche für hellen Dorschtran 71—72 M, für dunklen 68—69 M und braunen Berger Gerbertran 63—64 M je 100 kg mit Faß ab Lager. Für Waltran III war der Preis mit 38 £ bis 38 £ 5 s. die 1000 kg mit Verpackung angegeben. Am englischen Markt waren Trane zu letzten Preisen kaum begehrt. London forderte für englischen vorrätigen Lebertran 33—34 s., Japan-Tran, Juli-August, 28 s. 6 d., Waltran, filtriert, hell, 38—41 s., dunkel 36—37 s. 1 cwt. Talg hat sich im großen und ganzen im Sinne der Produzenten entwickelt, während nach dem starken Abfall der Preise für Futtergetreide das Gegenteil hätte angenommen werden müssen. New York konnte den Preis für greifbaren Talg Extra ohne Verpackung auf 9¼ cts. und in Tierces auf 9½ cts. je lb. erhöhen. Gelegentlich der Londoner Talgauktionen gingen von den aufgestellten großen Posten nur geringe Teilmengen ab. Ende der Berichtsperiode war für Rindertalg die Preisgrenze am englischen Markt nach unten merklich erweitert. Londoner Abgeber forderten zum Schluß für vorrätigen Hammeltalg je nach Beschaffenheit und Herkunft 44—47 s., für Rindertalg 42 s. 6 d. bis 46 s. 6 d., für Mischtalg 42 s. 6 d. bis 45 s., fälligen Plata, cif, 44 s. 3 d., weißen Pflanzentalg auf Lieferung, cif, 45 s., alles 1 cwt. Das Inland kam zum Schluß z. T. mit etwas höheren Forderungen, welche dem Absatz jedoch kaum förderlich waren. Abgeber forderten u. a. für vorrätigen südamerikanischen Rindertalg 45 £ bis 47 £ 10 s., schwimmende Ware 45 £ 10 s. bis 46 £, für technischen Hammeltalg 48 £ 10 s. bis 49 £ je 1000 kg einschl. Verpackung ab Lager. Die Marktlage von Schmalz stand auch in Widerspruch mit dem scharfen Rückgang der Preise für Futtergetreide. New York forderte zuletzt für vorrätiges Schmalz Prime Western Steam 17,70—17,80 Doll., Middle West 17,55—17,65 Doll. je 100 lb, Chicago für Lieferung Juli 17,02½, September 17,30, Oktober 17,32½ Doll. je 100 lb, für Schmalzöl 140 cts. die Gallone. Norddeutschland war zum Schluß des Berichtsmonats entsprechend der Haltung Nordamerikas Kleinigkeiten billiger.

Wachse. (3. Juli.) Über das Vermögen der Heimann & Kiessner A.-G., Halle a. d. S., Wachse und chemische Erzeugnisse, wurde das Konkursverfahren eröffnet. Bienenwachs war am deutschen Markt bisher gut behauptet, obwohl sich die Käufer in der letzten Zeit weniger interessiert zeigten. Reines deutsches Bienenwachs notierte 400—415 M die 100 kg ab Lager. Ostafrikanisches Bienenwachs wurde mit 170—172 s. 6 d. das cwt. bewertet. Am New Yorker Markt war Bienenwachs im großen und ganzen unverändert, Japanwachs dagegen schließlich merklich teurer. Für reines weißes Bienenwachs in Kisten forderten Abgeber 55—65, afrikanisches in Säcken 39—40, chinesisches in Säcken 45—46, raffiniertes in Kisten 45—49, Candelillawachs in Säcken 30—31, für Japanwachs in Kisten 17—18 cts. 1 lb.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Annatto. Der Rohstoff Orléans, Orléanssaat, dient, zumal in nördlichen Ländern, die viel Milch liefern und viel Käse und Butter produzieren, zur Fabrikation von Käse- und Butterfarben. Der Rohstoff, englisch Annatto, kommt aus den tropischen Ländern. Im Para-Staate am Amazonasstrom gibt es eine sehr schöne Qualität. Praktisch wird aber mehr aus den westindischen Inseln verschifft, besonders für England und Nordamerika. So liefern Frederick L. Myers and Son, The Sugar Wharf, 188, Harbour Street, in Kingston, Jamaica, British-West-India, ziemlich viel nach England. Firmen aus den Vereinigten Staaten, die den Handel mit Annatto betreiben, sind u. a.: Kenart Synthetic Products Co., 241, East Illinois Street, in Chicago, Illinois; L. E. Ransom Co., 279, Pearl Street, New York. Amerikanische Firmen, die sich besonders viel mit Butter- und Käsefarben beschäftigen, sind: H. Kohnstamm and Co., 87, Park Place, New York; Bertrand Lawton Chemical Co., Niles, Michigan; Heller and Merz Co., 505, Hudson Street, New York usw. In großen Mengen wird die Saat (Annatto seed) zu ungefähr 0,16—0,17 Doll. per lb (0,45 kg) und das gereinigte Produkt (Annatto fine) zu 0,34—0,36 Doll. verkauft. Englische Firmen, die Käse- und Butterfarben herstellen und sie nach britischen Kolonien exportieren, daneben meist aber auch sich mit Labprodukten beschäftigen, sind u. a. Chr. Hansen's Laboratory, Ltd., Manufactures of dairy and food preparations, 77, St. Thomas Street, London, S. E. 1, England; The Midlowthian Chemical Co., Ltd., 166, St. Vinant Street, Glasgow, Scotland; Pronk, Davis and Rusby, Ltd., 119—120, London Wall, London, E. C. 2 usw. Hervorzuheben ist in Holland die Naamloze Vennotschap S. J. Visser's Chemische Fabrieken van Kaasstromsel, Kaaskleurel, Boterkleurel, te Uitgeest, Holland. In Dänemark ist die Fabrikation von Smor- und Ostefarve (Orléans) sehr gut entwickelt; das Rohmaterial erhalten die dänischen Firmen aus Deutschland, England, Nordamerika und Holland (Orléansfro, Aotofro). Die fertigen Butter- und Käsefarben (Smorfarve und Ostefarve) werden nach Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Australien und nach den baltischen Staaten exportiert. Einige der Firmen sind Reyman og Lovengreen, i København, B, und die Chemischen Werke von G. C. Starup, ebenfalls in Kopenhagen, ferner in zweiter Linie: Det danske Medicinal og Kemikalie Kompagni A/S, København. Eine wichtige schwedische Firma, die sich mit Lab-, Butter- und Käsefarben beschäftigt, ist: Aktiebolaget Alexis Wahlström, Fabrikation av Ostlöpe, Smörfärg och Ostfärg, i Stockholm, Sverige. Auch in Göteborg gibt es verschiedene derartige Firmen. Eug. A. ck.

Fischmehl. Die Fischmehlfabrik Ges. m. b. H. Swinemünde ist daselbst mit 30 000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer: Kaufmann Karl Plesse, Swinemünde.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 83, S. 577—584.

Cöthen, den 11. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Der Babylonische Ursprung der Alchemie. Von Dr. R. Eisler 577—578
Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920 bis 1924. Von Dr. Rudolf Meingast. XIII. (Forts.) 578—579
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Feier des 75-jährigen Bestehens des Vereins der deutschen Zuckerindustrie in Magdeburg am 27. und 28. Mai 1925: Zur Lage der deutschen Zuckerindustrie, Dr. Preissler. — Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau) 580
Zuschriften: Zur Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium, V. Rodt und Dr. E. Kindscher — Dr. Bach. — Paradichlorbenzol als Mittel gegen Kleidermotten, A. L. 581
Vom Tage 581
Literatur: A. Mieli, Handbuch der Geschichte der Wissenschaften. — Prof. B. Rassow, Die chemische Industrie. — Prof. Dr. H. Freundlich, Grundzüge der Kolloidlehre. — Prof. Dr. W. Lepeschkin, Kolloidchemie

des Protoplasmas. — Prof. Dr. P. Walden, Molekulargrößen von Elektrolyten in nichtwässrigen Lösungsmitteln. Zur Kenntnis der Polymerie, Assoziation und Autokomplexbildung von Salzen, Säuren und Basen. — Dr. Gertrud Woker, Die Katalyse. — Prof. Dr. A. Bernthsen, Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. — Heinrich Trillich, Das Deutsche Farbenbuch 582
Handelsblatt: Vom nordamerikanischen Chemikalienmarkt 583
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren. — Stärke. Zucker 583—584
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 81/83:
Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 185
Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 186
Zucker. Stärke. Dextrin 187
Photochemie und Photographie 188

Der Babylonische Ursprung der Alchemie.

Von Dr. Robert Eisler, Feldafing.

In der Erforschung der Urgeschichte der Chemie ist ein neuer, vielleicht der entscheidende Fortschritt auf diesem Gebiet zu verzeichnen. Die ältesten Denkmäler alchemistischen Schrifttums, die Kopp, Berthelot und v. Lippmann kannten, sind zwei in Leyden, bezw. Stockholm aufbewahrte, 1828 in einem ägyptischen Priestergrab bei Theben aufgefunden griechische Papyrusbücher mit Rezepten ägyptischer Schmelzkünstler, die von Leemans (1885) und Lagercrantz (1913) herausgegeben worden sind. Dazu käme noch ein von v. Lippmann übersehener, von Stern in der „Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde“, Bd. 22, S. 102 ff., herausgegebener koptischer Traktat, alles Denkmäler des 3. Jahrhunderts n. Chr., wenn auch die einzelnen Rezepte viel älter sein mögen. Alt-ägyptische Quellen für manche dieser Vorschriften kann man vermuten (A. Wiedemann), aber bis jetzt hat sich nichts gefunden.

Von jeher lag es bei der starken Durchsetzung der alchemistischen Literatur mit astrologischen Vorstellungen sehr nahe, auch an babylonische Quellen zu denken (Berthelot und v. Lippmann), obwohl auch hier keinerlei Denkmäler vorlagen. Dies ist nun mit einem Schlag anders geworden. Geh. Rat Prof. Heinrich Zimmern, der bekannte Keilschriftforscher der Leipziger Universität, hat schon vor Jahren durch einen Schüler gewisse unveröffentlichte Keilschrifttafeln aus der in Kudschundschik gefundenen Bibliothek des König Assurbanipal (668—626 v. Chr.) im Britischen Museum abschreiben lassen, die der Heidelberger Assyriologe Bezold in seinem Katalog dieser Keilschrifttafeln als Ritualtexte verzeichnet hatte, und die Zimmern daher für seine Sammlung solcher Stücke zu bearbeiten beabsichtigte. Bei genauerer Betrachtung enthüllten sich diese Bruchstücke aber als — leider nicht allzu umfangreiche — Reste eines alchemistischen Werkes. Aus diesen Abschriften, deren Erklärung im einzelnen große Schwierigkeiten macht, weil es meist nicht gelingen will, die Namen der verarbeiteten Stoffe zu verstehen, bezw. durch die heutigen Bezeichnungen zu ersetzen, teilt nun der Berliner Assyriologe Prof. Bruno Meißner mit Erlaubnis des Entdeckers in dem eben erschienenen zweiten und Schlußband seiner glänzenden Kulturgeschichte Mesopotamiens¹⁾ einige Proben mit²⁾.

Der Titel dieses chemischen Werkes war „Tor des Ofens“, wobei „Tor“ sicher nicht das „Ofentürchen“ bedeutet, sondern, wie im Aramäischen des Talmuds „baba“, „Pforte“, „Tor“ ein bildlicher Buchtitel ist, der etwa dem modernen „Einleitung“, „Einführung in“ entspricht. So aufgefaßt ist der Buchtitel ganz entsprechend der Überschrift des unter den Werken des sog. Geher (13. Jhdt.) überlieferten, von E. Darmstaedter³⁾ übersetzten Liber Fornacum, auf deutsch: „Buch der Ofen“.

Wie in dem mittelalterlichen Lehrbuch die ersten acht Abschnitte die Herstellung der verschiedenen Arten von Schmelzöfen behandeln

— die dort noch at-thannor heißen, genau wie der Babylonier von seinem tinuru spricht — so lehrt der neue Keilschrifttext:

„Wenn Du das Fundament des Ofens für die Stein(bereitung) legen willst, sollst Du einen günstigen Monat und einen günstigen Tag aussuchen (berechnen), und dann das Fundament des Ofens legen. Während man den Ofen anschaut (visiert, d. h. wissenschaftlich orientiert), und Du ihn machst, sollst Du die Föten aufzählen — ein Fremder soll nicht eintreten, noch ein Unreiner sich ihnen entgegenstellen — und andauernd Schüttopfer vor ihnen hinschütten. Wenn Du den Stein in den Ofen (legst), sollst Du Opfer vor den Föten darbringen, ein Räuchergefäß mit Zypressen aufstellen, Rauschtrank (libieren), ein Feuer unter dem Ofen anfachen und den Stein in den Ofen hinabbringen. Die Menschen, die Du an den Ofen heranbringst, sollen sich säubern, erst dann sollst Du sie an den Ofen heran(bringen). Das Holz, das Du unter dem Ofen anbrennst⁴⁾, ist ein dicker, abgeschälter Maulbeerbaum und Palmkohl, der keine Knoten hat, der in ein Säckchen gelegt und im Monat Ab abgeschnitten ist; dieses Holz soll unter Deinen Ofen gehen.“

Auf den ersten Blick fällt die mantische Tagwählerei auf: man berechnete ohne Zweifel astrologisch einen günstigen Tag. Die Reinheitsvorschriften sind für alle magischen Handlungen nötig und nichts Außergewöhnliches. Der Ofen muß „anvisiert“, d. h. wie ein templum nach den vier Weltgegenden ausgerichtet werden, die man sich in Beziehung mit den Metallen dachte (z. B. Hiob 37²²⁾: „vom Norden kommt das Gold“, dazu im kabbalistischen Buch Sohar (II, 23 b. 24 a)⁵⁾. Das Merkwürdigste aber ist die Erwähnung der „Embryonen“ (Foeten, babyl. kapu, isbu), die Meißner als Laie in der Goldmacherkunst nicht verstehen konnte, obwohl seine Übersetzung „homunculi“ („den vergöttlichten Homunculi als Beschützern der Chemie Opfer darbringen“) — wohl eine Reminiszenz aus „Faust“! — dem Richtigen ganz nahe kommt. Es handelt sich nicht um irgendwie konservierte Embryonen als Fetische und Schutzpatrone der Schmelzarbeit, sondern die unvollendeten, für den Schmelzofen bestimmten Gemische sind selbst die „Embryonen“. Das ergibt sich ganz deutlich durch den Vergleich z. B. mit den Anweisungen des Philosophen und Oberpriesters „Komarios“⁶⁾: „männliches (griech. arsenikón, das heute noch Arsen genannte Metall) muß sich mit dem „weiblichen“ Prinzip (= Ausgangsstoff, materia prima „jungfräuliche Erde“ oder wie immer man das nannte⁷⁾), verbinden, damit ein „Embryo“ entsteht. Sowie durch die körperliche Wärme der Mutter ihre „Leibesfrucht“ wächst, ausgetragen und schließlich mit der Milch des Mutterleibes ernährt wird, so bringt auch der „Philosoph“ die „Frucht seines Werkes“ durch die Wärme gelinden Feuers zur Reife und „nährt sie mit den göttlichen Wässern“⁸⁾. Auch nach Pseudo-Demokrit und Johannes von Euagia (v. Lippmann a. a. O., S. 70) ist das große Werk ganz einer Schwangerschaft gleich. — nur daß die Dauer neun Stunden statt neun Monate beträgt, — während der gewisse planetarische Einflüsse Fehl- und Frühgeburten bewirken

¹⁾ Vergl. dazu Geheri summa Perfectionis c. 49 (übers. von E. Darmstaedter, „Die Alchemie des Geher“, Berlin) 1922, S. 46: „auch das Brennholz muß man richtig auswählen, denn“

²⁾ Vergl. dazu G. Schollem, Monatsschr. f. Gesch. u. Wiss. d. Judentums, Bd. 69, S. 21:

	Feuer	Wasser	Wind	Erde
oben	Norden	Süden	Osten	Westen
unten	Gold	Silber	Zinn	Eisen
	Messing	Blei	Zink	Stahl

³⁾ v. Lippmann, Entstehung und Ausbreitung der Alchemie, Berlin 1919, S. 52; kumar ist ein syrischer Priestertitel = babylonisch (amel) kamirum = „Zauber“; dazu aram. kemar „erhitzen“. Vielleicht denkt der Verf. an Kupfer, das Metall der Kypris (= Venus), das durch Verschmelzung mit Arsen „weißgesotten“, scheinbar in Silber verwandelt werden kann.

⁴⁾ Zur Geschichte dieser Bezeichnung vergl. jetzt Eisler, Orpheus- und Orphisch-Dionysisches, Leipzig (Teubner) 1926, S. 146 f.

⁵⁾ Berthelot, Coll. des Alchimistes Grecs, II, S. 293.

¹⁾ Babylonien und Assyrien, Bd. I, Heidelberg 1920, 466 S. 8°, mit 138 Text-Abb., 223 Taf.-Abb. und 1 Karte, 18 Rm., geb. 20 Rm.; Bd. II, 1925, 498 S. 46, mit Text-Abb. und 2 Karten, 19 Rm., geb. 21 Rm. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

²⁾ In Keilschrift — ohne Übersetzung — hat schon Virolleaud in seinen „Babyloniaca“, III, 221 unter dem unscheinbaren Titel „une formule chimique“ das Rezept zur Herstellung des Gab-Si-A Steines (= Email) herausgegeben.

³⁾ Siehe Chem.-Ztg. 1923, S. 622; 1924, S. 441f.

können, die den „Embryo“ vernichten (Berthelot, a. a. O., Coll. II, 266).

Noch schöner schildert diesen Vorgang Zosimos von Panopolis (v. Lippmann, S. 80): an sich ist Kupfer, Blei, Magnesia usw. tot; aber begierig vermählen sie sich miteinander, dabei keimt neues Leben, es entsteht ein Embryo, dessen Entwicklung, falls keine „Fehlgeburt“ eintritt, neun „Monate“ dauert, durch schärfere Hitze aber auch abgekürzt werden kann. Wie sich in der Gebärmutter aus kaltem Monatsblut und heißem Samen ein Lebewesen bildet, so gestaltet sich der Vorgang beim heiligen Werk, nur daß dort das Endergebnis dem Feuer widersteht (Berthelot, Coll. II, 226). Geht alles gut, dann sieht der Adept aus dem als Schale gestalteten Altar ein Menschlein (griech. anthroparion, lat. homunculus) aufsteigen; zuerst das Kupfermenschlein im roten Gewand, durch weiteres Baden in der „schwarzen Brühe“ wird das Kupfermännlein zum Silbermensch (argyranthropos), der ganz weiß (glühend) als „guter Geist“ (Agathodaimon) im Feuer erscheint; schließlich aber bekommt die Glut „rote Augen“ und wird zum „Goldmännlein“ (Chrysanthropos) (Berthelot, II, 117).

Nun versteht man alles: während man den Ofen „anvisiert“ und Du ihn machst, sollst Du die „Embryonen“ — die unfertigen Gemische (hebr. **golemim**, Einzahl **golem**; in der Mischna Kel. 12,6 f. (Sifre Mathot, Pisk. 158 ein „Rohfuß“ von Metallen) — „auszählen“, „bemessen“, „quantifizieren“, damit sie nicht unreif, vorzeitig bzw. in unrichtiger Mischung in den Ofen kommen und „andauernd Schütteltopf vor sie hinschütten“, d. h. die Lösungen und „göttlichen Flüssigkeiten“ hinzufügen, die den Embryo „nähren“ und so die Reifung des Gemisches bewirken. Auch wenn du den Stein (Tiegel), d. h. das aus Stein gebohrte, feuerfeste Schmelzgefäß in den Ofen bringst, müssen noch Güsse von Rauschtrank — also alkoholische Flüssigkeiten, die man „Lebenswasser“ (Aquavit) nannte — dazu gegossen werden.

Daß sich das schwierige Keilschriftbruchstück des 7. Jahrhunderts v. Chr. so schön aus diesen etwa tausend Jahre jüngeren griechisch-ägyptischen Goldmacherschriften erklären läßt, ist umgekehrt der schlagendste Beweis dafür, daß — wie bei der griechisch-ägyptischen Astrologie — auch bei der Alchemie desselben Kulturkreises engste Anlehnung an babylonische Vorbilder anzunehmen ist, vermittelt zuerst durch die seit Kambyses in Ägypten regierenden Perser⁸⁾, dann wahrscheinlich noch durch die Griechen des Seleucidereiches. Somit wird es sich empfehlen, bei der endgültigen Herausgabe der chemischen Keilschrifttexte, die Geh. Rat Zimmermann und Dr. Ernst Darmstaedter vorbereiten, die gesamten griechisch-ägyptischen Goldmacherschriften, ja selbst die mittelalterlichen Ausläufer zum Vergleich heranzuziehen: ist doch der Zeitabstand von den Assurbanipaltafeln zu Zosimos größer als der von Zosimos zu „Geber“!

Heute schon sind gewisse grundsätzliche Übereinstimmungen deutlich sichtbar. Wenn z. B. auf dem Tierkreis in der Vorhalle des Tempels von Dendera in Ägypten — aus dem Anfang der Kaiserzeit — zu den 36 Dekansterbildern jedesmal mehrere Bezeichnungen für Metalle und Mineralien beigelegt sind⁹⁾, so läßt sich das jetzt auf Keilschrifttafeln des Britischen Museums¹⁰⁾ zurückführen, die Silber, Gold, Kupfer, Zinn (in dieser Reihenfolge) den Göttern Anu (Himmel), Enlil (Luft), Ea (Wassertiefe), Nin-a-Mal (= Ea als Schmied)^{10a)} zuordnen. Auf einem andern Keilschrifttäfelchen (VAT 9874 = K 11151) werden bestimmte Edelsteine und bestimmte Pflanzen mit bestimmten Sternen in Verbindung gebracht. Daraus ergibt sich unwiderleglich, daß die „universistische“ Auffassung der Alchemie, die Überzeugung von einer welt-durchwaltenden „Sympathie“ der irdischen mit den himmlischen Erscheinungen schon in den babylonischen Quellen angenommen wird.

Es liegt sehr nahe, daß die Übereinstimmung zwischen dem keilschriftlichen Lehrbuch „Tor des Ofens“ und dem mittelalterlichen „Buch der Öfen“ nicht auf die Überschrift beschränkt war: wie in dem „Liber Fornacum“ auf die Anleitung zur Anlage der Öfen die einzelnen Vorschriften zur Behandlung der Metalle folgten, so werden sich wohl an die mit dem Namen „Tor des Ofens“ bezeichneten Keilschrifttafeln weitere „Tore“ des Kupfers, Silbers, Goldes usw. angeschlossen haben, wobei der symbolische Ausdruck „Tor“, „Pforte“ oder dergl. nicht nur „Einführung ins Gold-, Silber- usw. bereiten“, sondern geradezu das Eingangs- bzw. Durchgangstor bedeutet haben mag, durch das der Metallembryo, bzw. Homunkulus die nächsthöhere Stufe der Verwandlung erreicht. Wenigstens spielt die Vorstellung eines durch die sieben Tore der sieben Metalle hindurchführenden Stufenweges in den persisch-(babylonischen) Mithrasmysterien eine große Rolle, was sehr gut zu der Erwähnung eines „Traumes von den sieben Pforten“ in einer nur arabisch erhaltenen Schrift des „Persers Ostanos“ (v. Lippmann 363) und zu der Bezeichnung des Metallverwandlungsgeheimnisses der Alchemisten als des „großen Mithräischen Mysteriums“ paßt.

Keilschriftliche Bruchstücke mit Anleitungen zur Herstellung von Gold sind unter den erwähnten Tafeln zufällig nicht enthalten, wohl aber Vorschriften für die Herstellung bestimmter Arten von Kupfer und Silber (Meißner, a. a. O. II, 385 u. 2). Genau wie die schon bisher be-

kannten griechisch-ägyptischen Papyri Anleitung zur künstlichen Herstellung von Edelsteinen, d. h. von Farbgläsern und farbigen Glasmuscheln geben¹¹⁾, enthalten auch die neuentdeckten Keilschriftfunde solche Dinge: als Beispiel diene das folgende:

Wenn Du hellen Lasurstein machen willst, sollst Du 10 Minen immanaku-Stein, 15 Minen Asche (?) von Salzkraut (d. h. kali- und natriumhaltige Asche der salzhaltigen Steppenkräuter), 1½ Minen Weißkraut (?) miteinander zerstoßen, zusammen vermischen, es dann in einen Ofen, dessen 4 Augen (Luftlöcher)¹²⁾ „kalt“ sind, ... hinabbringen und genau Obacht geben. Dann sollst Du ein gutes, nicht Rauch entwickelndes Feuer anzünden, bis (die Masse) weißglühend wird. Darauf sollst Du sie herausholen, sie zerkleinern, zerreiben und in eine gute (Form?) sammeln. Schließlich sollst Du sie in einen Ofen, dessen Innenraum kalt ist, hinabbringen, ein gutes Feuer machen, bis sie (weiß)glühend geworden ist, und sie dann auf die Ziegel auftragen als ihr Email.

Ein Edelstein mit dem bisher ungeklärten Beiwort „merku“, vielleicht „Markasit“, eine bei den späteren Alchemisten vielverwendete Pyritart, oder doch ein Lazurstein mit pyritähnlichem Goldflimmer wurde auf folgende Weise nachgeahmt:

„Auf 1 Mine glänzenden Email sollst Du ½ Mine zerriebenen Sand, ¼ Mine amnaku-Stein, 5 Halbsekel Perlmutter trocknen, umrühren, zerreiben, in die Form füllen, es verschließen und bei der Wiederholung genau untersuchen; dann wird herauskommen merku-Lasurstein.“

Ein anderes Rezept zur Gewinnung desselben Steines enthält noch mehr Zutaten: „Emaille, tarabanu, Sand, Perlmutter des Meeres aus der Mitte der Perlmuscheln, Salz, Goldpaste, Alaun, Goldparfüm und weißes Kraut.“ — Der Achatstein (dušu) wird auf folgende Weise künstlich hergestellt: „Auf 20 Minen amnaku-Stein, 1 Talent gehörtes Salzkraut (Hirschhornsalz ?), 2 Minen Salz, 10 Sekel Perlmutter, 1 Mine tusku, 6 Sekel Farbe; dann kommt heraus der Achatstein.“

Ohne Frage liegen hier die Überreste der uralten Arbeitsvorschriften für die Herstellung der wundervollen Glasuren farbiger und farbig-metallisch schimmernder Fliesen vor, die noch heute das Entzücken aller Kenner und Sammler persischer Fayencen bilden, die Aufzeichnung der Künste jener Goldschmiede, denen die prachtvollen orientalischen Zellenschmelzarbeiten verdankt werden. (Schluß folgt.)

Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920—1924.

Von Dr. Rudolf Meisinger. XIII.*)

Wasserelektrolyse. Auf diesem Gebiete ist eine rege Erfindertätigkeit festzustellen, und es liegt eine ganze Reihe neuer Elektrolyseurkonstruktionen vor, von denen einige recht beachtenswert sind. E. Geeraert beschreibt im DRP. 325 153⁴³⁴⁾ einen Elektrolyseur ohne Diaphragmen, bei dem an den Elektroden schräg nach aufwärts gerichtete, aus nicht leitendem Material bestehende Gasableitungsflächen angeordnet sind, die die Gase längs der Elektrode nach oben führen und eine Vermischung derselben verhindern sollen. Denselben Effekt will C. Zorzi (DRP. 344 876) dadurch erreichen, daß er die Elektroden aus übereinander stehenden trichterförmigen Elementen aufbaut, deren jedes wieder von einer Glocke aus Isoliermaterial überdacht wird. Konstruktiv viel einfacher und zweckmäßiger erscheint die Anordnung von L. Casale (DRP. 388 465)⁴³⁵⁾. Casale verwendet Elektroden, die aus jalouseartig übereinander geschichteten, oben offenen Elementen bestehen. Die sich an jedem Element der Elektrode bildenden Gasbläschen werden vom darüberliegenden Element aufgefangen und samt der Flüssigkeit innerhalb der Elektrode nach oben geleitet. Der Gasraum über der Flüssigkeit ist durch in diese ragende Scheidewände in Kammern geteilt, in denen die Trennung des innerhalb der Elektroden nach aufwärts geführten Flüssigkeits-Gas-Gemisches erfolgt. Der aufsteigenden Bewegung in den Elektroden entspricht eine absteigende der Flüssigkeit zwischen den Elektroden. Der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co. wurde im DRP. 347 971⁴³⁶⁾ die Verwendung von Zement zum Abdichten der Einführungsöffnung der Elektrode in die Gassammelglocke ihres Elektrolyseurs geschützt. Nach dem DRP. 348 483 dieser Firma und H. Koelsch⁴³⁷⁾ wird dem Elektrolyten Magnesiumhydroxyd in gleichmäßiger Verteilung zugesetzt, um die Vereinigung der Gasperlen zu größeren Blasen zu befördern und so die Streuung derselben und die dadurch bedingte Vermischung der beiden Gase zu verhindern. H. Koelsch (DRP. 340 752)⁴³⁸⁾ empfiehlt für Diaphragmenzellen die Verwendung von Papiergewebe des Handels als Diaphragma, das sich als sehr

⁴¹⁾ Noch Roger Bacon definiert die praktische Alchemie als die Kunst, Edelmetalle und Farben zu machen.

⁴²⁾ Vergl. Geber's Summa Perfectionis c. 43, S. 45 i. Darmst.'s Übersetzung: Luftlöcher am Ofen. Weite Luftlöcher geben ein hitziges, enge ein gelindes Feuer. Die „kalten Augen“ des babylonischen Textes sind also wohl als Luftlöcher des Ofens zu denken, die durch erkaltete Asche verstopft sind, so daß gelinde Glut im Ofen entsteht. Oder vielleicht wurde der Ofen durch die Luftlöcher entzündet, so daß der Ausdruck soviel heißt wie „in den noch kalten Ofen“?

⁴³⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 221, 318, 333, 377, 417, 446, 461, 473, 497, 533, 554, 562.

⁴³⁴⁾ Chem. Zentr. 1922, II, S. 682.

⁴³⁵⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 68.

⁴³⁶⁾ Ebenda 1922, II, S. 681.

⁴³⁷⁾ Ebenda 1924, S. 36.

⁴³⁸⁾ Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 24.

⁸⁾ Deren alchemistische Traditionen gingen in Ägypten unter dem Namen des Magiers Ostanos und des Zoroaster um (v. Lippmann, S. 66 f.).

⁹⁾ Roll. Schaera 233, 1.

¹⁰⁾ C. T. 24 49 3 b K 4319 E. Meißner, a. a. O. II, 1321, 2.

^{10a)} Vergl. C. T. 25, 42, 4 (Frödl. Hinweis von Prof. Fr. Hommel).

widerstandsfähig gegen heiße Natronlauge erwiesen haben soll. Durch Drahteinlagen kann man dabei größeren Flächen Stabilität verleihen. J. Mueller und die Universal Oxygen Company beschreiben in DRP. 341 153 ⁴³⁹) einen Diaphragmenelektrolyseur. In dem DRP. 349 538 ⁴⁴⁰) und 381 420 ⁴⁴¹) werden von der Elektrizitäts A.-G. vorm. Schuckert & Co., F. Petz und H. Koelsch Diaphragmenzellen beschrieben, bei denen über die Elektroden unten offene Diaphragmensäcke gehängt sind. Die DRP. 375 788, 375 789 ⁴⁴²) und 383 535 schützen weitere Einzelheiten dieser für große Leistungen bestimmten Zellen. Von R. Pechkranz (Schweiz. Pat. 94 446 und 100 169, DRP. 359 299) ⁴⁴³) wird ein Elektrolyseur angegeben, der aus senkrechten Elektroden besteht, die abwechselnd mit senkrechten, in Rahmen aus nicht leitendem Material gefaßten Diaphragmen zu einem Block vereinigt sind, der in den Elektrolyten eingesenkt wird. Nach dem Schweiz. Pat. 100 170 verwendet Pechkranz als Diaphragmen papierdünne, haarfein durchlochte Bleche aus Reinnickel, deren elektrolytische Herstellung ihm im V. St. Amer. Pat. 1 388 754 ⁴⁴⁴) geschützt ist. Im DRP. 400 375 ⁴⁴⁵) beschreibt Pechkranz einen filterpressenartig gebauten Elektrolyseur mit derartigen Metalldiaphragmen. Nickeldiaphragmen verwendet auch Jaubert (V. St. Amer. Pat. 1 461 661) ⁴⁴⁶). Der von G. Fauser benutzte Elektrolyseur (Franz. Pat. 551 302) ⁴⁴⁷) besitzt lange schmale Elektroden aus Band Eisen, die vom Umfang der rechteckigen Gasammelglocken nach unten in den Elektrolyten ragen und von einem Diaphragma umgeben sind, das die Fortsetzung der Sammelglocken nach unten bildet. Die nebeneinander liegenden Glocken sind abwechselnd positiv und negativ geschaltet, so daß sich zwischen je zwei verschiedenpoligen Elektroden zwei Diaphragmen befinden. Einen besonderen Typ stellt der von J. H. Levin (DRP. 335 992) ⁴⁴⁸) angegebene Elektrolyseur dar. Jede Zelle besteht aus drei vertikalen Kammern, in deren mittlerer die Kathode angebracht ist, und die durch Asbestdiaphragmen, welche durch perforierte Bleche versteift sind, voneinander getrennt werden. Weiter sind noch zu nennen die Zellen von A. E. Knowles (DRP. 393 997 ⁴⁴⁹), Österr. Pat. 95 703), J. P. Scott (DRP. 388 466 ⁴⁵⁰), Engl. Pat. 202 882, 205 884, 207 630 und 211 946), J. J. Sherwood und Hooker Electrochemical Co. (V. St. Amer. Pat. 1 427 236) und J. Harris (DRP. 390 934) ⁴⁵¹). Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik verwendet nach dem DRP. 378 136 ⁴⁵²) (Erfinder: G. Pfeleiderer und W. Michael) Anoden aus Legierungen von Eisen und Nickel, die den Vorteil großer Haltbarkeit haben und außerdem die Zellenspannung herabsetzen sollen. Der besseren Haltbarkeit wegen werden auch die übrigen Metallteile der Zelle vorteilhaft aus Eisen-Nickel-Legierungen hergestellt (Schweiz. Pat. 102 029). E. Vesme (DRP. 351 383) ⁴⁵³) gibt eine Einrichtung zur Erzeugung von Gasen unter Druck durch Elektrolyse an. Der Druck der beiden Gasarten soll mit Hilfe selbsttätig steuernder Ventile ausgeglichen und so das Auffangen der Gase bei dem gewünschten Drucke ermöglicht werden. B. Haak beschreibt in den DRP. 374 032 und 396 221 ⁴⁵⁴) gleichfalls solche Druckausgleichsvorrichtungen. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik will nach dem DRP. 393 636 ⁴⁵⁵) (Erfinder: G. Pfeleiderer) zur Gewinnung komprimierter Gase nur die mit Kompressoren relativ teure Anfangskompression mittels Druckelektrolyse, die weitere Kompression aber mit Hilfe von Kompressoren vornehmen. M. Hanssen ⁴⁵⁶) bringt verschiedene Angaben über die Leistung eines von C. F. Holmboe entworfenen, bei den De Nordiske Fabriker (De-No-Fa) in Frederiksstad in Betrieb stehenden Elektrolyseurs, der in dem inzwischen veröffentlichten Engl. Pat. 229 624 beschrieben ist. Die Zellen sind ganz geschlossen. Der Energiebedarf derselben soll nur 4,85 kWh/cbm Wasserstoff von 20°, 760 mm, der Raumbedarf der Zellen 1 qm Bodenfläche für 5 cbm Wasserstoff in der Stunde, und die Gesamtproduktionskosten sollen nur 4 Pf/cbm Wasserstoff betragen. E. Baur (DRP. 345 048) ⁴⁵⁷) elektrolysiert zur Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff wasserhaltige Alkalischmelzen mit hohen Stromdichten. Bei Stromstärken von 10–20 Amp./qdm und einer Entfernung der Elektroden von 4–5 cm beträgt hierbei die Spannung nur 1,5 V. Der Zersetzungsapparat besteht aus einer Anzahl schmalrechteckiger Gasglocken aus Eisenblech mit isoliert eingeführten Eisenblechen als Elektroden (abwechselnd Anoden und Kathoden). Zum Ersatz des verbrauchten Wassers wird in die Kathodenkammern Wasserdampf eingeblasen.

Zur katalytischen Reinigung des H von O oder des O von H ver-

wendet das Consortium für elektrochemische Industrie (DRP. 329 177) ⁴⁵⁸) erhitzte Mischungen von Cu und Ag vorteilhaft in Verbindung mit Oxyden von Si, Ce oder Zr.

Gegenüber den übrigen Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff (direkte und indirekte Reduktion von Wasserdampf durch Kohle und Zersetzung kohlenwasserstoffhaltiger Materialien) zeichnet sich das elektrolytische Verfahren dadurch aus, daß es reinen Wasserstoff liefert, der direkt verwendet werden kann, während der nach den anderen Verfahren hergestellte Wasserstoff für die meisten Verwendungszwecke erst auf umständlichem und kostspieligem Wege gereinigt werden muß. (Eine Zusammenstellung von Analysen von auf verschiedenen Wegen hergestelltem Wasserstoff bringt Teed ⁴⁵⁹). Die Anlagekosten sind aber beim elektrolytischen Verfahren am höchsten. Billige Elektrolyseure von geringem Raumbedarf sind daher Vorbedingung für die Entwicklung großer elektrolytischer Anlagen. Der Hauptverbrauch an Wasserstoff entfällt auf die Ammoniaksynthese, und der Ammoniakpreis wird wesentlich vom Wasserstoffpreis beeinflusst. Der für Ammoniak benötigte Wasserstoff wird aber bisher zum größten Teil nicht auf elektrolytischem Wege gewonnen, obwohl diese Gewinnungsart bei billigem Strom und billigen Zellenkonstruktionen für dieses Verfahren von Bedeutung werden könnte. Bei elektrolytischer Gewinnung des Wasserstoffs sind nach J. Hess ⁴⁶⁰) für 1 kg Ammoniakstickstoff einschl. des Bedarfs für Kompression und allgemeine Fabrikzwecke 20–24 kWh erforderlich. Für eine Jahreserzeugung von 100 000 t N wären somit etwa 2,2 Milliarden kWh notwendig, also eine Mittelleistung von etwa 250 000 kW. Die hohen Anlagekosten bedingen eine möglichst konstante Jahresleistung. Dagegen wären nach Hess Anpassungen an inkonstante Tagesleistung durch Aufstellung von Gasometern möglich, so daß während der Tagesstunden gegebenenfalls auch Energie für andere Zwecke freigegeben werden könnte, allerdings nur unter Vergrößerung der elektrolytischen Einrichtungen. Tatsächlich benutzen auch Casale und Fauser elektrolytisch erzeugten Wasserstoff für die Ammoniaksynthese. Das hierzu gebrauchte Gemisch von Wasserstoff und Stickstoff wird aus Wasserstoff und Luft durch Verbrennung des in dieser enthaltenen Sauerstoffs mit einem entsprechenden Überschuß von Wasserstoff erhalten. — Nach dem Verfahren von Fauser arbeitet die Società Elettrochimica Novarese in Novara. Das Casale-Verfahren hat außer in Italien auch schon in einer Reihe anderer Länder Fuß gefaßt. Neuerdings hat sich auch die französische Regierung für dieses Verfahren entschieden, obgleich sie bekanntlich auch die Rechte für das Haber-Bosch-Verfahren besitzt. Chem. and Metall. Eng., Bd. 31, S. 832, bringt eine Liste der bisher für das Casale-Verfahren erteilten Lizenzen:

Cie. de Produits Chimiques & Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, zwei 1 t-Einheiten in St. Aubun; Cie. des Mines de Dourdes, zwei 7,5 t-Einheiten im Bau; Soc. des Mines de Lens, drei 7,5 t-Einheiten im Bau; Cie. des Mines de Vicoigne Noeux et Drocourt zwei 7,5 t-Einheiten; Cie. des Produits Chimiques de Rochela Molière zwei 7,5 t-Einheiten; Cie. des Mines de Sarre et Moselle. Japan: Japan Nitrogen Fertilizer Co. of Osaka, vier 7,5 t-Einheiten in Nobeoka. Spanien: Energia y Industrias Aragonesas, zwei 7,5 t-Einheiten in Sabinanigo. Schweiz: Ammonia Casale Co. und Elektrizitätswerk Lonza mit zwei 3,5 t-Einheiten im Bau. Belgien: S. A. des Fours à Coke Semet Solvay & Piette mit drei 7,5 t-Einheiten im Bau. Italien: Società Italiana Ammoniac Sintetica mit einer Anlage in Terni und einer in Nera Montoro. Letztere soll demnächst auf eine Leistungsfähigkeit von 30 t täglich gebracht werden. Amerika: Ammonia Company of New York, zwei 7,5 t-Einheiten in Niagara-Falls.

Der meiste elektrolytisch gewonnene Wasserstoff wird bisher für die Ölhärtung verwendet. Eine gewisse Bedeutung könnte die elektrolytische Wasserzersetzung vielleicht auch in elektrisch betriebenen Bahnnetzen gewinnen, um den Abfallstrom der Bahnkraftwerke zu verwerten und dadurch deren Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Der gewonnene Wasserstoff würde dann zum Betrieb von Diesellokomotiven verwendet werden, wodurch eine gewisse Reserve an Lokomotiven geschaffen würde, die nicht vom Fahrdrat abhängig sind. F. Meineke ⁴⁶¹) berechnet den Wirkungsgrad der Energieumsetzung einer solchen Anlage auf 0,155, wobei er allerdings eine Zellenspannung von nur 2,1 V. und keine Kompressionsarbeit einsetzt. Das Gewicht der auf der Lokomotive mitzuführenden Wasserstoffflaschen würde nach Meineke geringer sein als das Gewicht einer entsprechenden Menge von Wasser und Kohlen. — An dieser Stelle seien noch Versuche zum Entrosten auf elektrolytischem Wege erwähnt, die man in England angestellt hat ⁴⁶²). Es soll sich dabei eine Badlösung mit 7,5% NaOH, 7,5% Na₂CO₃, 2,5% Na₂SO₄ und 0,6% NaCN bewährt haben, in die die Gegenstände als Kathode eingehängt werden. Die Badtemperatur wird nahe dem Siedepunkt gehalten. (Forts. folgt.)

⁴³⁹) Chem. Zentr. 1922, II, S. 16.

⁴⁴⁰) Ebenda 1922, II, S. 858.

⁴⁴¹) Ebenda 1923, IV, S. 869.

⁴⁴²) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 212.

⁴⁴³) Chem. Zentr. 1921, IV, S. 331.

⁴⁴⁴) Ebenda 1921, IV, S. 1202.

⁴⁴⁵) Chem.-Techn. Übers. 1926, S. 44.

⁴⁴⁶) Chem. Zentr. 1923, IV, S. 642.

⁴⁴⁷) Ebenda 1923, IV, S. 396.

⁴⁴⁸) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 154.

⁴⁴⁹) Ebenda 1924, S. 212.

⁴⁵⁰) Ebenda 1924, S. 36.

⁴⁵¹) Ebenda 1924, S. 193.

⁴⁵²) Ebenda 1924, S. 35.

⁴⁵³) Chem. Zentr. 1922, IV, S. 232.

⁴⁵⁴) Ebenda 1923, IV, S. 45.

⁴⁵⁵) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 201.

⁴⁵⁶) Elektrotechn. Z., Bd. 45, S. 462.

⁴⁵⁷) Chem. Zentr. 1922, II, S. 249.

⁴⁵⁸) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 39.

⁴⁵⁹) J. Soc. Chem. Ind., Bd. 41, S. 168.

⁴⁶⁰) Chem. Ind. 1922, S. 538.

⁴⁶¹) Z. Ver. d. Ing., Bd. 68, S. 942.

⁴⁶²) Engineering 1924, S. 25.

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

**Feier des 75-jährigen Bestehens
des Vereins der deutschen Zuckerindustrie in Magdeburg
am 27. und 28. Mai 1925.**

Vors.: von Naehrich, Puschkona.

Der Vorsitzende erinnerte in seiner Begrüßungsansprache daran, daß der Verein sein 50-jähr. Bestehen ebenfalls in Magdeburg gefeiert, und betonte das einheitliche Zusammenarbeiten zwischen Landwirtschaft, Handel und Industrie, dem es die deutsche Zuckerindustrie verdankt, daß sie auch heute noch an der Spitze marschiert. Glückwünsche überbrachten Ministerialrat Schuster, Berlin, Ministerialrat Thiel, Berlin, Regierungsrat Mühlenbein, Dessau, Oberbürgermeister Beims, Magdeburg, Geh. Kommerzienrat Dr. Wilhelm Zuckschwerdt, Magdeburg, Kommerzienrat Klamrot, Halberstadt, Eisenbahnpräsident Friesen, Magdeburg, Rektor Prof. von Dobschütz, Halle, Präsident von Helldorf, Direktor Thiel, Stendal, von Bosany u. a. m. — Die Festrede hielt Dr. Emil Preissler. Er ging aus von der Feier des 50-jährigen Bestehens des Vereins und erinnerte an den darauf folgenden gewaltigen Aufstieg der Zuckerindustrie und den infolge des Weltkrieges und seiner Folgeerscheinungen in den letzten 10 Jahren eingetretenen Abstieg. Deutschland, das früher an der Spitze der Rübenzucker erzeugenden Länder stand, hat diese Spitze zwar behauptet, seine Erzeugung ist aber von 1913/14 zu 1923/24 um über 1 Million t Rohwert zurückgegangen. Die Gesamt-erzeugung an Rübenzucker in der Welt betrug 1913/14 in Rohwerten 9 Mill. t, 1923/24 6 Mill. t. Demgegenüber stieg die Weltzuckererzeugung an Rohrzucker von 10 Mill. t 1913/14 auf 14 Mill. t 1923/24 und wird für 1924/25 noch mehr betragen. Die Rübenanbaufläche in Deutschland betrug 1913/14 rund 530 000 ha, 1924/25 dagegen nur 350 000 ha, die Rübenverarbeitung 1913/14 170 Mill. dz, 1924/25 nur 98 Mill. dz. An Zucker wurden in Deutschland erzeugt 1913/14 27 Mill. dz, 1924/25 fast 16 Mill. dz in Rohzuckerwert. Durch den Versailler Vertrag wurden im Osten große Rübenbaugelände von Deutschland abgetrennt, 29 große Rübenzuckerfabriken wurden dem deutschen Reiche entrissen. Unter Berücksichtigung des Verlustes der östlichen Gebiete bleibt unsere gegenwärtige Zuckererzeugung immer noch um ein Viertel gegen 1913/14 zurück. — Zur Geschichte des Vereins übergehend berichtet Vortr., wie die gemeinsame Not die Rübenzuckerfabrikanten vor 75 Jahren zu einer Gemeinschaft in dem Verein für die Rübenzuckerindustrie des Zollvereins zusammenführte; 85 von im ganzen 184 Fabriken waren es, die am 22. März 1850 den Verein in Magdeburg gründeten. Da der Verein anfänglich nur die Rübenzuckerindustrie umfaßte, bildete sich als Gegengewicht bereits 1852 ein Verein der Raffinadeure, dem 1894 ein Verein der Rohzuckerfabriken folgte. Diese drei Vereine schlossen sich 1897 zu dem „Verein der deutschen Zuckerindustrie“ zusammen, dem eine „Abteilung der Rohzuckerfabriken“ und eine „Abteilung der Raffinerien“ angegliedert wurde. Der Verein verfolgte zunächst wirtschaftliche Zwecke, aber auch der technischen Seite der Industrie wurde schon seit Gründung des Vereins größtes Interesse zugewendet, besonders durch die seit 1851 erscheinende Vereinszeitschrift. Neu auftauchende Verfahren wurden untersucht, Preisausschreiben vom Verein erlassen. 1874 wurde eine besondere Kommission zur Prüfung neuer Erfindungen im Bereich der Rübenzuckerindustrie, zur Stellung von Preisaufgaben und zur Beurteilung der Konkurrenzarbeiten sowie zu sonstigen Zwecken eingesetzt. Die alte Forderung nach Errichtung eines Laboratoriums der Zuckerindustrie konnte im Mai 1867 verwirklicht werden. 1881 wurde das Laboratorium in vergrößertem Umfange in den Neubau der Landwirtschaftlichen Hochschule verlegt, und 1901 kam eine Vereinbarung über den Bau und Betrieb eines Zuckerinstituts in Berlin, Ecke Amrumer- u. Seestraße, zustande, das am 8. Mai 1904 seinem Zweck übergeben werden konnte. Der Fürsorge für die Angestellten der Zuckerfabriken dient der Beamten-Versicherungs-Verband für die Zuckerindustrie des deutschen Reiches, der am 1. Juni 1896 ins Leben trat. Die Frage der Erzielung eines guten Rübensamens ist bis auf den heutigen Tag Gegenstand eifrigster Forschung geblieben. Um die Ergebigkeit der einzelnen bis jetzt vorhandenen Rübensamensorten festzustellen, werden gegenwärtig mit Unterstützung der Regierung mehrjährige, mit vollkommenster Versuchstechnik durchgeführte Sortenanbauversuche unternommen, die sich auf etwa 10 Jahre erstrecken sollen. In der Frage der Erforschung und Bekämpfung der pflanzlichen und tierischen Schädlinge des Rübenbaues arbeiteten im Auftrage des Vereins besonders Dr. Schacht, nachmaliger Professor an der Universität Bonn, der als erster die Nematode beobachtete, und Prof. Kühn, Halle. Nach Kühn wurden die Versuche zur Bekämpfung der Nematoden von den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Bernburg und Halle fortgesetzt und hierbei die günstigsten Resultate erzielt. — 1882 gab der Verein eine Schrift von Dr. D. J. Eisbein: „Die kleinen Feinde des Rübenbaues, ihr Tun und Treiben, ihre Erkennung und die Maßregeln zu ihrer Einschränkung“ heraus. Für die Errichtung von „Fliegenden Stationen“ in Stralsund und Breslau zur Bekämpfung der Runkelfliege hat das Reich Mittel zur Verfügung gestellt. Die Anhaltische Regierung errichtete 1882 eine Landwirtschaftliche Versuchsstation in Bernburg zur Erforschung der Gesetze des Wachstums und der Ernährung und der Reife der Zuckerrüben, nachdem der Verein sich zu einer laufenden Subventionierung der Station bereit erklärt hatte. Ebenso unterstützt der Verein die „Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten“ in Halle und unterhielt bis zur Abtretung von Bromberg an Polen auch die Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. — Eine große Rolle spielten in der Zuckerindustrie Zoll- und Steuerfragen. Der Wettbewerb der einzelnen europäischen Zuckerausfuhrländer führte schließlich zur Brüsseler Konvention vom Jahre 1902, die 1920 für erledigt erklärt wurde. Mit der Beendigung der Brüsseler Konvention ist die Frage der Zuckerschölle für Deutschland wieder akut geworden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß heute die deutsche Wirtschaft besonders durch die finanziellen Verpflichtungen, die sich aus dem Londoner Abkommen ergeben, einer wesentlich stärkeren Belastung unterworfen ist als die Wirtschaft des Auslandes. Diese Mehrbelastung des deutschen Zuckers gegenüber dem Auslandszucker muß bei der Bemessung des Zollsatzes Berücksichtigung finden. Ebenso wird man die Preisgestaltung im Inland unter allen Umständen den Einwirkungen internationaler spekulativer Machenschaften entziehen müssen. — Die Betätigung des Vereins im Patentwesen führte 1891 zur Anstellung eines besonderen Patentsachverständigen, später zur Errichtung eines Patentbeirates. Vortr. besprach noch die Behandlung der Abwasserfragen und die Handelspolitik des Vereins, besonders zur Zeit der Zwangswirtschaft, und schloß seine Ausführungen mit einem Ausblick auf die Zukunft.

In der ordentlichen Hauptversammlung wurde zunächst Prof. von Lippmann unter allgemeiner Zustimmung zum Ehrenmitglied ernannt¹⁾. Hierauf folgte der Bericht des Vereinsdirektoriums für das Geschäftsjahr 1924/25 und der Jahresbericht des Instituts für Zucker-Industrie für 1924/25. Nach diesem erwies sich das Rapidverfahren bei der Prüfung als betriebssicher. Die Bestimmung der Alkalität geschiedener und saturierter Säfte durch Messung der Wasserstoffionenkonzentration wurde während der Kampagne in 4 Fabriken ausprobiert. Am geeignetsten erwies sich die Messung mit Reagenspapieren. Angesichts der Mängel der bisherigen Bewertung des Rohzuckers nach dem Rendement übernahm das Institut die Aufgabe, Methoden auszuarbeiten, die gestatten, den Rohzucker schnell auf seine Eignung für die Affination und Raffination zu untersuchen. In der Unterrichtsabteilung wurden getrocknete Rüben und Rübenblätter auf ihren Jodgehalt untersucht. Es wurden in getrockneten Rüben 1,2 mg Jod auf 1000 g Trockensubstanz und in getrockneten Blättern 2,15 mg Jod auf 1000 g Trockensubstanz ermittelt. Große Hoffnungen wurden in letzter Zeit auf das Melasseentzuckerungsverfahren nach Deguide gesetzt. Das Wesentliche dieses Verfahrens besteht darin, daß man durch Erhitzen von 3 Mol. Bariumcarbonat mit 1 Mol. Kieselsäure in Form von fein gemahlenem Sand Tribariumsilicat erhält, das mit Wasser in Monobariumsilicat und Ätzbaryt zerfällt. Im übrigen geschieht die Ausfällung des Bariumsaccharates in der bisher bekannten Weise. Das Neue des Deguide-Verfahrens besteht also in einer vereinfachten Darstellung des Ätzbaryts. Bei Versuchen im Laboratorium betrug die beste Ausbeute an Ätzbaryt 43,6% der theoretischen, wenn für die Herstellung des Tribariumsilicates eine Temperatur von 1200—1310° C innegehalten wurde. Ob ein Speisesirup aus Rohsaft oder aus Dicksaft hergestellt ist, läßt sich, wie festgestellt wurde, aus dem Phosphorsäuregehalt erkennen. Eine größere Arbeit beschäftigte sich mit dem Studium des Oxymethylfurfurols und dessen quantitativer Bestimmung zwecks Unterscheidung von Naturhonig und Kunsthonig. Es gelang, festes Oxymethylfurfur durch Destillation im Vakuum und Abkühlen des Destillates mit einem Kältegemisch aus Eis und Kochsalz zu erhalten (bisher war dies nur durch Abkühlung mit flüssiger Luft möglich). Weitere Untersuchungen betrafen die Wiederbelebung von gebrauchtem Norit sowie Auslauge- und Quellversuche mit Rüben bei Zimmertemperatur. Die aus frisch geköpften Rüben herausdiffundierten Zuckermengen betrugen 0,1—0,4% des Zuckergehaltes der Rüben. Durch weitere Versuche soll festgestellt werden, ob der beim Lagern von Rüben eintretende Zuckerverlust durch intermittierende Abkühlung verringert werden kann. Ein von Friedrich und Rajtora angegebenes Melasseentzuckerungsverfahren — Ausscheidung des Zuckers aus der eingedickten Melasse mittels Eisessigs unter Zusatz von etwas Benzol — erwies sich als nicht geeignet für die Praxis. Auch als die ursprünglichen Versuchsbedingungen u. a. dahin abgeändert wurden, daß die Einwirkung wechselnder Mengen hochkonzentrierter Ameisensäure in Gegenwart und in Abwesenheit von Alkohol auf die eingedickte Melasse studiert wurde, erschien eine praktische Ausführung als aussichtslos, da die invertierende Wirkung der Ameisensäure bereits bei gewöhnlicher Temperatur eine sehr erhebliche ist. Die physikalische Abteilung hat die Stammersche Farbestimmungsmethode sowie auch andere Methoden systematisch nachgeprüft. Der Ostwaldsche Chromograph ist für Betriebe zu umständlich, der Blochsche Farbenapparat in seiner gegenwärtigen Durchbildung zu kostspielig, die Methode nicht genau genug. Am geeignetsten scheint eine Farbuntersuchung nach dem Prinzip des König-Martenschen Polarisationspektrophotometers zu sein.

Zur Lage der deutschen Zuckerindustrie.

Dr. Preissler.

Die letzte Rübenenernte ist mit durchschnittlich 140 Ztr. Rüben als leidlich zu bezeichnen. Die Zuckererzeugung wird ungefähr 31,8 Mill. Ztr. betragen, so daß wieder mit einer Ausfuhr gerechnet werden kann. Die Lage der Zuckerindustrie selbst ist keineswegs besonders günstig. Vor dem Kriege betrug der Rübenpreis 1,10—1,20, jetzt 1,30—1,40, in vereinzelter Fällen 1,65 M. Dagegen sind die Produktionskosten etwa um 75 % gestiegen. Auch in den Fabriken sind die Verarbeitungskosten sehr erhöht, gegenüber 1913/14 um 122 %. An Hand dieser Zahlen ist leicht zu errechnen, daß die gegenwärtigen Preise von Weißzucker keineswegs genügend sind. Die Bestände an Zucker im Reiche betrugen im Herbst 1924 rund 17,3 Mill. dz. Ausgeführt waren bis 1. April 2,6 Mill. dz. Die Verbrauchszuckermenge betrug bis dahin 7,7 Mill. Dies ergibt je Monat einen Verbrauch von 1,1 Mill. dz, also ungefähr die Höhe wie vor dem Kriege. Setzt man für die jetzt noch in Betracht kommenden fünf Monate eine Menge von 5,5 Mill. ein, so würden wir verbrauchen 15 788 000 dz, so daß wir für September und den ersten Teil des Oktober noch eine Menge von 1,5 Mill. dz haben würden. Es wird daher nicht notwendig sein, fremden Zucker nach Deutschland einzuführen.

Prof. Dr. v. Lippmann, Halle a. S.: „Die Geschichte der Rübe als Kulturpflanze“. — Geh. Rat Prof. Dr. Kassel, Berlin: „Über die wirtschaftliche Lage“. — Ober-Reg.-Rat Albrecht, Berlin: „Unfallverhütung und Gewerbehygiene“. — Dipl.-Ing. Limprecht, Berlin: „Energiewirtschaft in Zuckerfabriken“. Es werden ausschließlich Kessel- und Maschinenhaus durchgesprochen, wobei besonderer Wert auf die mechanische Anlage für Bekohlung gelegt wird. — Dr. Krebs, Berlin: „Über Kohlenstaubeuerung mit zentraler Staubaufbereitung“.

**Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft
für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).**

Sitzung am 8. Mai. — Vors.: A. Eucken.

K. H. Slotta: „Über Methylisocyanat und seine Darstellung, ein Beitrag zur Frage der Methylierung in der organischen Chemie“. — H. Lührig: „Altes und Neues aus dem Gebiete der angewandten Chemie“.

Sitzung am 12. Juni. — Vors.: A. Eucken.

E. Späth, Wien: „Neuere Ergebnisse der Alkaloidchemie“.

Sitzung am 3. Juli. — Vors.: A. Eucken.

F. Ehrlich: „Über die Chemie der Pektinstoffe“.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 475.

Zuschriften.

Zur Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium¹⁾.

In unserer Arbeit über die Bestimmung kleiner Mengen Calcium neben viel Magnesium waren wir zu dem Schlusse gekommen, daß die Abtrennung des Calciums als Oxalat hierfür ungeeignet ist, daß hingegen die Sulfatmethode unter Berücksichtigung der von Stolberg sowie von Kallaun und Preller gemachten Vorschläge als zuverlässig zu bezeichnen ist²⁾. Im Anschluß an diese Veröffentlichung setzt sich R. Heilingötter³⁾ aus praktischen Gründen trotzdem für die nach dem Oxalatverfahren arbeitende Methode von L. Dede⁴⁾ ein, die für die Analyse von Magnesiten ausgearbeitet wurde. Letztere wurde von uns nicht besonders nachgeprüft, da sich im Verlaufe der Arbeit die Unzuverlässigkeit des Oxalatverfahrens zur Genüge ergeben hatte. — Bei einer Einwaage von 0,1 g, wie sie Dede vorschlägt, würden unter der Annahme eines Kalkgehaltes der Magnesite von 5% nur 5 mg Kalk zu fällen sein. Die mit 1 g Ammoniumchlorid versetzte Lösung soll auf 400 ccm verdünnt werden. Nach schwachem Ansäuern mit Salzsäure wird die Flüssigkeit in der Siedehitze mit 50 ccm Ammoniumoxalat versetzt und schwach ammoniakalisch gemacht. Nach vierstündigem Stehen wird das ausgefallene Calciumoxalat abfiltriert. Die Fällung des Kalkes erfolgt also in einem Flüssigkeitsvolumen von fast $\frac{1}{2}$ l. Wie aus der Tabelle 2 in unserer Arbeit hervorgeht, treten aber beim Fällen von 10 bzw. 20 mg Kalk in einer Flüssigkeitsmenge von 200 ccm Verluste bis zu 100% auf. Hieraus kann man sich schon ein Bild von der Ungenauigkeit der Methode von Dede machen, bei der weniger als die Hälfte an Kalk aus einer Lösung von über 400 ccm gefällt werden. Daß die von diesem durchgeführten Parallelanalysen gut übereinstimmende Werte lieferten, ist kein Beweis für die Brauchbarkeit der Methode, da er sie ja mit gleichen Einwägen und unter völlig gleichen Bedingungen vornahm. Es wäre noch der Nachweis zu erbringen, daß der als Calciumoxalat angesprochene Niederschlag wirklich frei von Magnesiumsalzen war, und daß der gefundene Kalkwert tatsächlich dem im untersuchten Magnesit enthaltenen Gesamtkalk entspricht. Ob die offensichtlichen Ungenauigkeiten, die der Kalkfällung nach dem Vorschlage von Dede anhaften, unter den gewählten Bedingungen bei wechselndem Kalkgehalt der Magnesite durch Mitfällen von Magnesiumverbindungen kompensiert werden oder durch einen Korrekturfaktor ausgeglichen werden können, so daß die Methode für Betriebsanalysen brauchbar wäre, läßt sich nur durch Versuche sicherstellen. Die Weiterbehandlung des Filtrates soll dann nach Dede's Vorschrift so erfolgen, daß in dem fast $\frac{1}{2}$ l betragenden Filtrat der Kalkfällung ohne weiteres die etwa 80 mg betragende Magnesiummenge als Magnesiumammoniumphosphat $Mg(NH_4)PO_4$, 6 aq gefällt wird und noch 100 ccm 10%iges Ammoniak hinzugefügt werden. Hierbei scheint offenbar übersehen worden zu sein, denn in einer wässrigen Lösung bleiben, bei einer Löslichkeit des Magnesiumammoniumphosphates von 5 mg in 100 ccm, in 600 ccm 30 mg der Verbindung gelöst, was bei einer Einwaage von 0,1 g einen Verlust von 4,8% Magnesia ausmachen würde. Auch bei Gegenwart eines großen Überschusses an Ammoniumphosphat und Ammoniak dürfte der Fehler noch erheblich sein. Jedenfalls ist es ratsam, das Filtrat der Kalkfällung entsprechend einzudampfen und dann erst die Fällung der Magnesia mit Ammoniumphosphat unter den sonst üblichen Bedingungen vorzunehmen.

Die Behauptung Dr. Bach's⁵⁾, daß die Oxalatmethode doch richtige Werte

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 953—964.

²⁾ Ebenda 1912, S. 414.

³⁾ Ebenda 1925, S. 241.

⁴⁾ Ebenda 1925, S. 514.

für die Trennung kleiner Kalkmengen von großen Magnesiummengen ergibt, wenn der angegebene sehr große Überschuß von Ammonchlorid oder Ammonoxalat angewendet wird, ist gerade durch die von ihm selbst angegebenen Zahlenreihen widerlegt. Wir arbeiteten mit einem Gehalt von 1—5% Kalk in den Kalkmagnesiummischungen. Für diese kleinen Mengen Kalk in der Mischung können in den angeführten Versuchstabellen zum Vergleich nur die letzten Versuche 5 und 7 mit 0,8 mg Ca und 1,1 mg Ca, höchstens noch die vorletzten Versuche 4 und 6 mit 8,9 mg und 10,4 mg Ca herangezogen werden. Die prozentualen Fehler im Kalkwert bei der Oxalatbestimmungsmethode betragen aber bei

1. Tabelle					2. Tabelle				
Ver- such	angewendet CaO mg	gefunden MgO mg	angewendet CaO mg	gefunden MgO mg	% Fehler	Ver- such	angewendet CaO mg	gefunden MgO mg	% Fehler
4	8,9	79,5	9,6	78,2	+ 8%	6	10,4	82,4	+ 12%
5	0,8	85,6	1,2	81,9	+ 50%	7	1,2	85,4	— 100%

Diese von Dr. Bach selbst mitgeteilten Versuche sprechen also gegen die Anwendbarkeit der Oxalatmethode auch bei dem angegebenen großen Überschuß von Ammonchlorid oder Ammonoxalat bei so kleinen Kalkmengen von 1—5% des Gemisches, wie sie bei unsern Versuchen in Betracht gezogen sind.

V. Rodt und Dr. E. Kindscher.

Den Ausführungen von V. Rodt und Dr. E. Kindscher kann nicht zugestimmt werden. Jeder erfahrene Analytiker wird zugeben, daß, wenn in einer Lösung 8,9 mg Ca (nicht CaO) rechnerisch anwesend sind und 9,6 mg gewichtsanalytisch gefunden werden, dies ein sehr befriedigendes Ergebnis bedeutet. In gleichem Maße ist dies der Fall, wenn statt 10,4 mg 11,2 mg oder gar statt 0,8 mg 1,2 mg Ca gefunden werden. Bei so geringfügigen Beträgen den Bestimmungsfehler in % rechnen zu wollen, erscheint mathematisch betrachtet absurd. Wenn ferner Prof. Dr. Fresenius in der 2. Tabelle unter Ca ein — angeführt hat, so bedeutet dies in einer analytischen Zahlen-tafel nicht, daß kein Ca gefunden wurde (in diesem Falle wäre 0,0 zu schreiben), sondern daß von der Bestimmung des sehr geringfügigen Ca-Gehaltes in Anbetracht der guten Übereinstimmung des Mg-Gehaltes abgesehen werden konnte. Die „—100%“ Ca in diesem Falle sind daher ebenso zu bewerten, wie die „+ 50%“ in der 1. Tabelle.

Bei den von Rodt und Dr. E. Kindscher herausgegriffenen Analysen haben sich in Wirklichkeit folgende Bestimmungsdifferenzen ergeben:

1. Tab., Versuch 4 + 0,7 mg Ca. 1. Tab., Versuch 5 + 0,4 mg Ca
2. Tab., Versuch 6 + 0,8 mg Ca.

Es wurde also in den 3 Fällen von dem gesuchten Stoff ein Mehr gefunden, das geringer ist als 1 mg!

Bach.

Paradichlorbenzol als Mittel gegen Kleidermotten⁵⁾.

Die Angabe über eine derartige Verwendung von Paradichlorbenzol ist nichts Neues. So besitzt die Agfa dafür einen Schutz. Ferner ist das seit mindestens 15 Jahren im Handel befindliche „Globol“ der Firma Fritz Schulz jr., Leipzig, nichts anderes als Paradichlorbenzol. Der nicht unangenehme Geruch verschwindet rascher als der des Naphthalins oder Camphers. A. L.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 480.

Vom Tage.

Personalien.

Der Physiker Geh. Rat Prof. Dr. Otto Lummer, Ordinarius für Physik und Direktor des Physikalischen Instituts der Universität Breslau, ist daselbst am 7. Juli im Alter von 65 Jahren gestorben. Seine Arbeiten galten vor allem den Interferenzerscheinungen, der „absolut schwarzen Strahlung“, den Temperaturbestimmungen der Sonne und der irdischen Lichtquellen. Lummer war der erste, dem die Verflüssigung des reinen Kohlenstoffs gelang. Von seinen Büchern sei die Schrift „Verflüssigung der Kohle und Herstellung der Sonnentemperatur“ erwähnt.

Geh. Reg.-Rat Dr. Friedrich Aereboe, o. Professor an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, eine Autorität auf dem Gebiete der Landwirtschaftlichen Betriebs- und Taxationslehre, ist der durch die Emeritierung Max Serings an der Universität Berlin erledigte Lehrstuhl der Staatswissenschaften angeboten worden.

Wenzel Freyn, emer. Zuckerfabrikdirektor, verschied am 7. Juni in Prag.

Hermann Hecht, Seniorchef des Exporthauses Hecht, Pfeiffer & Co., Berlin, beging am 8. Juli seinen 75. Geburtstag.

Prof. Dr. Georg Klien ist am 23. Juni im Alter von 76 Jahren verstorben. In Nossen, Sachsen, am 24. Januar 1849 geboren, studierte er in Heidelberg und Jena Chemie und Naturwissenschaften, war dann im Pflanzenphysiologischen Institut in Tharandt als Assistent von Geh. Rat Nobbe tätig, von wo er im Jahre 1877 als Leiter der 1875 gegründeten Versuchsstation des Ostpreussischen Landwirtschaftlichen Centralvereins in Königsberg übersiedelte. In dieser Stellung hat er fast 50 Jahre bis zu seinem Ausscheiden (1. April 1919) mit großer Hingabe und sichtlichem Erfolg für das Gedeihen der ostpreussischen Landwirtschaft gewirkt; auch auf dem Gebiete der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle, welche dem Institut seit ihrer Einrichtung übertragen worden ist, hat er fördernden Einfluß ausgeübt. Seine schriftstellerischen Arbeiten sind insbesondere in der „Land- und Forstwissenschaftlichen Zeitung“ veröffentlicht.

Dr. Edwin Leman, der sich seit Jahren der Erforschung von Radiumstrahlen gewidmet hat, starb am 8. Juni in East Orange, New Jersey, nachdem 2 Bluttransfusionen sich als wirkungslos erwiesen hatten.

Walter F. Reid, ein früherer Präsident der Society of Chemical Industry, wird auf der Jahresversammlung der Gesellschaft vom 13. bis 18. Juli¹⁾ die Medaille der Gesellschaft erhalten.

Dr. T. K. Walker ist zum Dozenten für angewandte Chemie an der Universität Manchester ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der deutsche Studententag wird, nach dem Verbot der Abhaltung in Bonn durch die Interalliierte Rheinlandkommission, nunmehr vom 31. Juli bis 4. Aug. in Berlin stattfinden.

Der Erste deutsche Naturschutztag findet vom 26. bis 29. Juli in München statt. Zur Tagung sind Vorträge über Naturschutz und Gesetz (Ministerialrat Dr. Schnitzler, Berlin), Naturschutz und Volksbildungsarbeit (Prof. Dr. Alois Fischer, München), Schutz der Alpenpflanzen (Dr. C. Schmolz, Bamberg), Forstwirtschaft und Naturschutz (Prof. Dr. L. Fabricius, München), Die Bedeutung der Naturschutzparke (Erwin Bubeck, Eschenaun), Bedeutung des Naturschutzes für die naturwissenschaftliche Forschung (Prof. Dr. W. Schoenichen, Berlin) u. a. angemeldet. Auch auf der mit der Tagung verbundenen Naturschutzwoche (25. Juli bis 2. August) werden Vorträge gehalten. Anmeldungen zur Tagung sind an den Bayer. Landesaus-schuß für Naturschutz in München, Lenbachplatz 7, zu richten.

Die Verhandlungen der 4. Internationalen Konferenz für Bodenkunde 1924 erscheinen binnen kurzem im Druck. Sie kosten bei Vorausbestellung für Nichtmitglieder der Konferenz 30 Gm. (franko). Nach dem Erscheinen beträgt der Buchhandelspreis des Werkes 40 Gm. Bezahlte Bestellungen sind zu richten an die Agrikultur-Wissenschaftliche Abteilung, Internationales Landwirtschafts-Institut, Rom 10, Villa Umberto I.

Ein internationaler Kongreß für Forstwirtschaft soll im Mai 1926 in Rom abgehalten werden. Mit dem Kongreß soll eine Ausstellung forstwirtschaftlicher Produkte und Maschinen verbunden sein.

Der 3. schwedische färbersitechnische Kongreß findet am 7., 8. und 9. August statt. Anmeldungen sind an Ing. Bertil Krebs in Kinna zu richten.

Der Kongreß für Betriebswohl-fahrt wurde vom 19.—27. Juni in Vlissingen, Holland, abgehalten. Prof. Friedrich, Karlsruhe, sprach über die „Fähigkeitsschulung“. Eine „Internationale Vereinigung zum Studium und zur Förderung der Betriebswohl-fahrt“ hat sich gebildet.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 283.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Braidy, Henri.** La fabrication de l'acide sulfurique par le procédé de contact. 302 S. 15 Fr. Edition de l'Industrie Chimique. H. Mounier, Paris 1925.
- Der kleine Herder.** Nachschlagebuch über alles für alle. 1. Halbband. A.-K. 752 S. 15 Gm. Herder & Co. G. m. b. H., Freiburg i. B.
- Färth, Dr. Arthur.** Die Leuchtgasindustrie. 50 Fig. 132 S. (Sammlung Göschen Nr. 907.) 1,25 Rm. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig.
- Henrich, o. Prof. Dr. Ferdinand.** Der Gang der qualitativen Analyse. 2. erweiterte Aufl. 4 Fig. 44 S. Preis 2,40 M. Julius Springer, Berlin 1925.
- Mark, Dr. H.** Beiträge zur Kenntnis der Wolle und ihrer Bearbeitung. Experimentelle und methodische Untersuchungen. Mit 74 Abb. 146 S. 12,80 Gm. Verlag von Gebr. Borntraeger, Berlin 1925.
- Wenkum, Dr. K.** Qualitative chemische Analyse in einheitlicher tabellarischer Darstellung. Mit 187 handkol. Farbentafeln. Größe 82:52 cm. 2,50 M. Verlag der Chemietechnik G. m. b. H., Köln a. Rh. 1925.
- Werb, Dr. O.** Die magmatischen Vorgänge der Petrogenese. 34 S. Preis 2,40 M. Ferdinand Enke, Stuttgart 1925.

Bücherbesprechungen.

- Miell, A.** Handbuch der Geschichte der Wissenschaften. Bd. I. Altertum. (Rom 1925, Casa editrice Leonardo da Vinci. 567 S. in italienischer Sprache. Mit 62 Abb., 5 Tafeln und mehreren synchronistischen Tabellen.)

Der geradezu unermüdete Verf. verfolgte mit diesem Buche die Absicht, allen Gebildeten eine kurze, nur das Wesentliche berührende Geschichte der Wissenschaften zu bieten, und hierbei gleichzeitig darzulegen: die allgemeine Entwicklung und die inneren Zusammenhänge der führenden Gedanken, die Hauptleistungen der großen Denker an Hand einer Anthologie ihrer wichtigsten Aussprüche und Lehren, endlich die historische Bedeutung und Fortwirkung der leitenden Probleme als solcher; alles dieses beschränkt auf die bedeutsamsten Züge, und unter Verweisung des erklärenden Details in begleitende Anmerkungen und knappe bibliographische Zusammenstellungen, die jene Leser, denen eingehendere Belehrung erwünscht ist, auf das Beste und Hervorragendste der einschlägigen Literatur aufmerksam machen sollen. Der vorliegende erste Band behandelt das klassische Altertum und in kurzem Anhang das alte Indien und China, betreff welcher Vallaura und Tucci als Spezialisten das Nötige beisteuerten. In Betracht kommen die philosophischen allgemeinen Lehren (namentlich die vor-Aristotelischen), die gesamten eigentlichen Naturwissenschaften, Mathematik, Geometrie und Astronomie, Physik (besonders Optik und Mechanik), Medizin, Alchemie und Chemie, Geographie, Land- und Bergbau, wissenschaftliche Instrumente usw. Wie man sieht, ist also der Umkreis ein ungeheurer, und die Sachkenntnis und Geschicklichkeit, mit der der Verf. seinen ebenso neuen wie fruchtbaren Grundgedanken durchgeführt hat, sind der größten Bewunderung würdig; wie wenige Gebildete lesen je ein eigenes Wort des Euklid, Aristarch, Archimedes, Heron, Celsus, Ptolemäus, Galenos, Diophantos — um nur wenige zu nennen — und wie Vieles ist doch aus jedem solchen Worte zu lernen! Nicht umsonst mahnt Schopenhauer, man solle lesen, was die Geistesfürsten selbst geschrieben, nicht aber was andere über sie berichten, „denn die Gedanken dieser großen Geister können die Filtration durch das gewöhnliche Durchschnittsgehirn nicht vertragen“. Jedenfalls verdient Verf. den größten Dank für sein neues, auch in Form und Stil vollendetes Werk, und man kann nur aufrichtig wünschen, daß ihm gegönnt sei, es in gleicher Weise fortzuführen und zum Abschluß zu bringen. Sehr lobenswert sind die Ausstattung, die Abbildungen und Tafeln, sowie die Register; leider fehlt aber noch das durchaus erforderliche Sachregister, das aber auch den so vielseitigen Wissensschatz umfassen müßte, der in den Anmerkungen niedergelegt ist. Vielleicht soll es am Schlusse des ganzen Werkes nachfolgen, das sicherlich, wie schon dieser erste Band, nicht nur dem Autor und seinem Vaterlande, sondern der gesamten Wissenschaft zur hohen Ehre gereichen wird.

Edmund O. von Lippmann.

- Rassow, B.** Die chemische Industrie. Als Bd. 1 der Sammlung „Die deutsche Wirtschaft und ihre Führer“, herausgegeben von Kurt Wiedenfeld. Flamberg Verlag, Gotha 1925.

Diese Sammlung verspricht recht Gutes und wird ihr Versprechen entschieden halten, wenn die nächsten Hefte sich auf derselben Stufe bewegen, wie dieses erste von Rassow, das uns natürlich besonders nahe steht. Daß man einer solchen Aufgabe auf ganzen 130 Seiten nur gerecht werden kann, wenn man großzügig die Richtlinien überbrückt, ohne sich in untergeordnete Einzelheiten zu verlieren, bedarf keines Beweises. Aber, wie Verf. es verstanden hat, die gebotene Großzügigkeit mit einem immerhin intensiven Eindringen in mannigfache Einzelteile zu verbinden, verdient Lob und Anerkennung. Das Buch liest sich in allen seinen Teilen angenehm, ja fesselnd; mag hier und da vielleicht eine persönliche Hinneigung zu jenem oder diesem Felde oder Unternehmen erkennbar sein — immer spüren wir einen Gelehrten, der den Leser mit sicherer Hand und in recht geschickter Weise über das Gebiet, seinen Werdegang, seine namhaftesten Führer, seine volkswirtschaftliche Bedeutung usw. unterrichtet. Das sehr gut ausgestattete und vorzüglich gedruckte Büchlein ist mit einer Anzahl autotypischer Ansichtsbilder wichtiger chemischer Werke und Persönlichkeiten geschmückt.

Blücher.

- Freundlich, Prof. Dr. H.** Grundzüge der Kolloidlehre. 150 S. Kart. 6 Gm. Akad. Verlagsges., Leipzig.

Der kurze Abriß, der sich an „einen weiteren Kreis von Medizinern und Technikern“ richtet, stellt einen Auszug aus des Verf. rühmlichst bekanntem Handbuch „Capillarchemie“ dar. In dem Bestreben, die Materie „in einfacher und gemeinverständlicher Form“ darzustellen, hat Verf. auf die mathematischen Ausführungen und zahlenmäßigen Belege verzichtet, die das große Werk gerade wertvoll machen; leider sind auch jegliche Literaturhinweise unterblieben. Auch in diesem Buche ist auf Erwähnung der Arbeiten und Theorien P. P. v. Weimarns verzichtet worden. Im ersten Teil des Buches, das sich mit den physikalisch-chemischen Grundlagen der Kolloidchemie beschäftigt und das eigentliche Studienggebiet des Verf. umfaßt, wird die Auslassung der mathematischen Ableitungen besonders fühlbar; im zweiten Teil ist der Mangel an speziellen Tatsachen das Buch für einen Anfänger sicher

recht schwer werden, während der Kolloidchemiker selbst mancherlei Interessantes darin finden wird. Im Hinblick auf die „Capillarchemie“ H. Freundlich's kommt dem vergleichenden Leser bei diesen Grundzügen wohl die Frage, ob es wünschenswert ist, die Rosinen aus einem Kuchen getrennt serviert zu erhalten.

F. V. v. Hahn, Hamburg.

- Lepeschkin, Dr. W.** früher Prof. der Pflanzenphysiologie an der Universität Kasan, jetzt Professor in Prag. Kolloidchemie des Protoplasmas. XI und 228 S. Mit 22 Abb. Kart. 9 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Verf. gibt, wie er selbst betont, in der Einleitung „eine skizzenhafte Beschreibung der kolloidchemischen Erscheinungen“ und behandelt dann in zwei großen Teilen die allgemeine und die spezielle Kolloidchemie des Protoplasmas. Die Einleitung, die ja doch für die mit der Kolloidchemie nicht vertrauten Leser bestimmt ist, scheint mir nicht ganz gelungen zu sein. Abgesehen davon, daß es wohl nicht nötig sein dürfte, jede der Kolloidwissenschaft gewidmete Broschüre mit Grahams Einteilung zu beginnen, würde allgemein und besonders bei skizzenhaften Beschreibungen durchaus eine scharfe Fassung der Definitionen und einheitliche Nomenklatur gewünscht werden müssen. Daß Verf. die beiden Hauptteile seines Buches von seinem eigenen Standpunkte aus geschrieben hat, gibt dieser Kolloidchemie des Protoplasmas jene persönliche Note, die man bei allen wissenschaftlichen Arbeiten schätzt. Das Buch bietet mancherlei Anregungen und wird seinen Zweck sicherlich erfüllen.

A. Gutbier.

- Walden, Dr. phil. et chem. Paul,** ord. Prof. an der Universität Rostock. Molekulargrößen von Elektrolyten in nichtwässrigen Lösungsmitteln. Zur Kenntnis der Polymerie, Assoziation und Autokomplexbildung von Salzen, Säuren und Basen. XI und 350 S. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Das Buch stellt eine wertvolle Monographie über die Assoziation (Polymerie) der Elektrolytmolekeln und der für diese verwendeten Lösungsmittel dar. Es zeigt, was bisher gemessen worden ist, welche Lücken noch vorhanden sind, was der experimentellen Nachprüfung und Ergänzung bedarf, und was der theoretischen Betrachtung und Bearbeitung harret. Sein Erscheinen wird alseitig Interesse finden.

- Woker, Dr. Gertrud.** Die Katalyse. Aus „Die chemische Analyse“. 23/24. Bd. Die Rolle der Katalyse in der analytischen Chemie. II. spezieller Teil. Zweite Abteilung: Biologische Katalysatoren. 1. Hälfte: Hydrolysierende Fermente. Mit 4 Abb. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart.

Das während des Weltkrieges abgeschlossene Werk konnte aus äußeren Gründen vor kurzem erst dem Buchhandel zugeführt werden. Bekanntlich aber ist gerade im letzten Dezennium die Enzymchemie u. a. durch Euler, Neuberg, Oppenheimer und Willstätter ausgebaut, vertieft und durch die Auswertung des neugefundenen Materials teilweise völlig umgestaltet worden. Daß der angefügte Anhang von 31 Seiten, in dem die Polysaccharidforschungen von Karrer und Pringsheim zusammenfassend besprochen werden, mit deren Ergebnissen die Verf. ihre bestrittenen Ansichten über das sogen. Formaldehydmodell der Diastase in Einklang zu bringen sucht, der Neuorientierung nicht genügt, liegt auf der Hand. Im übrigen gibt das Werk bis zum oben genannten Zeitpunkt eine mit zahlreichen, sorgfältig zusammengestellten Literaturangaben versehene kritische Darstellung der analytischen Bedeutung der hydrolysierenden Fermente (Saccharasen und Proteasen). Besonderer Wert ist gelegt auf anschauliche Beschreibung der Arbeitsmethoden zur Identifizierung und quantitativen Bestimmung der Fermentwirkung, zur Ermittlung des Substrates und der die Fermentwirkung fördernden und hemmenden Faktoren. Mit der Zusammenstellung der Arbeitsmethoden hat sich Verf. unbedingt ein Verdienst erworben. Daher ist die Anschaffung, auch wenn großzügiger angelegte Werke, wie die von Euler und Oppenheimer, vorliegen, allen denen zu raten, die praktisch sich mit den genannten Fermenten zu beschäftigen haben. Aber auch Chemikern und Medizinern, die rein theoretisch Arbeits- und Denkweise auf diesem Gebiet kennen lernen wollen, kann das Studium dieses Buches empfohlen werden.

K. Rehorst, Breslau.

- Bernthsen, Prof. Dr. A.** Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 16. Aufl. XIV und 699 Seiten. Geh. 10, geb. 12 M. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Sechzehn Auflagen sind allein ein mächtiger Beweis für die Güte eines Buches. Die neue Auflage ist völlig auf den gegenwärtigen Stand der Forschung gebracht, der gesamte Text ist einer gründlichen, gewissenhaften und sorgfältigen Überprüfung unterworfen worden, so daß das Werk in jeder Hinsicht wiederum auf das wärmste empfohlen werden kann.

F. Mayer, Frankfurt a. M.

- Trillich, Heinrich,** München. Das Deutsche Farbenbuch. II. Teil¹⁾. 168 S. Preis 6 M. Verlag B. Heller, München.

Der zweite Teil des als Entwurf herausgegebenen Deutschen Farbenbuches, welches nach Verf. den Zweck verfolgt, „den Verkehr mit den Künstlerwerkstoffen auf deren zuverlässige Beschaffenheit und Benennung zu gründen“, behandelt die Künstler-Farb- und Malmittel. Von den Farben werden im wesentlichen die von A. W. Keim der „Deutschen Gesellschaft für rationelle Malverfahren“ empfohlenen und von dieser angenommenen „Normalfarben“ besprochen. Der vorliegende Band gliedert sich in folgende Hauptabschnitte: „Die bisherigen Verhandlungen über Künstlerfarben und Malmittel“, „Die trockenen Künstlerfarben“, „Die Binde-, Verdünnungs- und Lösungsmittel“, „Die gebrauchsfertigen Künstler-Farben und Malmittel“. Es ist ein Verdienst des Verf., den umfangreichen Stoff des für die Praxis bestimmten Buches in übersichtlicher, gemeinverständlicher und anregender Weise bearbeitet zu haben. Zehn Mustertafeln mit echten Handaufstrichen von Künstler-Aquarell-, Tempera- und Ölfarben der Firmen Redeker & Hennis A.-G., Nürnberg, Hermann Neisch & Co., Dresden, Dr. Fr. Schoenfeld & Co., Düsseldorf, H. Schmincke & Co., Düsseldorf, Günther Wagner, Hannover und Wien, Vereinigte Farben- und Lackfabriken vorm. Finster & Meisner, München, sind ein wertvoller Beitrag und verleihen dem Buche einen lehrreichen Schmuck.

Dr. J. F. Sacher, Düsseldorf.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 173.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Vom nordamerikanischen Chemikalienmarkt.

Ständige Beobachtung auch der kleinsten Vorgänge auf dem nordamerikanischen chemischen Markte bieten für Deutschlands chemische Industrie Anhaltspunkte, ihren Wiederaufbau zu fördern, alte Absatzgebiete wiederzugewinnen, neue zu erwerben. Mögen auch andere fremde Länder, begünstigt durch Eigenbesitz an speziellen Lager- und Produktionsstätten (z. B. Frankreich: Phosphate; England: Rohkautschuk; Norwegen: Titanweiß; Schweden: hydroelektrochemische Produkte, Calciumcarbid, Aluminiumverbindungen), und angeregt durch nationale Eigentümlichkeiten (z. B. Frankreich: Parfümerie, Kosmetik), gewisse Vorteile gegenüber der deutschen chemischen Industrie aufweisen. Hauptgegner aber auf dem Weltmarkt ist und bleibt bis auf weiteres für Deutschland die nordamerikanische chemische Industrie; ihre Hauptstärke (Kapital) vermag Deutschland nur durch weiter gesteigerte geistige Leistung zu übertrumpfen. Der erfolgreiche Vorstoß mit deutschem synthetischen Methanol bietet hierfür die beste Bestätigung; gemäß einem Bericht des nordamerikanischen Departement of Commerce hat die Produktion in Holzdestillaten für April 1925 in steigendem Maße weiter abgenommen:

Produktion Jan.-April (Jan.-März)	Kalkacetat in lb	Methanol in Gall.
1924:	53 350 607 (40,7)	2 835 781 (2,1)
1925:	44 957 635 (33,3)	2 305 550 (1,7)

Unablässig ist Nordamerika bemüht, die ungünstige Wirkung dieses Vorstoßes auf seine Holzdestillationsindustrie und ihr investiertes Kapital (etwa 100 Mill. Doll.) abzuschwächen; nicht nur die nordamerikanische Tarifkommission, sondern auch die obersten Zollbehörden (Custom-service) prüfen z. Zt. Maßnahmen gegen das deutsche Methanol trotz Warnungen gegen Übereilung mit Rücksicht auf die etwaige Rückwirkung auf die einheimische Verbraucherindustrie.

Der Zusammenschluß der beiden bedeutendsten Düngemittelfabrikenverbände (National- und Süd-Verband in White-Sulphur-Springs), sowie die Bildung neuer Düngemittelkonzerne (Gibson-Mc. Cabe-Konzern in Charleston, und Du-Pont-Konzern in Wilmington) mag als erste Antwort auf das deutsch-französische Kaliabkommen (Verteilung des nordamerikanischen Absatzgebietes) angesehen werden.

Die Einsetzung eines „Repräsentativen Komitees“ (Permanent Chemical Trades Advisory Committee) zur Wahrnehmung der chemischen Interessen (u. a. Schutzmaßnahmen für die Holzdestillationsindustrie) gegenüber der Staatsregierung, die Abwehrmaßnahmen der nordamerikanischen Rohkautschukverbraucher gegen das englische Restriktionsgesetz (u. a. Verhandlung in Akron mit holländisch-javanischen Rohkautschukplantagen), Verwertung von Altkautschuk (Reclaimed rubber) und Förderung der synthetischen Herstellung von Kautschuk, Neuanbau in amerikanischen Tropengebieten, Einführung neuer

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinarinde. Die Verschiffungen von Java betragen nach dem Jahresbericht der „Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co.“, G. m. b. H., Frankfurt a. M., Mai 1925: 1924 6 579 000 kg, 1923 6 902 000 kg¹⁾. Von den 1924 exportierten Mengen gingen nach den Niederlanden 4 716 000, England 712 000, Britisch-Indien 80 000, Japan 934 000, Singapur 29 000, Belgien 84 000, Italien 23 000, anderen Orten 1000 kg. Die Importe nach England betrugen von:

	1924	1923
Britisch-Indien	1283 Kolli	429 Kolli
Ceylon	53 „	— „
Java	422 „	315 „
Südamerika	2264 „	482 „
	4922 Kolli	1226 Kolli

Hierin sind die an die englischen Fabrikanten versandten Java-Rinden nicht einbezogen. Der Vorrat an Chininsulfat in London war am 31. Dezember 1924 35 776 oz gegen 124 960 oz am 31. Dezember 1923. Die Rindenexporte von Java hielten sich 1924 in ungefähr den gleichen Grenzen wie 1923, in dessen war der Verkauf ziemlich schleppend, da der Weltkonsum von Chinin offenbar zurückgegangen ist. Es spiegelt sich dies darin wieder, daß die Vorräte in Amsterdam um nicht weniger als etwa 15 000 Kolli angeschwollen sind. Versuche, Cinchonon an anderen Plätzen außer Java und Sumatra anzupflanzen, sind weiterhin im Gang; die früher deutschen Plantagen in Ostafrika scheinen gut zu gedeihen und weiterhin reichhaltige Rinde zu liefern, wenn auch bis jetzt nur in kleinen Mengen. In Kamerun und St. Helena sollen die Versuche ebenfalls günstig ausfallen, ebenso scheint in Südamerika der Anbau von hochwertiger Calisayarinde erheblich ausgedehnt worden zu sein. Von pharmazeutischen Rinden wurden in den Auktionen zu Amsterdam 7145 Kolli angeboten, wovon 4406 Kolli oder 177 048 kg Abnahme fanden, auch von den nach London importierten Rinden fanden viele Verwendung für pharmazeutische Zwecke. Der Chininpreis blieb während des ganzen Jahres auf dem Weltmarkt unverändert. Infolge Stabilisierung der Reichsmark traten auch in Deutschland keine Preisschwankungen auf.

Ichthyol. Crookes Laboratories und Collosol Ltd., 22, Chenies Street, London W. C. I. stellen neben kolloiden Präparaten Ichthyol aus britischen Rohmaterialien her. Das Produkt soll entsprechend den Zeugnissen erster Autoritäten von guter Qualität sein.

Pharmazeutische Präparate. Neugründungen: Es war Einführung und Verwertung chemisch-pharmazeutischer Präparate Ges. m. b. H., Berlin. Stammkapital 20 000 M. Geschäftsführer Ing. Anton Esser und Geh. Domänenrat Arno Raebiger, beide in Berlin-Wilmersdorf. — Propharma-Gesellschaft m. b. H., Leipzig, Hohe Straße 28, behufs Verwertung der Dr. Freund gehörigen Patente. Stammkapital 10 000 Rm., Geschäftsführer Arzt, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. med. und phil. Hans Freund, Zwenkau. — Vereinigte Pharmazeutische Laboratorien Dr. med. Friedr. Eberth und Apotheker Otto Lürmann, Frankfurt a. M., Ges. m. b. H., Stammkapital 5000 M., Geschäftsführer Arzt Dr. Friedr. Eberth und Apotheker Otto Lürmann, Frankfurt a. M. — Vitamin-Nährsalz Gesellschaft m. b. H.,

Regenerationsmethoden (aus Ungarn), sowie neue Trustbildung für Rohpetroleum (in Wyoming mit 20 Mill. Doll. Kapital, gesteigerte Rohölveredelung (cracking petrol), Neuanlagen für Destillationsprodukte aus Rohgummi (crude gum) in Savannah nach neuen französischen Methoden — alle diese Tatsachen bedeuten Maßnahmen oder Tendenzen, die das Streben der nordamerikanischen chemischen Industrie kennzeichnen, sich und verwandte Zweige möglichst vom Auslande unabhängig zu machen und ihre chemische Weltmarktstellung zu festigen.

Am schärfsten spielt sich der amerikanisch-deutsche Wettkampf z. Zt. in China (Shanghai-Markt) ab, durch gegenseitige Preisunterbietung (mehr als 20 % der bisherigen Preise) für Farben, besonders Indigo; während der Ruhrbehinderung war es den Amerikanern und Schweizern gelungen, den deutschen Teerfarbenhandel zurückzudrängen; für den Ausgang dieses Preiskampfes ist neben Kapitalrückhalt auch die persönliche Sympathie der Chinesen entscheidend.

Mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet man in Nordamerika die neuesten Vorgänge, an denen die chemische Industrie Deutschlands interessiert ist: Neugründung chemischer und pharmazeutischer Fabriken in Montreal (durch die Firma Fröhlich aus Eisenach), die Anlage von neuen deutschen Fabriken für die Herstellung künstlicher Seide in Nordamerika (durch die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken, Elberfeld), sowie die bevorstehende letzte Entscheidung des nordamerikanischen höchsten Gerichtshofes über den Verkauf der deutschen chemischen Patente, vor allem der Farbenpatente.

In richtiger Einschätzung der Grundlagen für die deutsche chemische Leistungsfähigkeit suchen die Nordamerikaner, dem Versagen ihrer chemischen Forscher (in der Methanolfage) durch Heranziehung eines gutgeschulten Nachwuchses abzuwehren (Studienbeihilfen, praktische Tätigkeit der Studenten der Chemie und Pharmazie in den chemischen Betrieben, verbunden mit belehrenden Vorträgen für Fabrikbetrieb, Chemie-Handel und Gesetze); für Deutschland mag dieser Weg einen Wink geben für neuzeitliche Überprüfung der bisherigen Ausbildung seines Nachwuchses (vielleicht empfiehlt sich die Einschaltung einer obligatorischen praktischen Tätigkeit der Chemie-Studenten in der chemischen Industrie nach dem Verbandsexamen?).

Deutlich erkennt man an den bisher geschilderten Vorgängen die Konsequenz und kluge Voraussicht der nordamerikanischen chemischen Industrie; sie ist umso bemerkenswerter, als die augenblickliche allgemeine Marktlage für Produzenten und Verbraucher bei festen Preisen sich günstig entwickelt, weniger günstig für den eigentlichen Chemie-Zwischenhandel, da sich seit dem Kriege unter teilweiser Ausschaltung des Zwischenhandels ein direkter Warenbezug zwischen Produzenten und Konsumenten angebahnt hat.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 305, 404 und 556.

Hamburg, Stammkapital 7500 M., Geschäftsführer Kaufmann Albert Heinrich Johann Soltwedel, Hamburg. — Gustav Adolf Seiler & Co., Ges. m. b. H., Düsseldorf, Sonnbornstr. 7, Herstellung chemisch-pharmazeutischer und technischer Artikel, Stammkapital 5000 M., Geschäftsführer Kaufmann Gustav Adolf Seiler, Düsseldorf.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. 1924 exportierte Norwegen rund 20 000 t Aluminium gegen 12 778 t 1923. Die Fabriken hatten 1924 sehr gut gearbeitet, und Anfang 1925 war nichts mehr von der Produktion des Jahres 1924 übrig geblieben. Den größten Absatz hatte die Aluminiumindustrie 1924 nach den Vereinigten Staaten gehabt, zweitwichtigster Abnehmer war England, aber auch der deutsche Käufer erschien besonders im zweiten Semester 1924 wieder zahlreicher. Da Schweden selber kein Rohaluminium produziert, bleibt es ständig ein guter Kunde Norwegens hierin. Dorthin und auch nach Dänemark liefert besonders die Firma Nordisk Aluminiumindustrie A.-S. eine große Anzahl Brauerei-Tanks, neuerdings auch nach Übersee, z. B. 12 große Tanks für eine Bierbrauerei in Santa Fé. Vorschläge zur Erweiterung der norwegischen Aluminiumfabriken dürften bei der so billigen elektrischen Kraft baldigst durchgeführt werden.

Aluminiumwaren. 1922 führte die Schweiz nur für 9478 Pesos Aluminiumwaren nach den Philippinen aus, 1923 schon für 30 823 Pesos und 1924 nahm die Ausfuhr hierin weiter zu. Die Nachfrage auf den Philippinen nach jeder Sorte Aluminiumwaren nimmt ständig zu.

Bauxit. Die Bauxitgewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug 1924 346 553 t im Wert von 2 131 908 Doll., das ist eine Abnahme um 34 % der Menge und um 32 % dem Wert nach gegenüber 1923. Die Einfuhr belief sich 1924 auf 261 974 t gegenüber 119 020 t 1923. Ausgeführt wurden 77 065 t 1924 und 78 560 t 1923. Den Verkauf amerikanischen Bauxits an die einzelnen Industrien zeigt folgende Aufstellung:

	1924	1923
An die Aluminium-Industrie	225 774 t	380 520 t
An die Chemische Industrie	53 859 t	68 870 t
An die Schleifmittel-, Zement- und die Industrie feuerfester Produkte	66 920 t	73 300 t
Summa	346 553 t	522 690 t

Eisen. Der schwedische Eisenwerkverein notierte am 25. Juni Billets, Walzdraht, Martin- und Lancashireisen und den Sterlingpreis von Ausfuhrroheisen gegen Mai unverändert¹⁾, während der Dollarkurs von letzterem von 33,50 auf 33,55 für 1016 kg fob Ausfuhrhafen erhöht wurde.

Eisen. Uddeholms Aktiebolag in Uddeholm, Schweden, erzeugte u. a. in t: Eisenerz aus eigenen Gruben 60 121 (64 531), Roheisen, geblasenes 15 395 (8054), elektrisches 23 291 (14 343), fertiges Eisen und Stahl 31 341 (21 541), Holzkohle 41 372 (40 892), Sulfatcellulose 30 071 (21 674), Sulfatcellulose 17 043 (13 240). Aus 2,14 (0,92) Mill. Kr. Gewinn werden 5 (3) % mit 2,1 Mill. ausgeteilt. Das neue Eisenröhrenwerk in Storfors wurde vor kurzem fertig, das Kaltwalzwerk in Munkfors erweitert und die Chlorkalkfabrik in Skoghall vergrößert.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 536.

¹⁾ Über die früheren Jahre vergl. Chem.-Ztg. 1923, S. 611.

Eisen und Stahl. Schottlands Stahlproduktion war 1924 mit 1 261 800 t Stahl noch schlechter als 1923 (1 280 900 t). Die Einfuhr von Stahl, besonders soweit Schiffplatten in Frage kommen, stellte sich 1924 schon um 76% höher als 1923, während der Stahllexport um 10% nachließ. Herbst 1924 hatte die Eisenindustrie nur 15 Öfen im Betrieb gegen 44 zu Anfang des Jahres. In den schottischen Eisenbergwerken hat in allerletzter Zeit wieder eine zuversichtlichere Auffassung der Lage Platz gegriffen, denn das erste Quartal 1925 zeigt einige Anfänge zur Besserung. Am besten beschäftigt ist die Eisen- und Metallindustrie noch im Wohnungsbau. In den letzten 5 Jahren schon baute man in Schottland 27 500 neue Häuser, 1925 hat man 10 000 neue Häuser in Bau genommen. Viel Anklang fanden in letzter Zeit die von G. & J. Weir in Glasgow hergestellten Häuser aus Stahl, welche gegenüber den aus Ziegelsteinen und Zement sich bedeutend billiger stellen, so daß die Mieten pro Jahr nur 27 £ im Stahlhause betragen, während Zementhäuser bei einem Herstellungspreise von 470 £ 33 £ Miete erfordern.

Legierungen. Die neue du Pont Everdur Co. in Wilmington, Del., übernahm Herstellung und Verkauf der säurefesten Legierung „Everdur Nr. 50“.

Magnesit. Aus den amerikanischen Magnesitgruben wurden 1924 gefördert 100 413 t Rohmagnesit im Wert von 789 728 Doll., das sind der Menge nach 32% und dem Wert nach 28% weniger als 1923. Der Preis für rohe nicht calcinierte Ware ist etwas gesunken. Die Gewinnung von Rohmagnesit in Kalifornien betrug 1924 47 537 t, und der Wert je t wird schätzungsweise auf 13,67 Doll. angegeben. In den letzten 6 Jahren zeigte die amerikanische Magnesitgewinnung bezw. Einfuhr folgendes Bild:

Jahr	Amerikan. Produktion	Einfuhr	Jahr	Amerikan. Produktion	Einfuhr
1919	156 226 t	25 321 t	1922	55 790 t	217 861 t
1920	303 767 t	63 110 t	1923	147 250 t	151 002 t
1921	47 904 t	65 569 t	1924	100 413 t	129 576 t

Platin. Die T. C. L. (Transvaal Consolidated Land & Exploration Co.) kündigt die Entdeckung von Platin auf ihrer Farm Nr. 880 Onverwacht im Lydenburg-Distrikt an. Sie hat sich der Central Mining und der S. African Townships Co. angeschlossen, um gemeinschaftlich die Onverwachtlagerstätte auszubeuten.

Stahl. Über die Verwendung von nichtrostendem Stahl zur Herstellung von Messerschmiedewaren hat Fried. Krupp, Essen, mit der The Firth Brearley Stainless Steel Syndicate Ltd., Sheffield, Vereinbarungen getroffen, in die von der Firma Krupp auch folgende Firmen hineinbezogen sind: Bergische Stahlindustrie, Remscheid; J. A. Henckels, Solingen; Schoeller-Bleckmann, Stahlwerke A.-G., Wien; Gebr. Böhrer & Co., A.-G., Düsseldorf; Stahlwerk Becker A.-G., Willich (Rhld.); Rheinmetall, Düsseldorf-Derendorf; Stahlwerke Buderus-Röchling, Wetzlar, und Glockenstahlwerke vorm. Rich. Lindenberg, Remscheid-Hasten.

Zink. Die Electrolytic Zinc of Australia, die 1924 täglich 120 t erzeugte, stellt neuerdings Superphosphat her, um die Nebenprodukte zu verwerten.

Zink. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden dem U. S. Geological Survey zufolge 1924 aus Erzen 517 339 t von 2000 Pfd.) Zink erzeugt (gegen 510 434 t und 354 277 t in den Vorjahren) und zwar aus inländischen Erzen 515 831 (508 335 und 353 274) t. Von „sekundärem“ Zink wurden 35 498 (39 434, 32 988) t gewonnen, so daß sich die Gesamtzerzeugung auf 552 825 (549 868, 387 265) t stellt. Der Verkaufspreis für alle Sorten betrug durchschnittlich 6,5 (6,8, 5,7) cts. für 1 Pfd., was einen Gesamtwert von rund 71 867 000, 674 782 000, 44 148 000) Doll. entspricht. Der Gesamtverbrauch, einschl. Ausfuhr, betrug 448 257 (446 514, 373 090) t. Die Gesamtzahl der Retorten in den tätigen Fabriken betrug 134 160 (140 362, 137 540), am Ende des Jahres waren in Betrieb 81 400 (86 700, 81 000) Retorten. — Von Zinkstaub wurden erzeugt: „atomized“ 4063 (4376, 3859) t, „blue powder“ 3894 (3676, 3394) t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Brom. (New York.) Aus Rotterdam trafen kürzlich 25 000 Pfd. Äthylendibromid ein für den Fabrikanten von „ethyl fluid“, der tetraäthylbleihaltigen Flüssigkeit, die dem neuen Antiknock-Motorheizstoff, Äthylbenzin, zugesetzt wird. Die Menge genügt für die Erzeugung von 5 Mill. Gall. davon.

Chemikalien. Der Sowjetrussische, 1924 gebildete chemisch-pharmazeutische Fabriktrust „Gosmedtorgprom“ ließ als britische Adresse 150 Southampton-row, London WC. 1 (bei Dr. V. M. Polovtsev) eintragen.

Chemische Produkte. Von Chemiker J. G. van de Pol und P. J. de Kok, Kaufmann in Amersfoort, wurde in Beekbergen die N. V. Chemisch Technische Fabrik „Beko“ zwecks Herstellung und Vertrieb von chemisch-technischen Artikeln mit einem Kapital von 20 000 fl., wovon 7000 fl. eingezahlt sind, gegründet. — Die Leo-Werke in Dresden errichteten in Amsterdam, Stadhouderskade 83, eine Filiale unter der Firma Leo-Werke, Dresden, Bijkantoor Amsterdam, zwecks Import und Großhandel in Toilettenartikeln, Seifen, pharmazeutischen Artikeln und kosmetischen Spezialitäten. Leiter der Filiale ist W. A. P. J. Koschin. — In den Aufsichtsrat der neu gegründeten N. V. „Chemiemontane“ Maatschappij voor Chemische en Mijnbouwkundige producten, Amsterdam, Heerengracht 545—549, Handel in Steinkohlen, Metallen, Ölen und chemischen Produkten, wurden A. Hamburger u. G. Hamburger gewählt.

Flußspat. Durch die am 31. Dezember 1924 erfolgte Auflösung des alten Flußspatverbandes hat sich die Lage der deutschen Flußspatgruben verschlechtert. Die mitteldeutschen Gruben, und zwar die Bergbau A.-G. Lothringen, Hannover, die Mathilden-Hütte, Bad Harzburg, Gewerkschaft Prinz Karl, Fluorwerke, Berlin-Charlottenburg, und Flußspatwerk Oelsnitz, haben sich daher zu einer neuen Vereinigung zusammengeschlossen unter der Firma Verkaufvereinigung deutscher Flußspatgruben. Erfurt.

Radium. Größere Vorkommen sind, nach einem Bericht der Zeitschrift „L'Industrie Chimique“, in Schweden bei Holtsjunga in der Provinz Halland — und zwar in Feldspat — festgestellt worden. — Die Union minière soll nach einem Bericht der „Financial Times“ aus Brüssel 1924 drei Viertel der Weltproduktion geliefert und die bei Anwerpen gelegene Fabrik 20 g Radium verkauft haben.

Strontiumnitrat. Die Zolltarifkommission in Washington, D. C., hat den Antrag von E. J. du Pont de Nemours & Co., eine Untersuchung über Strontiumnitrat zwecks Erhöhung des Einfuhrzoll unter den „flexible provisions“ des Tarifgesetzes einzuleiten, als unbegründet abgelehnt. Neben der gen. Gesellschaft wird das Salz von der Strontium & Barium Salts Co. in den Vereinigten Staaten hergestellt. Umfangreiche Einfuhren hatten die Einreichung des Antrages veranlaßt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Pulver. Die Dacor Chemical Co. in Seattle, Wash., Pioneer Building, hat bei Lacey 160 Acres gekauft, um darauf eine Pulverfabrik zu errichten; Präs. ist A. H. Kohn, Sekr. G. P. T. Mack.

Sprengstoffe. Die Pulverfabrik des dänischen Heeres (Härens Krudtværk) errichtete ein Verkaufskontor für ihre Handelswaren bei der Eisengroßhandlung Hermann Raffel A.-G., Kopenhagen, Kejsersg. 2.

Sprengstoffe. Die Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, ist mit dem Bau einer Fabrik von bergmännischen Sprengstoffen in McAdory bei Bessemer, Alabama, beschäftigt, die über 200 000 Doll. kosten soll.

Sprengstoffe. Die Giant Powder Co. in San Francisco, First Natl. Bank Bldg., plant die Errichtung einer Sprengstofffabrik für 75 000 Doll.

Zündhölzer. In der Generalversammlung der N. V. Handelsmaatschappij Menten & Stark, Amsterdam, wurde beschlossen, die Statuten der Gesellschaft dergestalt zu ändern, daß die Firma ihren Großhandel in Zündhölzern fortan unter dem Namen N. V. Nederlandsche Lucifers Import-Export Maatschappij, Amsterdam, betreibt. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 100 000 fl.

Zündhölzer. Die 2 dänischen Fabriken erzeugten 1923 170 877 (148 085) Mille in Schachteln, 2737 (2278) Mille in Tüten.

Zündhölzer. In den Vorstand des Rings Svenska Tändsticksaktiebolaget traten mit Bewilligung der schwedischen Regierung die Engländer J. W. Hills und G. A. Akers-Douglas ein.

Zündhölzer. Diese Fabrikation hat in Lettland die günstigsten Möglichkeiten, da die Rohmaterialien bis auf die Chemikalien, die etwa 20% beim Zündholz ausmachen, im Lande vorhanden sind und die Konjunktur auf den ausländischen Märkten gut ist. Die größten Fabriken sind die A. G. Lapschin in Goldingen und Libau, die täglich 400 000 Schachteln herstellt, die Fabrik Keller in Bienenhof bei Riga, mit 220 000 Schachteln, Gesellschaft „Stars“ in Zabeln mit 50 000 Schachteln. Lapschin und die Fabrik Grothus bei Riga erweitern ihre Betriebe. Es arbeiten gegen 1200 Arbeiter. 60% der Produktion gehen nach England und Belgien.

Stärke. Zucker.

Stärke. J. T. and H. Bythway Ltd. in Manchester, 44 Lloyd Street, betreiben Import und Export von Stärke und Beschwerungsmitteln für die Textilindustrie.

Zucker. Auf einer Konferenz von Vertretern der sämtlichen acht Zuckerfabriken Jugoslawiens in Belgrad wurde ein Zuckerkartell gegründet. Das Kartell wird in Belgrad eine Verkaufsabteilung unterhalten. Die Erzeugnisse der einzelnen Zuckerfabriken werden nach einem bestimmten Schlüssel unter Berücksichtigung der Erzeugung einer jeden Fabrik verkauft werden. Das Kartell bestimmt auch die Preise, wobei die sogenannte Importparität (Preis des Auslandszuckers einschl. aller Spesen und Abgaben) als Maßstab dienen wird. Die Regierung hat auf Verlangen der Fabriken beschlossen, den Eisenbahntarif für Ausfuhrzucker um 40% zu ermäßigen. Die Befreiung der zu erwartenden Zuckerproduktion lautet neuerdings auf 12 000 bis 13 000 Waggons, von denen 5000—6000 für die Ausfuhr verfügbar sind. Die Zuckerpreise sind nach Bildung des Kartells bereits in die Höhe gegangen, und zwar um 15% auf 15 Dinar je kg im Kleinhandel.

Zucker. In der Ukraine arbeiten 91 Zuckerfabriken, die 1924 12,8 Mill. Berkowez (1 Berkowez = 163,8 kg) Zuckerrüben verarbeiten und über 21 Mill. Pud (1 Pud = 16,38 kg) Streuzucker erzeugen. Die tägliche Leistungsfähigkeit der Zuckerfabriken erreichte 88% der Vorkriegszeit.

Zucker. Eine ungarische Zuckerfabrik wird in England mit einem Kapital von 300 000 Pfund gegründet und bereits im Herbst dieses Jahres in Betrieb genommen werden. Die Gesellschaft wurde verpflichtet, 75% der Maschinen in England zu bestellen. An der Spitze der Fabrik wird ein ungarischer Fachmann stehen. Mit dem Verkauf ist die englische Firma Tait und Lym betraut worden.

Zucker. Eine neue Gesellschaft wird sich zur Herstellung von Rübenzucker in Norfolk am Flusse Wissey in der Nähe von Downham Market, binnen kurzem gebildet haben. Verträge zum Bepflanzen von 202 500 a mit Zuckerrüben sind abgeschlossen. — Die Skoda-Werke, Tschechoslowakei, wollen eine Zuckerfabrik in Irland errichten.

Zucker. In der Nähe von Yeovil, Somerset, sicherte sich eine Gesellschaft an der G. W. Eisenbahn ein Anliegen von etwa 70 Acres behufs Errichtung einer Zuckerfabrik mit einer täglichen Verarbeitung von 1200 t Rüben.

Zucker. Die Ver. Staaten produzierten nach dem Schlußbericht des Ackerbaudepartements in der Kampagne 1923/24 7 006 000 t (von 2000 Pfd.) Zuckerrüben, von denen 6 565 000 t zu 881 000 t Raffinade verarbeitet wurden. Dem Vorjahre mit einer Zuckererzeugung von 675 000 t gegenüber ist zwar ein Fortschritt zu verzeichnen, indessen bleibt das letztjährige Kampagneergebnis doch erheblich hinter 1924 mit 1 020 000 t und 1920 mit 1 089 000 t Zucker zurück. Dazu kommt, daß die größere Zuckererzeugung nicht so sehr einer Ausdehnung des Rübenbaues zuzuschreiben ist — die Anbaufläche war geringer als durchschnittlich in den letzten fünf Jahren — als vielmehr einem ungewöhnlich hohen Feldertrag von Rüben (1066 t auf 1 Acre = 0,4 ha) gegenüber 977 t für 1922 und 955 t für 1921. Der Ausbreitung der Industrie ist u. a. auch die gegen die Verwendung von Kinderarbeit in den Rübenfeldern betriebene Agitation sehr hinderlich. Der Staat Colorado mit 1 890 000 t Rübenverarbeitung und 240 000 t Zucker steht an der Spitze, dann folgen Utah mit 1 006 000 t Rüben und 137 000 t Zucker und Michigan mit 815 000 bzw. 110 000 t. Kalifornien erzeugte 100 000 t Zucker. Den größten Feldertrag von Rüben hatte Utah (1291 t auf 1 Acre), dann folgten Colorado (1215 t), Idaho (1168 t) und Nebraska (1104 t).

Zucker. Eine neue Rübenzuckerfabrik mit einer Tagesdurchsetzung von 1000 t Rüben errichtet die Holly Sugar Co. (Geschäftssitz Colorado Springs, Colo.) in Sidney, Montana.

Zucker. Für den Bau einer großen Rübenzuckerfabrik in Alberta, Kanada, deren Kosten mit Einschluß der Maschinen auf 1½ Mill. Doll. veranschlagt sind, wird die Utah-Idaho Sugar Co. in Salt Lake City, Utah, demnächst Angebote einfordern: General-Superintendent ist B. R. Smoot.

Zucker. Eine der größten Zuckerfabrikations-Gesellschaften ist die mit den Sugar Estates of Oriente Inc. neuerdings vereinigte Dominican Sugar Co. in Cuba mit 7 Zentralen in Cuba und 5 in der Republik Domingo; die jährliche Erzeugung beträgt 2 400 000 Sack Zucker, die kontrollierte Fläche 510 877 acres.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. Juli 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 81/83.

49. Jahrgang. S. 185—188.

Inhalt: Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Zucker. Stärke. Dextrin. Photochemie und Photographie.

Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über arsenhaltige Pottasche¹⁾. Vollhase und Berndt. — 21 untersuchte Proben enthielten 0,241—0,841% Arsensäure (As_2O_5), nicht As_2O_3 . Auch von Apotheken entnommene Pottascheproben enthielten bis zu 0,348% As_2O_5 . Es ist also notwendig, daß der Apotheker seine Chemikalien vor der Abgabe einer eingehenden Prüfung, besonders auch auf Arsengehalt unterzieht. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 289.) mn

Liquor Kali arsenicosi acidulus. L. W. Winkler. — Man gibt in einen 100 ccm Erlenmeyerkolben 1,0 g As_2O_5 , 0,5 g NaOH und 5 ccm Wasser. Nachdem das As_2O_5 sich gelöst hat, wird die lauwarm gewordene Lösung mit etwa 50 ccm Wasser und 5 g verdünnter H_2SO_4 (16%) versetzt. Man läßt über Nacht stehen und filtriert vom As_2S_3 (Verunreinigung) durch einen kleinen Wattebausch und bringt schließlich auf 100 ccm. Die Lösung hat den Vorteil, sich beim Aufbewahren nicht zu oxydieren. Bei der Titration mit KBrO_3 stört Weingeist nicht. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 257—258.) mn

Die Capillaranalyse und ihre Anwendung bei der Arzneimittelnormung. 5. Solutiones. A. Stohmann. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 535.) mn

Pharmazeutische Praxis in Unterricht und Wissenschaft. A. Mayrhofer. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 565.) mn

Chemische Untersuchungen heimischer Arzneipflanzen. L. Kroeber. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 497.) mn

Über Verfälschungen von Flores Cinae. R. A. Feldhoff. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 661.) mn

Zur Prüfung von Mutterkornpräparaten. G. Arends. — Ein gutes Fluidextrakt muß folgende Reaktion geben: 1 g Extrakt + 5 g Wasser + 2 Tropfen NH_3 werden mit 10 ccm Äther ausgeschüttelt, der Äther verdunstet und der Rückstand mit 2 ccm Essigsäure aufgenommen, der eine sehr geringe Menge FeCl_3 zugesetzt war; beim Unterschichten mit 2 ccm Schwefelsäure tritt eine violettblaue Zone auf. Bei Prüfung mit Meyers Reagens soll im verdünnten Extrakt eine deutliche Trübung entstehen. Die capillaranalytische Prüfung liefert nur geringe Anhaltspunkte. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 567.) mn

Verbesserte Inhalatoren. F. Schacht. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 641.) mn

Trockenhefe und Hefeextrakt für medizinische und pharmazeutische Zwecke. W. Schöninger. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 596.) mn

Die Bedeutung des Teers in der Heilmittelindustrie. G. Wolff. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 327—328, 349—351.) r

Herstellung von Wismutoleat. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. — Eine Lösung von Alkaliolcat wird mit einer mannithaltigen Lösung von Wismutnitrat gemischt, der schmierseifenartige Niederschlag ausgewaschen, in Äther gelöst und im Vakuum vom Lösungsmittel befreit und getrocknet. Das in organischen Lösungsmitteln leicht lösliche Salz wird zu therapeutischen Zwecken als ölige Emulsion verwendet, welche man durch Vermischen seiner ätherischen Lösung mit Öl und Abdampfen des Lösungsmittels erhält. (Schweiz. Pat. 106 664 vom 18. August 1923.) m

Jod- und bromhaltige Eiweißverbindungen. Haco-Gesellschaft A.-G., Bern. — Eiweißfarbstoffverbindungen, welche durch Behandlung von Eiweißkörpern mit solchen organischen Farbstoffen entstanden sind, die ein leicht austauschbares Chloratom enthalten, werden in wässriger Suspension mit Lösungen von jod- oder bromwasserstoffsäuren Salzen behandelt, die neuen Verbindungen sind therapeutisch sehr wirksam. (DRP. 407 486, Kl. 12 p, vom 4. Januar 1923; Schweiz. Pat. 103 102 und 103 380/81 vom 20. Dezember 1922.) w

Herstellung des o-Benzylphenols und dessen Trennung von p-Benzylphenol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Walther Kropp, Wilhelm

Schranz, Elberfeld, und Werner Schulemann, Vohwinkel-Hammerstein). — Man behandelt das bei der Kondensation von Benzylchlorid mit Phenol erhaltliche Gemenge der beiden Isomeren mit heißer wässriger Barythydratlösung; hierbei scheidet sich die p-Verbindung ab, aus dem Filtrat wird das o-Benzylphenol durch Säuren gefällt. Die Produkte sollen als pharmazeutische Mittel oder zur Herstellung solcher dienen. (DRP. 406 532, Kl. 12 q, vom 10. Februar 1923.) w

Darstellung von Hydrazopyridin. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Dr. Max Dohrn, Charlottenburg, und Fräulein Helene Soenderop, Berlin). — Man läßt 2-Pyridylhydrazin auf in 2-Stellung halogeniertes Pyridin mit oder ohne Lösungsmittel einwirken; das Hydrazopyridin soll zu therapeutischen Zwecken verwendet werden. (DRP. 406 205, Kl. 12 p, vom 18. November 1922.) w

Darstellung von O,O-Diacidylderivaten des Diphenolisatins und seiner im Phenol- oder Isatinrest substituierten Abkömmlinge. F. Hoffmann-La Roche & Co., A.-G., Basel. — Man behandelt Diphenolisatin oder dessen Substitutionsprodukte unter milden Bedingungen, d. h. bei Temperaturen unter 100° C, gegebenenfalls unter Zusatz indifferenten Verdünnungsmittels, mit Acidilyierungsmitteln, die Verbindungen besitzen abführende Wirkung und eine sehr geringe Giftigkeit. (DRP. 406 210, Kl. 12 p, v. 26. Juni 1923; Schweiz. Pat. 100 806 v. 27. Nov. 1922 und Schweiz. Pat. 104 250/53 vom 15. Juni 1923; Engl. Pat. 221 976 vom 25. Oktober 1923.) w

Herstellung von Codeinon. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Wilhelm Krauß, Frankfurt a. M.). — Man oxydiert Codein mit Chromsäure oder Bichromaten in Gegenwart schwacher Säuren. (DRP. 408 870, Kl. 12 p, vom 12. Sept. 1923.) w

Herstellung von teilweise hydrierten Alkaloiden der Chiningruppe und deren Derivaten. Dr. Aladar Skita, Kiel. — Man unterwirft Chinaalkaloide oder deren Dihydroderivate der katalytischen Hydrierung mit molekularem Wasserstoff und kolloidalen Metallen der Platingruppe in saurer Lösung und unterbricht die Wasserstoffeinwirkung nach der Aufnahme von 6 bzw. 4 Atomen Wasserstoff; die neuen Hydrierungsprodukte bilden in Wasser mit neutraler Reaktion lösliche und demzufolge für Injektionszwecke geeignete Salze. (DRP. 407 118, Kl. 12 p, vom 16. Mai 1922; Schweiz. Pat. 106 333 vom 14. Mai 1923.) w

Herstellung eines den Stoffzerfall im Organismus und gleichzeitig die Temperatur herabsetzenden Mittels. Dr. Leo Adler, Frankfurt a. M. — Man extrahiert die Bauchspeicheldrüsen von Wirbeltieren, im besonderen winterschlafenden, mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung bei möglichst niedriger Temperatur, filtriert den Auszug, behandelt das Filtrat mit Alkohol, entfernt den eiweißhaltigen Niederschlag und engt die Lösung im Vakuum ein. (DRP. 406 531, Kl. 12 p, vom 8. März 1921.) w

Neue Arzneimittel. — Gitapurin von J. D. Riedel, hauptsächlich Gitalin und Digitaleinfraktion von Digitalisblättern, frei von dem schädlichen Digitonin. Jodisan von Bayer & Co., 20%ige Lösung von Hexamethyldiaminoisopropanoldijodid für Jodtherapie. Phanodorm, ein neues Schlafmittel von Bayer & Co., Äthylcyclohexenylbarbitursäure-Theominal der gleichen Firma, eine Kombination von Theobromin 0,3 g und Luminal 0,03 g. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 612—13.) mn

Untersuchungen neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege. Aufrecht. — Silvikiran-Haarkur war anscheinend eine alkalische Lösung von Keratin oder Cystin in Seifenlösung. Hennigs Eibrot mit Dorschlebertran-Zusatz war unter Verwendung von Lebertran und Eigelb hergestellt, Hennig-Eibrot mit Zusatz von Oleum Palmae Christi mit Ricinusöl und etwas Aleuronat. Inecto Rapid war teils eine parfümierte, schwach alkoholische Lösung von Paraphenyldiamin, teils eine 4%ige H_2O_2 -Lösung. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 567—68.) mn

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 174.

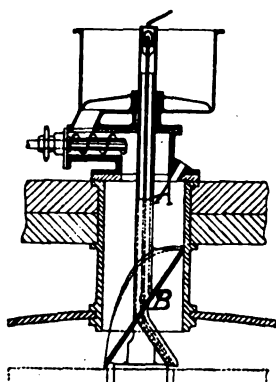
1) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 461, 579, 638, 968.

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Durchführung chemischer Umsetzungen. Thermal and Chemical (T. J. C.) Research Co., Ltd., London. — Die umzusetzen den Körper werden in einem Schmelzgefäß über die Oberfläche oder durch geschmolzenes Metall geführt und hierbei die Reaktion in jeder der jeweils zugeführten Teilmenge der Mischung schnell vollendet. Das entstandene Reaktionsprodukt wird schnell abgeführt. (DRP. 411 155, Kl. 12 g, vom 4. Oktober 1921; Engl. Prior. vom 8. Dez. 1920.) *g*

Apparate zur Durchführung von Verfahren, bei denen Hypochlorite zur Verwendung gelangen. Rademer & Co., A.-G., Horn, Schweiz. — Diejenigen Teile der Apparatur, die mit den Hypochloriten oder ihrer Lösung in Berührung kommen sollen, sind aus Aluminium hergestellt. (DRP. 414 188, Kl. 12 i, vom 25. Oktober 1924; Schweiz. Prior. vom 21. Oktober 1924.) *g*

Vorrichtung zur getrennten Zuführung von Salz und Schwefelsäure in mechanischen Sulfatöfen. Farbwerke vorm. MeisterLucius & Brüning (Erfinder: Dr. Rud. Weyprecht (†) und Heinr. Emrich), Höchst a. M. — Auf der Rührwerkschale (Abb.) ist eine mit ihr rotierende schräge Fläche angeordnet, auf die das durch den Einfallschacht zugebrachte Salz auffällt. (DRP. 413 720, Kl. 12 i, vom 27. Nov. 1923.) *g*



Schwefel und Schwefeldioxyd. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Arthur Bibergeil (†), Dessau, und Dr. Sigmar Münch, Wolfen, Kr. Bitterfeld). — Barium-, Strontium- oder Magnesiumsulfat werden in schnellem Wechsel mit reduzierenden und oxydierenden Mitteln behandelt. (DRP. 413 376, Kl. 12 i, vom 27. August 1920; Zusatz zum DRP. 392 280.) *g*

Schwefel, Thiosulfate und Sulfhydrate. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen (Erfinder: Fritz Projahn, Stolberg, Rhld.). — Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxyd enthaltende Gase werden unmittelbar der Einwirkung von Sulfiden oder sulfidhaltigen Gemischen der Alkalien oder Erdalkalien ausgesetzt. (DRP. 414 595, Kl. 12 i, v. 12. Januar 1924; Zus. zum DRP. 407 875.) *g*

Verwertung der in Kohlendestillationsgasen enthaltenen Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffes. Dr. Johann Terwelp, Oberhausen, Rhld. — Den in den Abgasen der Ammoniakfabrik enthaltenen Schwefelwasserstoff verbrennt man zu schwefliger Säure, läßt diese und die Kohlensäure von Alkalicarbonat oder Alkalilauge absorbieren, gewinnt durch Zusatz von Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten zu der gebildeten Alkalibisulfidlösung Alkalisulfite und Kohlensäure und bindet an diese das Ammoniak. (DRP. 411 049, Kl. 12 i, vom 14. 3. 1924.) *g*

Schwefelkohlenstoff. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Alfred Stock, Berlin-Dahlem). — Kohlenoxysulfid oder dieses enthaltende Gase werden bis zur Bildung von Schwefelkohlenstoff auf etwa 300° C oder darüber, gegebenenfalls in Gegenwart von Katalysatoren erhitzt. (DRP. 413 718, Kl. 12 i, vom 1. April 1924.) *g*

Schwefelkohlenstoff im elektrischen Ofen. Arthur Walter, Mückenburg, Kr. Liebenwerda. — Zur Erhitzung des Kohlenstoffs wird Lichtbogenerhitzung, zur Erhitzung und Vergasung des Schwefels eine besondere Widerstandsbeheizung verwendet. (DRP. 413 777, Kl. 12 i, vom 24. Oktober 1922.) *g*

Borathaltige Form- oder Preßstücke. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. (Erfinder: Dipl.-Ing. W. Kirchner), Berlin-Grünau. — Borate oder solche bildende Stoffe werden mit anderen, das Schmelzen erleichternden Stoffen erwärmt und hierdurch gieß- oder preßfähig gemacht. (DRP. 411 579.) — Nach DRP. 412 030 setzt man den durch Erhitzen des Borats hergestellten Schmelzen vor oder während des letzteren Stoffe (Holzkohle, Kienruß) zu, die auf den Schmelzvorgang einen wesentlichen Einfluß nicht ausüben. (DRP. 411 579 u. 412 030, Kl. 12 i, v. 13. Febr. bzw. 8. März 1923.) *g*

Herstellung von Arsenaten der alkalischen Erdmetalle. Société Chimique des Usines du Rhône, Frankreich. — Fertige arsenigsaure Salze der Erdalkalimetalle oder innige Gemische von arseniger Säure und einem Erdalkalioxyd oder -hydroxyd werden bei etwa 450° C mit Sauerstoff oder einem sauerstoffhaltigen Gase, z. B. Luft, behandelt. (Franz. Pat. 578 339 vom 15. Mai 1923.) *m*

Darstellung von Kupferchlorür. Dipl.-Ing. Dr. Adolf Barth, Frankfurt a. M. — Kupfererze werden mit Luft und Kochsalz behandelt,

Säure erst dann und in solchem Maße zugefügt, daß das in der Lösung vorhandene Kupferoxydchlorid noch nicht vollständig aufgelöst wird. (DRP. 413 401, Kl. 40 a, vom 15. Januar 1924.) *t*

Verarbeitung von Bleimolybdat auf Molybdänsäure und Bleichlorid. Consortium für Naßmetallurgie, Oker, Harz. — Das Molybdat wird in Chloridlauge unter Zusatz von Salzsäure erhitzt, filtriert und Blei durch Abkühlen oder durch Elektrolyse aus dem Filtrat gewonnen. (DRP. 414 628, Kl. 40 a, vom 20. Novbr. 1923.) *t*

Reduktion organischer oder anorganischer Stoffe durch Natriumamalgam. Gualterio Poma und Guiseppe Pellegrini, Cesano Maderno-Milan. — Nitroverbindungen oder anorganische Stoffe (ausschließlich Salze der Salpetersäure) werden mit bei der elektrolytischen Erzeugung mittels Quecksilberkathoden erhaltenem Amalgam innerhalb der elektrolytischen Vorrichtung selbst behandelt, und das wiedergewonnene Quecksilber wird in den Elektrolyseur zurückgeschickt. (DRP. 410 180, Kl. 12 g, vom 2. August 1921; Ital. Prior. vom 13. Dezember 1920.) *g*

Gewinnung von Ammoniak und reiner Tonerde. Viktor Gerber, Uster, Schweiz. — Gegebenenfalls vorerhitzte Gemische eines tonerdehaltigen Stoffes, Kohle und von 1 Mol. Erdalkalioxyd oder einer Erdalkalioxydverbindung auf jedes Mol. Tonerde werden im Lichtbogen geschmolzen und abgestoßen. Das Erzeugnis wird nach dem Erkalten gepulvert und in bekannter Weise auf Tonerde und Ammoniak verarbeitet. In den Rohstoffen vorhandenes Eisenoxyd und Kieselsäure gehen beim Schmelzen in Ferrosilicium über, das für sich abgestoßen wird. Gegebenenfalls werden fehlende Mengen an Eisenoxyd zugeschlagen. (Schweiz. Pat. 106 212 vom 2. Januar 1923; Engl. Pat. 211 857 vom 13. Februar 1924.) *m*

Herstellung von Ammoniak aus komplexen oder solche enthaltenden Cyanverbindungen. Naamlooze Vennootschap Stickstofbindingsindustrie „Nederland“, Holland. — Die Ausgangsstoffe, vorzugsweise die beim Erhitzen von Metallen, besonders Eisen, als Katalysatoren enthaltenden Mischungen von Alkali und Kohle im Stickstoffstrom entstehenden Produkte, werden bei Gegenwart von 10 bis 30% Natriumhydroxyd im Druckgefäß verseift. Gegenüber der Verseifung mittels alkalifreien Wassers wird beträchtliche Beschleunigung und die Möglichkeit der Verwendung viel geringerer Drucke erreicht. Beim Arbeiten bei mäßigen Temperaturen bleibt das zunächst entstehende Formiat unverändert. (Franz. Pat. 577 000 v. 9. Febr. 1924.) *m*

Oxydation von Ammoniak. Dr. Georg Kaßner, Münster i. W. — Bei der Oxydation des Ammoniaks durch Luft oder Sauerstoff zwischen 250—750° C werden Katalysatoren verwendet, die gleichzeitig die Elemente Blei, Mangan, Erdalkalimetall und Sauerstoff enthalten, wobei das Mangan in äquivalenter Menge ganz oder teilweise durch Chrom, Molybdän, Vanadin, Wolfram und Uran oder Mischungen dieser vertreten sein kann. (DRP. 414 141, Kl. 12 i, v. 1. April 1923.) *g*

Befreiung roher Metallcyanverbindungen, besonders Kalkstickstoff, von ihrem Gehalt an freiem Kohlenstoff. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm. — Die Rohstoffe werden in einem Gasegemisch, das neben Sauerstoff Gase enthält, die Kohlenstoff nicht angreifen, bei geeignetem Druck und Temperatur erhitzt, bei denen der Kohlenstoff verbrennt, die Cyanverbindungen nur wenig angegriffen werden. (DRP. 414 425, Kl. 12 k, vom 11. Juni 1924; Schwed. Prior. vom 25. Juni 1923.) *g*

Feste Carbidkörper. Rhein.-Westf. Elektrizitäts-Werk A.-G., Knapsack b. Köln a. Rh. und Dr. E. Davidis, Köln-Riehl. — Carbidstaub oder zerkleinertes Carbid wird mit Naphthalin oder seinen Derivaten, allein oder unter Zusatz von Phenolen oder ähnlichen Körpern, vermischt und alsdann unter Erwärmen und darauffolgendem Pressen und Formen zu festen, haltbaren Carbidkörpern verarbeitet. (DRP. 413 943, Kl. 26 b, vom 26. November 1924.) *g*

Anreichern von Phosphatkreide und anderen, Calciumcarbonat enthaltenden Stoffen. Georges Bernard, Mesvin-Ciply, Belgien. — Die anzureichernden Stoffe werden im Drehrohrofen geglüht, bis das vorhandene Calciumcarbonat in Ätzkalk übergegangen ist, und dieser mittels Wassers ausgelaugt. (Engl. Pat. 224 468 v. 10. Mai 1924.) *m*

Herstellung eines Düngemittels. Sven Ludvig Alexander Odén und Franz Sekera, Stockholm. — Torf wird mit etwas Alkalilauge getränkt und dann unter Zusatz von etwas mehr als der dem verwendeten Ätzalkali äquivalenten Menge Salpetersäure oder dergl. mit Rohphosphat vermahlen, welches gegebenenfalls durch Behandeln mit Schwefelsäure von vorhandenem Fluor befreit worden war. Die Masse wird dann unter Druck auf etwa 200° C erhitzt, wenn erforderlich, mit Kalk neutralisiert, gegebenenfalls mit einer Mischung von abgeröstetem Pyrit und Hammerschlag gemischt, der Luft ausgesetzt, getrocknet und gemahlen. (V. St. Amer. Pat. 1 530 397 v. 23. April 1924.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 175.

Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Aschenbestimmung in Zuckerfabrikprodukten auf elektrischem Wege. Tödt. — Kurze vorläufige Beschreibung der neuen verbesserten Apparate und Verfahren des „Instituts für Zuckerindustrie“. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 745.) λ

Bestimmung von Zucker und Raffinose mittels Enzymen. Paine und Balck. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 275.) λ

Bleischachteln für Rohzuckerproben. Schecker. — Nochmaliger Hinweis auf die Notwendigkeit richtiger, die Austrocknung verhindernder „Handels-Vorschriften“, an denen es bisher leider fehlt, so daß die Käufer u. U. große Verluste erleiden. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 821.)

Solange die Käufer, infolge ihrer Uneinigkeit, sich unfähig zeigen, die jetzigen, allgemein als unrichtig und schadenbringend anerkannten Einkaufsbedingungen überhaupt abzuändern, dürfte auch in der vom Verf. erwähnten Hinsicht schwerlich etwas Durchgreifendes zu erreichen sein. λ

Melassen-Analyse. Weiß. — Die erheblichen Minderbefunde bei der Klärung mit Bleinitrat (statt mit Bleiessig), von denen auch Ofner jüngst berichtete, wurden bestätigt; hieraus ergibt sich neuerdings die Notwendigkeit, bestimmte einheitliche Methoden zu vereinbaren. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 321.)

Über die Ursachen dieser Differenzen und über die Anlässe ihres Auftretens läßt sich bisher nichts Bestimmtes aussprechen. — Vgl. auch die Arbeiten Kunz's von 1924. λ

Französische Melassen. Saillard. — 15 Proben vom 20. Nov. 1924 enthielten im Mittel 2,09 % N, 0,39 % Ca, und 0,37 % Cl der Trockensubstanz. (Circ. hebdom. du Synd. 1925, Nr. 1290.)

In den letzten Jahren waren die Zahlen annähernd die nämlichen. λ

Die Versuchs-Zuckerfabrik des „Imperial College“ in Trinidad. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 248.) λ

Wiederaufbau der Sowjet-Russischen Zuckerindustrie. — Die Beratungen des „Staatlichen Zuckertrusts“ lassen ersehen, wie ungeheuer, trotz aller fortgesetzten Bemühungen und nicht zu unterschätzenden Erfolge, die Schwierigkeiten sachlicher und persönlicher Art noch bleiben; die größte ist die finanzielle; um nur die Leistung von 1914 wieder zu erreichen, wären nach sehr oberflächlicher Veranschlagung 250 Millionen Goldrubel nötig. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 785.)

Derlei amtliche Mitteilungen sind höchst beachtenswert, wenn sie auch immer noch das Zugeständnis umgehen, daß der soziale Umsturz für ganz Rußland namenloses Elend im Gefolge hatte und das Land in unabsehbare Unglück stürzte. Es bestätigt sich auch im vorliegenden Falle Bismarcks drastischer Ausspruch: „Mit Gewalt zerstören kann man jeden Palast, aber mit Gewalt aufbauen keinen Schweinestall“. λ

Russische Zuckerindustrie. Auch ein ausführliches Gutachten aus sowjetistischer Quelle bricht jetzt mit der bisherigen Art optimistischer Darstellung, und gibt offen zu, daß die Zuckerindustrie selbst unter den russischen Industrien „auf einem der letzten Plätze steht“, und daß zunächst nicht abzusehen ist, wie sie wieder auf ihren ehemaligen Stand gebracht werden könnte. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 272.) λ

Raffination in Polen und Rußland. Grzybowski. — Schilderung der sehr verbreiteten Arbeitsweise in saurer Lösung. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 35.)

Wie zu erwarten, entstehen große Mengen Invertzucker (die Melasse enthält 18–19 %!!), die sehr bedeutende Verluste bedingen müssen; aber über diese spricht sich der Verf. nicht aus. λ

Über Zentralisierung und Elektrisierung von Zuckerfabriken. Nebel. — Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und große Umsicht in allen Einzelheiten sind unerlässlich. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 740.) λ

Kohlenstaubfeuerung in der Zuckerindustrie. Schepermann. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 777.) λ

Zentrifugen-Mäntel. Block. — Verf. bespricht das Nieten, Schweißen und Löten, und empfiehlt nahtlose Trommeln, deren etwas höherer Preis sich in der Praxis reichlich bezahlt macht. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 769.)

In der „Zuckerraffinerie Halle“ laufen nahtlose Trommeln der „Halleschen Maschinenfabrik“ seit 1890, ohne je eine Reparatur erfordert zu haben. λ

Ätzbaryt aus Tribarium-Silicat nach Deguides Entzuckerungsverfahren. Paar. — Die beste Ausbeute bei den Laboratoriums-Versuchen betrug 43,6 % der theoretischen, wenn das Silicat bei 1200 bis 1310° C dargestellt wurde. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 742.)

Dieses Ergebnis entspricht in keiner Weise den Erwartungen des Erfinders, und bestätigt die Berechtigung der Zweifel, die Ref. auf Grund seiner vieljährigen Erfahrungen mit Strontian äußerte. λ

Spielvogels neue Rübenhackmaschine. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 201.) λ

Zuckerverluste durch Inversion. Walton und Mac-Calip. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 265.) λ

Speisesyrup aus Roh- oder Dick-Saft? Paar. — Erstere lassen sich an ihrem bis 10mal höheren Phosphorsäure-Gehalte erkennen, der bei ihnen bis 0,27 % (gegen 0,01–0,03) beträgt. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 842.) λ

Behandlung und Reinigung der Dicksäfte. Bartsch. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 747.) λ

Zur Frage der Entfärbungskohlen. Sauer. — Eine Lösung versprechen nur streng vergleichende parallele Versuche durch völlig Unvoreingenommene; vielleicht erklärt sich eine Fabrik bereit, solche zu ermöglichen. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 288.) λ

Arbeit mit Norit in der Tschechoslowakei. Block. — Verf. hat diese an Ort und Stelle besichtigt und berichtet im ganzen Günstiges. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 782.)

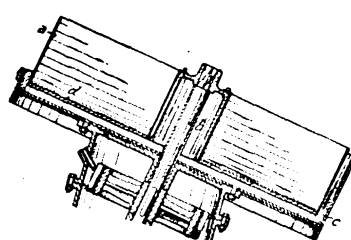
Beschreibung und Zeichnung lassen erkennen, daß der Vorgang, und namentlich die erforderliche Wiederbelebung, doch keineswegs so einfach sind, wie man anfänglich vielerseits annahm. λ

Weiteres über die Kolloide der Rohrsäfte. Farnell. — Eine Hauptrolle spielen unter den organischen Stoffen gewisse Pentosane, und unter den anorganischen SiO₂ und Silicate; ihre Ausscheidung gelingt nur bei gründlicher Saffreinigung, am besten mit Kalk und Kohlensäure. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 254.) λ

Untersuchungen über diastatischen Stärkeabbau. L. de Hoop und J. A. van Laer. — Nach Lintner kann die Umwandlung der Stärke in Maltose im günstigsten Fall bis zu 86% getrieben werden, wobei ein durch Diastase unangreifbares Grenzdextrin zurückbleibt. Pringsheim dagegen gelang die quantitative Umwandlung von Stärke in Maltose. Experimentelle Nachprüfung der Verf. bestätigte zunächst Lintners Befunde, als sie aber mit den von Pringsheim angewendeten Malzarten arbeiteten, kamen sie gleichfalls zur quantitativen Umwandlung der Stärke. Es spricht aber die Art des Malzes mit; Malzsorten oder Diastasepräparate, die arm an Komplement sind, werden nicht zur vollständigen Verzuckerung führen. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 155, S. 235.) λ

Stärkeacetate. Dr. Ernst Stern. — Trockne Alkalistärke mit einem Höchstgehalt von 1 Mol. Alkali auf 1 Mol. Stärke wird mit etwas mehr als der dem Acetylgehalt der jeweils herzustellenden Produkte entsprechenden Menge Acetylchlorid vermischt und unter Kühlung zur Reaktion gebracht. (DRP. 411 156, Kl. 12 o, vom 2. November 1921.) w

Verfahren und Vorrichtung zum Gewinnen von Stärke aus Kartoffelbrei. Friedrich Kuers, Berlin-Tegel. — Eine Anzahl von Sieben oder mit Siebböden versehenen Gefäßen mit Kartoffelbrei werden in der



Weise durch ein und dieselbe sich gleichbleibende Menge Wasser geführt, daß sie sich langsam füllen und entleeren, wobei die jeweilige Wassermenge nur so groß ist, um aus der jeweils eingetauchten Teilmenge die Stärkekörner freizumachen. Um eine schräge Achse b ist eine drehbare Trommel a, mit Siebböden d versehen und in einzelne Abteilungen geteilt, die sich beim Eintauchen in das den Kasten c füllende Wasser langsam mit Wasser füllen und beim Austritt wieder entleeren. (DRP. 401 351, Kl. 89 k, vom 28. September 1923.) r

Umwandlung von Stärke. Arthur Robert Ling und Dinslaw Rattonji Nanji, Birmingham. — Stärke wird mit Wasser angerührt und mittels Malz verflüssigt, die Masse aufgeköcht, auf 50° C abgekühlt, mit einem Auszug von ungekeimter Gerste oder trockener gemahlener ungekeimter Gerste vermischt und unter aseptischen Bedingungen bei 50° C gehalten, wobei mehr als 60% der Stärke in einen nicht hygroskopischen Zucker verwandelt werden. Das Erzeugnis wird mit gemahlenem Malz oder Malzauszug vermischt, die Mischung bei 50–70° C gehalten, bis keine Jodreaktion mehr auftritt, filtriert, entfärbt und eingengt. Es enthält dann Maltose, Isomaltose, Achroodextrin und Glucose und ist für Brauerei- und dergl. Zwecke sehr geeignet. (Engl. Pat. 224 269 vom 11. Juli 1923.) m

Kaltquellende Stärke. Chemische Fabrik Mahler und Dr. Supf, A.-G., Berlin-Wilmersdorf. — Man läßt in die über dem Verkleisterungspunkte erhitzte Stärke Wasser mit oder ohne Zusatz von Chemikalien zutropfen; die feuchten Kügelchen können aus dem Gut abgetrennt und gesondert getrocknet werden. (DRP. 409 958, Kl. 12 i, vom 29. August 1923.) w

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 154.

Photochemie und Photographie.*)

Lichtfilter für photographische und optische Zwecke. Markus, Dresden. — Das Filter besteht aus einer farbigen Schicht, die zwischen zwei Glasplatten gelagert ist, von denen nur die beiden Außenseiten plan geschliffen sind. Die Unregelmäßigkeiten der Innenflächen des Glases werden durch den Kitt, z. B. Canadabalsam aufgehoben. (DRP. 404 211, Kl. 57 b, vom 24. Januar 1924.) ^c

Ausscheiden des Silbers aus gebrauchten Fixierbädern. Ernst Ruhstrat, Göttingen. — Man benutzt das Fixierbad als Anodenflüssigkeit in einem Kohle-Zink-Element und Sulfidlauge als Kathodenflüssigkeit. (DRP. 403 717, Kl. 12 n, vom 28. September 1923.) ^g

Rückgewinnung von Silber aus Abfallwässern. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin. — Aufgeschwemmtes Halogensilber wird durch Zusatz einer kolloidalen Lösung ausgefällt. (DRP. 403 716, Kl. 12 n, vom 21. April 1922.) ^g

Regenerierung photographischer Emulsions-Schichten. Stallhofer, Berlin. — Man behandelt die unbrauchbar gewordenen Platten oder Filme zuerst in Salpetersäure, dann werden sie gewaschen und schließlich in Bromkaliumlösung nachbehandelt. (DRP. 403 824, Kl. 57 b, vom 5. Juli 1923.) ^c

Trocknen von photographischen Trockenplatten. Dr. Max Leo, Dresden. — Die aus der Gießmaschine kommende Platte wird durch einen geschlossenen Raum geführt, z. B. durch einen Kanal und dort der Einwirkung von Trockenluft ausgesetzt. Die Trockenplatte kann horizontal durchgeführt und die Luft über den Schmelzpunkt der erstarrten Emulsion erwärmt werden. (DRP. 397 805, Kl. 57 b, Gr. 6, vom 15. November 1916.) ^c

Herstellung von Lichtdruckformen auf Filmen. Marianode Speri, Turin. — Man stellt auf der Rückseite des Filmes ein die Erhöhungen der anzufärbenden Fläche ausgleichendes Gelatinerelief photo-mechanisch dar. Man kann dieses Relief auf besonderem Blatt mit Hilfe des Negativs erhalten und auf den Druckfilm übertragen. (DRP. 400 953.) — Nach Zus.-Pat. 408 988 verwendet man unmittelbar das in der Kamera belichtete Negativ, das auf seiner Rückseite einen Gelatinegrund trägt, in welchem das Ausgleichsrelief durch teilweises Ablösen hergestellt wird. (DRP. 400 953 und 408 988, Kl. 57, vom 8. Juni bzw. 15. Dezember 1923.) ^c

Überzüge für Zwecke der Photographie. Böhringer Sohn, Nieder-Ingelheim. — Man verwendet Lösungen, bzw. Suspensionen, die Leim, Gelatine, Albumin, Casein und dergl. enthalten, denen bereits bei ihrer Herstellung Gallensäuren oder deren Salze zugesetzt worden sind. (DRP. 404 209, Kl. 57 b, v. 22. Okt. 1922; Zus. zu Pat. 383 621.) ^c

Photographisches Übertragungsbild auf Glas. Falk-Reklame, Berlin. — Zur Herstellung der Bilder auf Glas verwendet man ein die Gelatineschicht oder den Farbstoff angreifendes Lösungsmittel, derart daß durch das Lösungsmittel die Halb- und Zwischentöne des Bildes vollständig entfernt werden. (DRP. 399 878, Kl. 57 b, vom 7. August 1923.) ^c

Aufbrennen von Emailleschichten. Guhl & Co. Frankfurt a. M. — Die Platte wird mit der Emailleschicht nach oben auf eine mit schlecht leitendem Stoff belegte Unterlage gelegt und einem flammenlosen Heizgasstrom von der erforderlichen Temperatur ausgesetzt. (DRP. 399 879, Kl. 57 d, vom 2. September 1922.) ^c

Vorrichtung zum Kopieren mit Hilfe von Spiegeln. Orschitzky, Kopenhagen. — Die Spiegel werden parallel zur optischen Achse und senkrecht zur Ebene des zu kopierenden Negatives angebracht, so daß zusammen mit dem unmittelbaren Abbild des Negativs eine oder mehrere gespiegelte Abbilde auf der Belichtungsfläche entworfen werden. (DRP. 402 476, Kl. 57 a, vom 27. März 1923.) ^c

Negative von undurchsichtigen Originalen. Polygraphische Gesellschaft, Laupen. — Man verwendet Kolloidhalogensilberemulsionen, belichtet von der Rückseite und entwickelt. Dann werden sie von dem Schichtträger auf unpräpariertes, durchscheinendes Papier ohne Verwendung eines Klebmittels übertragen. (DRP. 403 639, Kl. 57 b, vom 14. Juni 1923.) ^c

Tönen von Lichtbildern. William Bayliss Shaw, Walsall, England. — Schwarze Silberbilder werden in einem Arbeitsgang in braune Silbersulfidbilder verwandelt, wenn sie bei gewöhnlicher Temperatur mit einer etwa 1-prozentigen Lösung eines löslichen Sulfids (vorzugsweise krystallisierten Natriumsulfids) behandelt werden, welche mit einer geringen Menge, z. B. $\frac{1}{10}\%$, in Wasser, stark verdünntem Alkohol, Aceton o. dergl. gelösten Nitrobenzols, p-Nitrobenzylalkohols, m-Nitroacetanilids, p-Nitrophenetols o. dergl. vermischt ist. (Engl. Pat. 213 354 vom 8. Januar 1923.) ^m

Selentonbad für Silberbilder. Graphikus-Gesellschaft, Hamburg. — Man verwendet eine Lösung von Selen in Bariumsulfid. Das Lösen wird durch Schütteln und Kochen begünstigt, sowie auch durch Zusatz von Ammoniak. (DRP. 403 588, Kl. 57 b, vom 15. Februar 1924.) ^c

Silberbilder auf metallischem Grund. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin. — Als Untergrund für die Bilder dient eine mit einem weißen Metall belegte mit Halogensilberemulsion überzogene Papierbahn. Der Emulsion oder einer besondern Schicht können geeignete Farbstoffe zugesetzt werden. (DRP. 396 914, Kl. 57 b, Gr. 5, vom 6. Oktober 1923.) ^c

Eisenblaupapier. Dürerer Fabrik präparierter Papiere, Niederau. — Man streicht ein photographisches Rohpapier mit tierischen oder pflanzlichen Kolloiden, behandelt in üblicher Weise mit gerbend wirkenden Ferrisalzen, wie Oxalat, Chlorid u. ä., bringt nach geschehener Belichtung in ein Bad von rotem Blutlaugensalz und spült. (DRP. 403 902, Kl. 57 b, vom 10. Februar 1924.) ^c

Herstellung von Druckformen. Rotophot A.-G., Berlin. — Zur Herstellung von Druckformen für das Absaugeverfahren mittels eines Auswaschreliefs wird ein Kolloidpigmentbild auf eine beliebige Schicht übertragen, wobei als Schichtträger auch Metall verwendet werden kann. (DRP. 397 984, Kl. 57 d, Gr. 2, vom 13. Mai 1923.) ^c

Hochlichtempfindliche Chromatleimlösung. Hans Kollien, Berlin. — Um die Kopierfähigkeit von Chromatleim-Schichten zu erhöhen, setzt man ihnen organische Stoffe zu, die auf den Leim gerbend wirken, wie z. B. Tannin, wodurch eine etwa zehnfach kürzere Kopierzeit möglich ist. (DRP. 399 339, Kl. 57, Gr. 15, vom 22. Sept. 1923.) ^c

Druckformen aus gehärteten Kolloiden. Larsen, Kopenhagen. — Beim Belichten des gehärteten Kolloids im Kontaktdruck wird die betreffende Kolloidschicht nach oder während des Kopierens an denjenigen Stellen von hinten belichtet, die die Druckelemente der Druckform bilden sollen. (DRP. 397 983, Kl. 57 d, Gr. 2, v. 22. April 1923.) ^c

Herstellung photographischer Platten für die Dreifarbenphotographie. Tolnay und Kovaznay, Budapest. — Die 3 für die drei Teilbilder erforderlichen, mit Emulsionsschichten versehenen Negativträger sind in Form eines Blockes miteinander verbunden und werden mit Hilfe von Vakuum und zwischen die Träger eingebrachter Klebstoffe miteinander verbunden. (DRP. 397 574, Kl. 57 b, Gr. 18, vom 13. Dezember 1922.) ^c

Photographisches Dreifarbenverfahren. Suez und Lejeune, Wien. — Die Teilbilder werden hinter jeweils ein Drittel des Spektrums verschluckenden Lichtfiltern gewonnen, und die danach hergestellten Positivkopien werden derart projiziert, daß die Lichter weiß, die Schatten in der Gegenfarbe der Farbe des Aufnahmefilters jeweils erscheinen. (DRP. 403 591, Kl. 57 b, vom 19. Juni 1923.) ^c

Herstellung farbiger Bilder. Pyrocolor Corp., New York. — Die farbigen Bilder werden auch auf Filmstreifen durch Bedrucken eines Schwarz-Weiß-Positives mit photomechanischen Druckformen hergestellt, indem man zum Druck Wasserfarben verwendet. (DRP. 403 595, Kl. 57 d, vom 16. Juni 1922.) ^c

Farbige photographische Aufsichtsbilder. Compagnie d'Exploitation de Photographie en Couleurs, Paris. — Es werden zwei empfindliche positive Schichten, die auf den beiden Seiten eines transparenten Trägers angebracht sind, verwendet, indem die beiden ausgewählten Bilder gleichzeitig mittels eines einzigen Negativs in Komplementärfarben auf jede der empfindlichen Schichten hergestellt werden, welche eine die verschiedene aktinische Wirkung der Lichtstrahlen ausgleichende Empfindlichkeit besitzen. (DRP. 405 154, Kl. 57 b, vom 26. November 1922.) ^c

Herstellung farbiger Photographien. Werner Eißfeldt, Berlin. — Spezifisch sensibilisierte Halogensilberemulsionen werden mit Leukoverbindungen von Farbstoffen für sich gemischt und in feiner Verteilung als feste Partikelchen untereinander vermischt oder neu emulgiert und vergossen. (DRP. 400 350, Kl. 57 b, vom 28. September 1923.) ^c

Herstellung nicht rollender Filme. Perutz, München. — Nicht rollende Filme werden mit einem Überzug, den man aus einer Lösung von Harzen o. dergl. herstellt, auf der Rückseite versehen. (DRP. 400 677, Kl. 57 b, vom 26. Juni 1923.) ^c

Kinematographischer Film. Pathé Cinéma, Paris. — Das freie Filmende, welches bei der Projektion in das Magazin des kinematographischen Apparates eingeführt und darin aufgerollt wird, erhält dauernd Rollen- oder Spiralform dadurch, daß es gegen atmosphärische Einflüsse unempfindlich gemacht wird. (DRP. 405 763, Kl. 57 b, vom 23. April 1924.) ^c

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 148.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 84, S. 585—592.

Cöthen, den 14. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Die Bestimmung des Sauerstoffgehaltes im Handels-Sauerstoff. Von Prof. Dr. Bernhard Neumann und Dipl.-Ing. W. Steuer . . .	585
Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920 bis 1924. Von Dr. Rudolf Meingast. XIV. (Forts.) . . .	585—588
Saccharin im Lichte der französischen Gesetzgebung. Von Dr.- Ing.-Chem. Oskar Beyer . . .	588
Vom Tage . . .	588
Literatur: B. Rathgen, Das Aufkommen der Pulverwafe. — Prof. Dr. A. Haas, Atomtheorie in elementarer Darstellung. — Prof. Dr. Wilhelm Böttger, Qualitative Analyse und ihre wissenschaftliche Begründung. —	

Dr.-Ing. Gwosdz, Kohle, Koks, Teer: A. B. Helbig, Brennstaub; M. Dolch. Halbkoks; Ed. Donath, Untersuchung, Einteilung und Charakteristik der Mineralkohlen; A. Thau, Braunkohlenschwefelöfen. — Dipl.-Ing. H. R. Trenkler, Die Gaserzeuger. — Prof. Dr. G. Georgievics, Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinnstfasern. — Prof. Heyn† und E. Wetzel, Die Theorie der Eisen-Kohlenstoff-Legierungen . . .	589
Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . .	590
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . .	591
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . .	591—592

Die Bestimmung des Sauerstoffgehaltes im Handels-Sauerstoff.

Von Prof. Dr. Bernhard Neumann und Dipl.-Ing. W. Steuer.*)

Bei der Bestimmung des Sauerstoffgehaltes in Handels-Sauerstoff treten in der Praxis öfter Unstimmigkeiten auf, die auf die verwendeten Methoden zurückzuführen sind. In den meist benutzten analytischen Handbüchern sind keine speziellen Vorschriften zur Untersuchung von Bombensauerstoff angegeben. Da in dem Handels-Sauerstoff, der nach Linde hergestellt ist, nur ein geringer Stickstoffgehalt als Verunreinigung auftritt, so genügt zur Gehaltsbestimmung in der Regel die Sauerstoffabsorption. Von den Methoden zur Sauerstoffbestimmung sind in der Praxis in Anwendung die Verbrennung des Sauerstoffs über Kupfer und die Absorption mit alkalischer Pyrogallollösung. Wir wurden nun darauf aufmerksam gemacht, daß diese beiden Bestimmungsmethoden immer gewisse Abweichungen in ihren Ergebnissen zeigen. Um diese Unstimmigkeit aufzuklären, haben wir eine Anzahl Versuche angestellt, deren Ergebnisse wir nachstehend kurz mitteilen wollen.

Es wurden die Verbrennungsmethode und verschiedene Absorptionsmethoden miteinander verglichen, und zwar wurden dabei, um die Fehler deutlicher hervortreten zu lassen, meist mehrere 100 ccm des Gases zur Untersuchung verwendet. Zur Anwendung kamen:

1. Verbrennung im Liebigofen im langen, mit Kupferdrahtnetz gefüllten Glasrohr; Stickstoff aufgefangen.
2. Absorption mit Kupfer in Ammoncarbonat und Ammoniak
3. Absorption mit Natriumhydrosulfit.
4. Absorption mit Phosphor. Da die Phosphorpipette bekanntlich zur Bestimmung hochwertigen Sauerstoffs ungeeignet ist, so sind wir in folgender Weise vorgegangen: Wir haben zunächst reinen Stickstoff aus Luft hergestellt, von diesem 80 ccm in die Pipette gebracht und dann das Gas nach und nach in kleinen Mengen eingeführt. Auf diese Weise gelang die Messung gefahrlos.

Die Ergebnisse der Versuche nach diesen 4 genannten Methoden zeigt folgende kleine Tabelle:

	1. Verbrennung	2. Absorption mit Kupfer	3. Absorption mit Natriumhydrosulfit	4. Absorption mit Phosphor
Angew. Gas in ccm	680 760	400 500	300 100 100 100	100 100 100 100
Gefund. % Stickstoff	2,3 2,34	2,5 2,48	2,5 2,3 2,4 2,5 2,5	

Diese 4 verschiedenen Verfahren ergeben also gleichmäßig die Größe des Stickstoffrestes zu 2,3—2,5%.

Ganz abweichend hiervon fielen von vornherein die Bestimmungen durch Absorption mit Pyrogallollösung aus. Die Restmengen waren nicht nur stets größer, sondern auch ungleich.

Die ersten Absorptionen ergaben für je 100 ccm Gas 3,7, 3,6, 3,5, 3,6% Restgas. Wir stellten eine neue Pyrogallollösung mit technischem Ätznatron her und fanden in 500 ccm Gas 20,2 ccm = 4,04% Restgas, bei weiterem Einleiten von je 100 ccm Gas in dieselbe Pipette entsprechend 4,03%, 3,97%, 3,96% Restgas.

Da nun in der Literatur von einigen Autoren angegeben ist, daß sich bei der Absorption von Sauerstoff in alkalischer Pyrogallollösung unter Umständen „Spuren“ von Kohlenoxyd bilden können, so haben wir unser Restgas auf Kohlenoxyd untersucht und gefunden, daß tatsächlich Kohlenoxyd bei der Einwirkung von Sauerstoff auf Pyrogallol, und zwar nicht nur in Spuren, sondern bei so hochhaltigem Sauerstoff in ziemlich erheblicher Menge auftritt. Von den aus 800 ccm Bombensauerstoff stammenden 31,7 ccm Restgas konnten mit frisch bereiteter Kupferchlorürlösung 11,4 ccm Kohlenoxyd entfernt werden, es waren also nur 20,3 ccm wirklicher Stickstoff. Auch in diesem Falle wurde also der Stickstoffgehalt zu 2,53% gefunden. Die gefundene Kohlen-

oxydmenge betrug 1,42%; sie ist erst bei der Absorption entstanden, denn ein besonderer Versuch zeigte, daß das ursprüngliche Gas keine Spur von Kohlenoxyd enthielt.

Wir haben nun dieselbe Pyrogallollösung absichtlich weiter fast bis zur Erschöpfung zur Absorption benutzt und dabei gefunden, daß der Stickstoffgehalt nach der Absorption des Kohlenoxyds immer der gleiche blieb, nämlich: 2,42; 2,38% usw., daß dagegen der Kohlenoxydgehalt anstieg auf 1,51%, 2,17%, und schließlich bis auf 3,8% gebracht werden konnte. Die entstehende Kohlenoxydmenge bleibt also nicht konstant.

Es wurden dann noch andere Pyrogallollösungen hergestellt.

Eine solche Lösung mit 15 g Pyrogallol in 30 ccm Wasser und etwa 200—250 ccm 40%iger Lauge von chemisch reinem Ätznatron ergab 0,36 bzw. 0,40 und bei der Erschöpfung 0,50% Kohlenoxyd.

Eine ebenso starke Pyrogallollösung, jedoch mit 60%iger Lauge aus technischem Kaliumhydroxyd angesetzt, ergab für je 1000 ccm Gas nur 0,13 bzw. 0,11% CO.

Da Kaliumhydroxyd bekanntlich weit besser als Sauerstoffüberträger wirkt als Natriumhydroxyd, so muß es eigentlich auffällig erscheinen, daß mit der Kalilauge kleinere Kohlenoxydmengen gefunden werden als mit Natronlauge. Die Erklärung ist jedenfalls folgende: durch Vermittlung von Kalilauge wird offenbar ein Teil des entstehenden Kohlenoxyds in statu nascendi gleich zu Kohlensäure weiter oxydiert, die dann von der alkalischen Lösung verschluckt wird und so aus dem Restgase verschwindet. Die Tatsache, daß die Kohlenoxydbildung bei der Sauerstoffabsorption mit Pyrogallol bei der üblichen Ausführung der Gasanalyse bisher immer unberücksichtigt geblieben ist, liegt daran, daß in Gasgemischen die zu absorbierenden Sauerstoffmengen meist nicht sehr groß sind, und daß daher der durch das Kohlenoxyd verursachte Fehler, namentlich, wenn man Kalilauge zur Herstellung der Pyrogallollösung benutzt hat, sehr klein ist und in der Regel in die Fehlergrenzen fällt.

Die Versuche haben also ergeben: Bei der Untersuchung von Handels-Sauerstoff geben die Verbrennung und die Absorptionen mit Kupfer, Phosphor, Hydrosulfit übereinstimmende Ergebnisse, bei der Absorption von so hochwertigem Sauerstoff mit alkalischer Pyrogallollösung dagegen entsteht nebenher immer Kohlenoxyd. Die Menge des entstehenden Kohlenoxyds ist aber nicht konstant, sie schwankt, je nachdem man Kalilauge oder Natronlauge verwendet, und je nach deren Reinheit, ebenso je nach der mehr oder weniger häufigen Benutzung des Absorptionsmittels. Man erhält aber auch bei der Absorption des Sauerstoffs mit Pyrogallol richtige Restzahlen (Stickstoff), wenn man aus dem Restgase noch das Kohlenoxyd absorbiert.

Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920—1924.

Von Dr. Rudolf Meingast. XIV.*)

Chloralkalielektrolyse. A. Barth beschreibt in den DRP. 325 313 ⁴⁶³) und 352 977 ⁴⁶⁴) Elektrolysezellen vom Typus der Mehrfachdiaphragmenzellen. Danach wird der mit Flüssigkeit gefüllte Raum zwischen den vertikalen Diaphragmen durch horizontale Trennwände unterteilt, die verschiedene Höhe haben. Dadurch soll erreicht werden, daß die Diffusion durch die nicht abgeschirmten Diaphragmenteile trotz Verschiedenheit der spezifischen Gewichte der Lösung überall gleichmäßig erfolgt. Nach der zweiten Patentschrift will Barth Diaphragmen verwenden, die nahe aneinander angebracht sind, und in denen sich Öffnungen in solcher Anordnung befinden, daß dem Elektrolyten

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 221, 313, 333, 377, 417, 446, 461, 473, 497, 533, 554, 562, 578.

⁴⁶³) Chem.-Techn. (Übers. 1921, S. 68. ⁴⁶⁴) Chem. Zentr. 1922, IV, S. 126.

*) Mitteilung aus dem Institut für chemische Technologie der Technischen Hochschule Breslau.

zwei entgegengesetzt gerichtete, zickzackförmig nach der Anode bzw. der Kathode verlaufende Strömungswege geboten werden. J. Kershaw⁴⁶⁵) beschreibt die Diaphragmenzelle, Engl. Pat. 11 872 vom Jahre 1913, der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. A. H. Hooker (Hooker Elektrochemical Co.) (DRP. 356 758⁴⁶⁶) schlägt vor, der zu elektrolysierenden Lösung festes Salz in suspendierter Form zuzusetzen, um den Elektrolyten an der Anode immer annähernd gesättigt zu halten. Lyster und Kenneth Stuart (V. St. Amer. Pat. 1 388 474) benutzen zum Zumischen des festen Salzes eine Transportschnecke, die durch den Strom der zufließenden Kochsalzlösung angetrieben wird. Dadurch wird ein konstantes Verhältnis von Kochsalz zur Lösung erzielt. Ein Zusatz von festem Kochsalz dürfte nach J. Billiter⁴⁶⁷) nur bei der mit hoher Stromdichte und entsprechend großer Strömungsgeschwindigkeit der Speirelösung arbeitenden Townsend-Zelle zweckmäßig sein, da andernfalls zu leicht ein Absetzen festen Salzes und damit Verstopfungen eintreten dürften. Cl. N. Riiber (Norsk Alkali A/S.) will nach dem V. St. Amer. Pat. 1 378 829⁴⁶⁸) ein horizontales Diaphragma ohne Verwendung eines Asbestgewebes herstellen, indem er auf ein feinsmaschiges Drahtnetz ein faseriges Material in pulverförmigem Zustande aufbringt. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik lagert nach dem DRP. 375 085⁴⁶⁹) die Diaphragmamasse in Form zusammenhängender Schichten eines geeigneten Materials zwischen durchlässigen Trägern aus Metall ein. Ph. Reinhardt & Co. (DRP. 381 811⁴⁷⁰) wollen auf ein Metalldrahtnetz durch Kochsalz- oder andere Zusätze porös gemachten Zement aufbringen. Den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. wurde im DRP. 345 132⁴⁷¹) ein Diaphragma geschützt, das aus gemahlenen Diaphragmenplatten, Ton oder Bimsstein und einem Bindemittel (Zement) besteht, das mit diesen Stoffen nach dem Erhitzen eine poröse Masse bildet. Das DRP. 389 509⁴⁷²) derselben Firma (Erfinder: Th. Müller) schützt eine Anordnung des Diaphragmas, die ein leichtes Auseinandernehmen und Reinigen der Zelle ermöglicht. Moore⁴⁷³) bespricht den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Ausbeute seiner Diaphragmenzellen und empfiehlt ein 24-stündiges Auswaschen der Zellen in Abständen von etwa 30 Tagen. Hoesch & Co. (Schweiz. Pat. 88 755⁴⁷⁴) wollen das Quecksilberverfahren zur Gewinnung reiner Ätznatrien aus verunreinigten Laugen anwenden. E. Müller und A. Riedel⁴⁷⁵) haben in Bestätigung und Ergänzung älterer Versuche von Helbig (DRP. 275 047) festgestellt, daß die Zersetzung von 0,2% Na enthaltendem Natriumamalgam durch Wasser durch die Ferrolegierungen des Mo, W, V und Cr stark beschleunigt wird. Die Wirkung beruht auf einem Inlösengehen und Wiederausscheiden dieser Metalle im Quecksilber, dessen Überspannung sie herabdrücken. P. P. Fedotieff⁴⁷⁶) berichtet über Eisenoxyd als Material für unlösliche Anoden. Danach soll das rationellste Verfahren zur Herstellung solcher Anoden die Oxydation des Eisens mit Wasserdampf bei 1000—1100° C während etwa 18 Stunden sein. Technische Erfahrungen mit Magnetitanoden bringt J. Billiter⁴⁷⁷). Bei den Siemens-Billiter-Zellen ist die Verwendung von Magnetitanoden durch die horizontale Anordnung erschwert. Da sie nur als Hohlzylinder hergestellt werden können, müssen sie seitlich durch die Zellenwände eingeführt werden. Diese Anordnung wurde zuerst von der Bosnischen Elektrizitäts-A.-G. in Brückl verwendet. K. Arndt und W. Fehse⁴⁷⁸) haben Untersuchungen über die Haltbarkeit von Anodenkohlen angestellt. Danach ist die übliche Annahme, daß gute Durchgraphitierung und dadurch bedingter geringer Aschengehalt, nicht zu hohe Porosität und gleichmäßiges Gefüge für die Lebensdauer der Anoden wesentlich sind, durch die Feststellung zu ergänzen, daß für hohe Belastung ein derberes Korn das beste zu sein scheint. Etwa 75% Graphit scheinen vollauf zu genügen.

Zur Darstellung von chemisch reinem Ätznatron kühlt die Badische Anilin- & Soda-Fabrik (DRP. 347 816⁴⁷⁹) die elektrolytisch gewonnenen Ätznatronlaugen bei einer solchen Konzentration ab, daß sich daraus das Hydrat $2\text{NaOH} + 7\text{H}_2\text{O}$ abscheidet. Um den Salzgehalt der Lauge beim Ausfrieren des Heptahydrats niedrig zu halten, dampft man zweckmäßig die rohe Lauge zunächst stärker ein und verdünnt sie nachträglich bis zur für die Ausfrierung günstigsten Konzentration von etwa 40° Bé. Erwähnt sei an dieser Stelle noch ein von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron angegebenes Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Soda aus Kochsalz nach dem Diaphragmaverfahren (DRP. 352 002⁴⁸⁰). Eine Kalium-

bicarbonat, Chlorkalium und Kochsalz enthaltende Kathodenlösung wird bis zur Neutralisierung des Kaliumbicarbonats elektrolysiert. Die Lösung wird hierauf mit Kohlensäure gesättigt, wodurch Natriumbicarbonat ausfällt. Die an Kochsalz ergänzte Lösung geht wieder in den Elektrolyseur zurück. Über die Verwendung von Chlor zur Sterilisation von Wasser und Abwasser berichten G. Ornstein⁴⁸¹), Moreau⁴⁸²), L. Zankow⁴⁸³), Stanley Arthur⁴⁸⁴), Bach⁴⁸⁵) und Bruns⁴⁸⁶). Nach letzterem sind in Amerika mehr als 5000 Wasserwerke dazu übergegangen, das Wasser mit flüssigem Chlor oder Chlorkalk zu reinigen; im Ruhrgebiet tun dies 25 Wasserwerke. Bruns empfiehlt das Verfahren nach G. Ornstein der Firma „Triton“, bei dem Bombenchlor zur Verwendung gelangt. V. Froboese⁴⁸⁷) berichtet über Methoden zur Bestimmung des Chlorbindungsvermögens von Wasser und Abwasser, während G. L. Clark und R. B. Iseley⁴⁸⁸) Versuche über die Korrosionswirkung von mit Chlor behandeltem Wasser angestellt haben. Vorrichtungen zum Behandeln von Wasser mit Chlor werden von E. O. Scheidt (DRP. 319 797⁴⁸⁹), G. Braam (DRP. 316 797⁴⁹⁰), Wallace und Tierman (DRP. 320 566⁴⁹¹), van Meter (DRP. 364 437) und G. Ornstein (DRP. 376 278) angegeben. G. Braam⁴⁹²) empfiehlt als Bleichflüssigkeit für Textilwaren eine Lösung von Chlor und Wasser, die an Ort und Stelle aus Bombenchlor hergestellt wird. Bei der Verflüssigung von unreinem Chlor arbeiten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (DRP. 305 652⁴⁹³) in der Weise, daß sie das komprimierte Chlorgasgemisch in einer Vorkühlschlange bis an die Kondensationsgrenze abkühlen und sodann von unten her der Verflüssigungsschlange zuführen. Das kondensierte Chlor fließt dem Gasstrom entgegen von oben nach unten in einen Sammelbehälter. Das bereits verflüssigte Chlor ist wegen der innigen Berührung mit der kalten Wand der Kühlschlange stets kälter als das in der gleichen Zone befindliche Gasgemisch. Dadurch werden Chlorverluste durch Rückverdampfung vermieden. Das DRP. 393 244⁴⁹⁴) dieser Firma (Erfinder: L. Hermann und F. Morkau) hat ein Verfahren zum Komprimieren von Chlorgas durch mehrstufige Kompression mittels Kolbenmaschinen ohne Sperrflüssigkeit zum Gegenstand. H. S. Mc. Quaid und R. C. Mitchell benutzen nach dem V. St. Amer. Pat. 1 492 391 chlorierte Petroleumdestillate als Sperrflüssigkeit. B. Waeser⁴⁹⁵) berichtet über die Gewinnung von synthetischer Salzsäure. P. Razous⁴⁹⁶) behandelt die hygienischen Schutzmaßnahmen in der Industrie des Chlors.

Eine ausgezeichnete Übersicht über den heutigen Stand der Chloralkali-Elektrolyse bringt J. Billiter⁴⁷⁷). Danach entfallen von insgesamt etwa 140 000 PS, die derzeit für die Chloralkali-Elektrolyse aufgewendet werden, etwa 32% auf das Siemens-Billiter-Verfahren, 20% auf das Griesheim-Elektron-Verfahren, 18% auf Quecksilberzellen, 13% auf Hargreaves-Bird, Allen-Moore und Nelson-Zellen, 11% auf Townsend-Zellen und je 3% auf das Aussiger-Glocken-Verfahren und die Doppeldiaphragmenzelle der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik. Vor dem Kriege entfielen 38% der damals installierten 78 000 PS auf das Griesheim-Elektron-Verfahren, 32% auf Quecksilberzellen und nur 14% auf das Verfahren von Siemens-Billiter. Die Entwicklung der Chloralkaliindustrie in den letzten 10 Jahren ist also durch einen gewaltigen Aufschwung des Siemens-Billiter-Verfahrens gekennzeichnet. Bemerkenswert ist auch die erstmalige technische Verwendung von Doppeldiaphragmenzellen (Badische Anilin- & Soda-Fabrik). Die Vorteile dieses Typs liegen in der raumsparenden vertikalen Anordnung und der Möglichkeit der Verwendung von dünnen Diaphragmen, da diese nicht mehr gleichzeitig gegen Alkali und Säure widerstandsfähig zu sein brauchen. Die genannte Firma dürfte nach Billiter Asbestpappen als Anodendiaphragmen und Asbestgewebe als Kathodendiaphragmen verwenden.

Deutschlands Ausfuhr an Ätznatrium betrug 1923 30 000 t⁴⁹⁷) (1913: 44 000 t). Ätznatron führte Deutschland 1923 9000 t aus England und Amerika ein, während es 1913 13 000 t ausfuhrte. Synthetische Salzsäure aus Elektrolytchlor und Wasserstoff wird in Deutschland von der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik und von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron hergestellt⁴⁹⁸). In Österreich, dessen Bedarf an Ätznatron durch die mit Siemens-Billiter-Zellen ausgerüstete Anlage der Bosnischen Elektri-

⁴⁶⁵) Chem. Trade Journ., Bd. 67, S. 3.

⁴⁶⁶) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 258;

Chem. Metall. Eng., Bd. 23, S. 961.

⁴⁶⁷) Die techn. Chloralkali-Elektrolyse 1924, S. 57.

⁴⁶⁸) Chem. Zentr. 1922, II, S. 368.

⁴⁶⁹) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 216.

⁴⁷⁰) Chem. Zentr. 1923, IV, S. 869.

⁴⁷¹) Chem. Zentr. 1922, II, S. 312.

⁴⁷²) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 216.

⁴⁷³) Chem. Metallurg. Engin., Bd. 23,

S. 1011.

⁴⁷⁴) Chem. Zentr. 1921, IV, S. 790.

⁴⁷⁵) Ztschr. Elektrochem. 1920, S. 104.

⁴⁷⁶) Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 47.

⁴⁷⁷) Die technische Chloralkali-Elektrolyse 1924.

⁴⁷⁸) Ztschr. Elektrochem. 1922, S. 376.

⁴⁷⁹) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 247.

⁴⁸⁰) Chem. Zentr. 1922, IV, S. 29.

⁴⁸¹) Ges.-Ing., Bd. 44, S. 417.

⁴⁸²) Bull. Soc. encour. industrie, Bd.

131, S. 416.

⁴⁸³) Chem.-techn. Wochenschrift, Bd.

2, S. 222.

⁴⁸⁴) Engineering, Bd. 110, S. 716.

⁴⁸⁵) Wasser u. Gas, Bd. 13, S. 1109;

vergl. Bach, „Fortschritte im

Wasserversorgungs- u. Abwasser-

beseitigungswesen“, Chem.-Ztg.

1925, S. 103 und 110.

⁴⁸⁶) Chem.-Ztg. 1922, S. 1092.

⁴⁸⁷) Arb. Reichs.-Gesundh.-Amt, Bd.

52, S. 211.

⁴⁸⁸) Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 12,

S. 1116.

⁴⁸⁹) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 194.

⁴⁹⁰) Ebenda 1920, S. 107.

⁴⁹¹) Ebenda 1920, S. 274.

⁴⁹²) Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 501.

⁴⁹³) Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 298.

⁴⁹⁴) Ebenda 1924, S. 225.

⁴⁹⁵) Metallbörse, Bd. 13, S. 1035.

⁴⁹⁶) Ind. chimique, Bd. 8, S. 13.

⁴⁹⁷) Chem.-Ztg. 1924, S. 156.

⁴⁹⁸) Ullmann, Enzyklopädie d. techn.

Chem., Bd. 12, S. 434.

zitäts-A.-G. in Brückl, Kärnten, gedeckt wird, wurde 1921 mit dem Bau einer großen Kochsalzelektrolyse in Aussee begonnen⁴⁹⁹). Die Anlage konnte jedoch infolge finanzieller Schwierigkeiten nicht weitergebaut werden. Bemerkenswert ist die Entwicklung der Chloralkali-Industrie in Italien⁵⁰⁰). Vor 1915 bestanden in Italien nur 2 Werke, die Bussi-Werke (Diaphragmenverfahren) und die Caffaro-Werke in Brescia (Quecksilberzelle von Kellner-Solvay). Außerdem wurde in einer kleinen Fabrik in Bussi Natriumchlorat und in Legnano Kaliumchlorat erzeugt. Anfang 1916 wurden die Rumianca-Werke in Novara errichtet (Kellner-Solvay-Verfahren). Unmittelbar nach dem Waffenstillstand wurden zwei weitere Werke gebaut, die „Fabricche Italiane Coloranti Bonbelli“ in Cesano Maderno (Quecksilberzellen) und die „Elettrochimica Pomilio“ in Neapel (Diaphragmenverfahren). Letztere Fabrik stellt außer Chlorkalk noch synthetische Salzsäure, Natriumhypochlorit und Chlorzink sowie reine Cellulose durch Aufschließen von Hanffasern mit Chlor her⁵⁰¹). Gegenwärtig haben die fünf erwähnten Fabriken zusammen eine tägliche Leistungsfähigkeit von 77 t Ätznatron und 68 t Chlor. Der Absatz der italienischen Alkali- und Chlorproduktion liegt in den Händen des „Consorzio Commercio Soda e Cloro“ in Rom, dem alle Chloralkalifabriken angeschlossen sind. Trotz der gesteigerten Produktion muß Italien immer noch Ätznatron einführen, da die eigene Produktion den Bedarf, der besonders für die Viscose-Kunstseidefabrikation besteht, nicht zu decken vermag. Der Bedarf an Alkali ist übrigens nicht nur in Italien allein so groß, sondern er besteht noch in vielen anderen Ländern. Er wird vor allem durch Amerika und durch England befriedigt, dessen Alkaliproduktion trotz der Vergrößerung der betreffenden Industrie in vielen großen Verbrauchsländern größer ist als je zuvor⁵⁰²). Die Frage der Chlorverwertung ist in Italien durch die gewaltige Zunahme der Chlorkalelektrolyse besonders brennend geworden. Das Gas wird in Salzsäure und Chlorkalk übergeführt, doch ist für beide Produkte bei weitem nicht genügend Absatz vorhanden, um die gesamte Chlorproduktion aufzunehmen. In mehreren Fällen sollen Fabrikanten die nicht verwertbare Salzsäure ins Meer abgelassen haben. Eine Ausfuhr von verflüssigtem Chlor kommt wegen der hohen Transportkosten und der Übersättigung der meisten in Betracht kommenden Länder an diesem Produkte auch nicht in Frage. Man sucht daher neuerdings das Chlor in der Celluloseindustrie und zum Aufschluß von Leucit zu verwerten. Auch in der Schweiz kann der Bedarf an Alkali nicht durch eigene Produktion gedeckt werden. Diese Industrie hat dort sehr unter der Konkurrenz des Auslandes zu leiden. Man erwartet aber eine Besserung durch die Zunahme der schweizerischen Kunstseideindustrie. Der Verbrauch an flüssigem Chlor nahm in der Schweiz im letzten Jahre erheblich zu; ausgeführt wurde hierein nichts. Die Einfuhr der Schweiz an Ätznatron und Ätzkali betrug 1921 4000 t⁵⁰³). Frankreich führte 1922 und 1923 etwa 30 000 t Ätznatron und 3000 t Chlorkalk aus⁵⁰⁴). Schweden führte 1921 4000 t Ätznatron und 2000 t Chlorkalk⁵⁰⁵), 1922 7000 t Chlorkalk ein⁵⁰⁶). In England werden Alkali und Chlor auf elektrolytischem Wege hauptsächlich von der Castner-Kellner-Alkali Co. hergestellt, die zusammen mit der Electro-Bleach and By-Products Ltd. unter der Kontrolle von Brunner, Mond & Co. steht. Chlorkalk wird von der Griesheim-Elektron-Co. und der United Alkali Co. hergestellt⁵⁰⁷). Für das Chlor ist die englische Farbstoffindustrie ein guter Abnehmer. Die Darstellung von Chlor und Alkali in den Vereinigten Staaten Amerikas bespricht E. D. Chaley⁵⁰⁸). Es gab dort 1917 bereits 28 Werke, die Ätznatron elektrolytisch herstellen. Heute gibt es in Amerika mehr als 70 Anlagen für die elektrolytische Herstellung von Alkali, von denen allerdings einige, die im Kriege errichtet worden waren, jetzt außer Betrieb stehen. Die Hauptproduktion an elektrolytischem Alkali liegt in Händen von etwa 10 großen Firmen. Außerdem gibt es in Amerika 5 Firmen, die Ätznatron über Ammoniak-soda herstellen. Die Leistungsfähigkeit der letztgenannten 5 Werke beträgt etwa 400 000 t 76% ig. Ätznatron, während die der elektrolytischen Anlagen 250 000 t beträgt. Die tatsächliche Produktion betrug 1923 314 000 bzw. 122 000 t⁵⁰⁹). Vom gleichzeitig erzeugten Chlor können mit den derzeit vorhandenen Anlagen etwa 52 000 t jährlich verflüssigt werden. Der Rest würde zur Erzeugung von 150 000 t Chlorkalk ausreichen. Chlorkalk wird aber für viele Zwecke immer mehr von flüssigem Chlor verdrängt. Jedenfalls besteht eine starke Überproduktion an Chlor, und man bemüht sich in Amerika sehr, neue Verwendungsgebiete für dieselbe zu finden. Die Verwendung von Chlor zur Wasserreinigung ist dort jetzt ganz allgemein verbreitet und hat sehr gute Erfolge gezeitigt. Im März 1924 wurde von beteiligten Kreisen

das Chlorine Institute gegründet, das die Frage der Chlorverwertung studieren soll. Es beschäftigt sich besonders mit der Abwasserdesinfektion, sowie mit dem Bleichen von Cellulose mittels Chlor. Der bei der Alkalichloridelektrolyse anfallende Wasserstoff wird neuerdings in Amerika von einigen Anlagen zur Ammoniakfabrikation verwertet. Die Mathieson Alkali Works will z. B. damit jährlich 2500 t Ammoniak herstellen. 1920 führte Amerika 112 000 t Ätznatron aus, die hauptsächlich nach Japan, Italien, Südamerika und Kanada gingen. 1921 betrug die Ausfuhr nur 25 000 t, 1922 55 000 t, 1923 57 000 t. Die Chlorkalkausfuhr betrug 1922 12 000 t. In Kanada stellt die Canadian Salt Comp. in Sandwich, Ontario, flüssiges Chlor (10 t täglich) her. Diese Gesellschaft befriedigt auch den einheimischen Bedarf an Ätznatron⁵¹⁰).

Hypochlorite, Chlorate und Perchlorate. Auf dem Gebiete der Hypochloritherstellung sind Fortschritte nicht zu verzeichnen. Die Anzahl der in Betrieb befindlichen Bleichelektrolyseure ist in Abnahme begriffen, da größere Betriebe immer mehr dazu übergehen, an Stelle von Hypochloritelektrolyseuren Zellen für die Chloralkalizerlegung aufzustellen, die hinsichtlich des Strom- und Kochsalzverbrauchs wirtschaftlicher arbeiten und sich die Hypochloritlösung erst außerhalb der Zelle aus Natronlauge und Chlor herstellen. Die Theorie der elektrochemischen Chlorat- und Perchloratdarstellung behandeln S. Knibbs und H. Palfreman in einer ausführlichen Arbeit⁵¹¹). J. T. Barker und The United Alkali Co. Ltd. beschreiben im Engl. Pat. 173 028⁵¹²) eine Zelle für die Chloratherstellung, die höher und länger als die bisher verwendeten Zellen ist. Die eisernen, teilweise mit Zement bekleideten Wände und die Kühlschlangen dieser Zellen sind als Kathode geschaltet. G. Grube und F. Pfunder⁵¹³) untersuchen den Einfluß der heute vielfach verwendeten Magnetitanoden auf die Chloratbildung. Danach liefert die Elektrolyse neutraler Alkalichloridlösungen an Magnetitanoden Chlorat mit schlechterer Stromausbeute als an Platinanoden, da am Eisenoxyduloxyd leichter Sauerstoffentwicklung stattfindet als am Platin. Die Elektrolyse alkalischer Hypochloritlösungen geht an Magnetitanoden ebenso vor sich wie an Platinanoden. G. Grube und A. Burkhardt⁵¹⁴) haben das Verhalten verchromter Kathoden bei der elektrolytischen Darstellung der Chlorate untersucht. Sie haben festgestellt, daß durch Verwendung von verchromten Kathoden bei der Alkalichloridelektrolyse ohne Diaphragma die kathodische Reduktion des gebildeten Hypochlorites und Chlorates ebenso weitgehend unterbunden wird, wie bei Zusatz von Chromat zum Elektrolyten. Das Optimum der reduktionsvermindernden Wirkung liegt bei einer kathodischen Stromdichte von 0,15 Amp./qcm. Billiter⁵¹⁵) hat gezeigt, daß es bei der Herstellung von Natriumchlorat, das man außerhalb der Zelle auskristallisieren läßt, unvorteilhaft ist, die Chloridkonzentration im Elektrolyten zu hoch zu halten, da nicht nur die Löslichkeit des Natriumchlorats in Chloridlösung stark vermindert wird, sondern auch der Temperaturkoeffizient der Löslichkeit der Alkalichlorate in Lösungen ihrer Chloride mit steigender Konzentration derselben so stark abnimmt, daß es z. B. gar nicht mehr möglich ist, NaClO₃ aus chlorid- und chloratgesättigter Lösung umzukristallisieren, weil die Löslichkeit des Chlorats in so chloridreicher Lösung mit der Temperatur fast unveränderlich geworden ist.

Die elektrolytische Bildung von Perchlorat aus Chlorat untersucht J. G. Williams⁵¹⁶). Er verwendet eine 60–70%ige Natriumchloratlösung, Eisenkathode und Platinanode. Nach seinen Erfahrungen soll die Anfangstemperatur etwa 30° C und die Stromdichte etwa 45–50 Amp./qdm betragen. Sinkt der Chloratgehalt unter 100 g/l, so wächst der Widerstand der Bäder beträchtlich; bei 50 g/l ist die Stromdichte rund 30 Amp./qdm, die Temperatur 45–50° C. Ozon wird in nennenswertem Betrage erst bei einem Chloratgehalt von weniger als 10 g/l gebildet. Die Flüssigkeit soll nicht alkalisch sein. Die Stromausbeute beträgt unter den angegebenen Bedingungen 85 % und mehr und fällt bis zu einer Temperatur von 60° C nicht stark ab. Im Durchschnitt waren im Betriebe zur Erzeugung von 1 kg Perchlorat 3,6 kWh erforderlich (bei 41,5° C 3,4 und bei 59° C 3,0 kWh). Zur elektrolytischen Erzeugung von Kaliumperchlorat aus Kaliumchloratlösungen ist es nach E. Blau und R. Weingand⁵¹⁷) vorteilhaft, kathodische Stromdichten von 15 Amp./qdm und darüber zu verwenden, bei welchen Stromdichten auch bei 27° C noch gute Stromausbeuten erhalten werden. Geht man bei der Elektrolyse anstatt von KClO₃ von NaClO₃ aus, so kann man das leichtlösliche NaClO₃ mit KClO₃ in schwerlösliches KClO₄ und NaClO₄ in technisch brauchbarer Weise umsetzen. Letzteres kann wieder von neuem in die Bäder gegeben werden. Das bei der Umsetzung verlorengegangene NaClO₃ kann ohne weiteres durch Zusatz der äquivalenten Menge NaCl zum Elektrolyten ersetzt

⁴⁹⁹) Chem.-Ztg. 1921, S. 671.⁵⁰⁰) Chem. Ind. 1924, S. 67.⁵⁰¹) Ebenda 1923, S. 21.⁵⁰²) Ebenda 1924, S. 57.⁵⁰³) Chem.-Ztg. 1922, S. 1008.⁵⁰⁴) Chem. Ind. 1923, S. 534; 1924, S. 89.⁵⁰⁵) Chem. Ind. 1922, S. 253.⁵⁰⁶) Ebenda 1923, S. 181.⁵⁰⁷) Ebenda 1923, S. 508.⁵⁰⁸) Revue des produits chim., Bd. 22.

S. 613.

⁵⁰⁹) Chem. Met. Eng. 1925, S. 81.⁵¹⁰) Chem. Ind. 1922, S. 844.⁵¹¹) Trans. Faraday Soc., Bd. 16, II,

S. 402; 1921, III, S. 1106.

⁵¹²) Chem. Zentr. 1922, II, S. 682.⁵¹³) Ztschr. Elektrochem. 1923, S. 150.⁵¹⁴) Ztschr. Elektrochem. 1924, S. 67.⁵¹⁵) Monatshefte Chem., Bd. 41, H. 4.⁵¹⁶) Chem. Trade Journ., Bd. 65, S. 703.⁵¹⁷) Ztschr. Elektrochem. 1921, S. 1.

Digitized by Google

werden. Diese Ergebnisse wurden der A. G. Lignose in den DRP. 298 991 und 300 021⁵¹⁸⁾ geschützt. Versuche über die elektrolytische Oxydation von Salzsäure zu Überchlorsäure haben H. M. Goodwin und E. C. Walker angestellt⁵¹⁹⁾. In sehr verdünnten Lösungen (0,1 n) werden etwa 50 % der HCl in HClO₄ verwandelt, während der größte Teil der übrigen Säure als Cl₂ verloren geht. Mit zunehmender Konzentration der HCl nimmt die umwandelbare Menge rasch ab bis zu 10 % in ½-n-Lösungen. Durch Erhöhung der Stromdichte von 10 auf 20 Amp./qdm steigt die Ausbeute an HClO₄ nur unbedeutend.

Die Produktion Schwedens an Chloraten und Perchloraten betrug 1920 5471 t, 1921 nur mehr 2218 t, 1922 2779 t⁵²⁰⁾. Die Ausfuhr Schwedens betrug 1921 1582 t, 1922 1919 t, 1923 2353 t. Die Chloratfabrikation in Alby soll wieder in Betrieb genommen worden sein (Produktion 1700—2000 t jährlich), während die Fabriken in Trollhättan und Mansboe stillliegen. Nach einem Vortrag W. Palmaers auf der Weltkraftkonferenz in London wird in Schweden Bicalciumphosphat nach dem Verfahren von Palmaer⁵²¹⁾ erzeugt, indem Phosphate mit elektrolytisch erzeugter Perchlorsäure aufgeschlossen und mit Alkali gefällt werden, wodurch ein Produkt mit 39 % löslicher Phosphorsäure erhalten wird. In der Schweiz hat die Chloratindustrie sehr unter der Konkurrenz anderer Länder zu leiden und befindet sich in einer mißlichen Lage. W. P. Ilijnsky⁵²²⁾ bespricht die Möglichkeiten der Entwicklung und die Wirtschaftlichkeit der Chloratfabrikation in Rußland. Zur Herstellung von Kaliumchlorat empfiehlt er für russische Verhältnisse die Umsetzung des elektrolytisch gewonnenen Natriumchlorats mit Pottasche, die quantitativ verläuft. Noch billiger wäre die Verwendung von Silvinatlösung anstelle von Pottasche. Die Produktion von Chloraten in Japan hat so zugenommen, daß Japan jetzt Chlorate exportiert⁵²³⁾. (Schluß folgt.)

Saccharin

im Lichte der französischen Gesetzgebung.

Von Dr.-Ing.-Chem. Oskar Beyer, Zürich.

Der Süßstoff Saccharin ist eines derjenigen chemischen Produkte, das verhältnismäßig viel den Gesetzgeber in Anspruch genommen hat, sei es, daß dieser die heikle Aufgabe übernahm, die einheimische Zuckerindustrie gegen Saccharin zu schützen, oder daß infolge Zuckermangels die Notwendigkeit eintrat, den allgemeinen Saccharinkonsum freizugeben. Ein klassisches Beispiel hierfür bietet die Saccharin-Gesetzgebung in Frankreich.

Als schon kurz nach der Entdeckung des Saccharins im Jahre 1879 durch Fahlberg und Remsen ein Franzose versuchte, den fraglichen Süßstoff in Saint Fons nachzumachen, wurde er von der französischen Regierung in seiner höchst umsichtig geleiteten Fabrik derart gehindert, daß durch Dekrete im Jahre 1888 und 1892 die Produktion der Fabrik stetig herabgedrückt wurde. Durch amtliche Überlassung des Süßstoffvertriebes an die Apotheker sollte erreicht werden, das Saccharin dem allgemeinen Konsum zu entziehen. Bereits 1896 entschied der französische Gerichtshof, daß der Süßstoff nur als süßende Substanz zu dienen habe, ihm jedoch keine heilenden Faktoren zukommen. Unterstützt durch die zuständigen Behörden, insbesondere das Hygieneamt, wurde 1888 der künstliche Süßstoff bereits als gesundheitsschädlich bezeichnet. Fünf Jahre später kam dasselbe Amt nach praktischen Versuchen mit Saccharin zur einmütigen Überzeugung, daß von einer

Schädlichkeit des Saccharins nicht die Rede sei. Hingegen könne, auch bei einer Verneinung der Frage der Giftigkeit, doch von der Unassimilierbarkeit und Schädlichkeit des Saccharins gesprochen werden, insofern man nicht eine bestimmte Dosierung vorzuschreiben in der Lage sei. Gelehrte, wie Lépine, Dujardin, Mercier drückten in einer Anlage zu einem Gesetzentwurf, den sie zu begutachten hatten, die Ansicht aus, daß Saccharin nicht oder eher weniger schädlich sei als Pfeffer, daß es geradezu zu den harmlosen chemischen Körpern gehöre, die Verdauung nicht beeinträchtigen, hingegen als ein Antiseptikum ersten Ranges bezeichnet werden dürfe, das nach dem Durchgang durch den Körper im Harn vollkommen wieder ausgeschieden werde. Auf dieses Gutachten hin faßte das französische Hygieneamt 1893 den Beschluß, Saccharin als eine unschädliche Substanz für organische Lebewesen zu bezeichnen. Am 17. März 1899 wurde in der Kammer ein Antrag eingebracht, den Süßstoff mit einer Steuer zu belegen. Die Industriellen widersetzten sich diesem Antrag, was bewirkte, daß das Finanzamt im Jahre 1902 in seinen Artikeln 49 und 53 die Anwendung des Süßstoffs, außer zu rein therapeutischen Zwecken, gänzlich verbot. Ergänzungen zu diesen Gesetzen in den Jahren 1908 und 1914 bedrohten die Umgehungen dieser Vorschriften mit hohen Strafen. Ein weiteres Gesetz vom 12. Juli 1916 legte den Verkauf des Saccharins wiederum in die Hände der Apotheker und brachte es auf die Liste der giftigen Substanzen, die seitens des Verkäufers eine besondere Aufbewahrung in geschlossenen Schränken erheischen.

Es kann heute, nach dem überaus reichlichen Konsum des Süßstoffes während und nach dem Kriege, nicht geleugnet werden, daß diese Verordnungen in vollem Widerspruch mit den wissenschaftlich festgelegten Tatsachen stehen, die darin ihren Ausdruck finden, daß Saccharin allerdings keine direkt heilende, aber auch keine direkt schädigende dauernde Wirkung auf den tierischen Körper in vernünftigen Dosen auszuüben vermag¹⁾.

Während des Weltkriegs hat der Verbrauch an Saccharin unheimliche Ziffern erreicht. Das Saccharin wurde zum unentbehrlichen Zuckerersatz. Nicht nur in Deutschland, sondern auch in Italien (Dekret vom 4. Februar 1917) wurde der Konsum dieses Süßstoffes vollständig freigegeben. Während der Feindseligkeiten kam sogar in Frankreich eine Verordnung vom 7. April 1917 zustande, den Naturzucker durch Kunstzucker ersetzen zu dürfen, allerdings nicht, ohne daß eine nicht unbeträchtliche Steuer von damals 400 Fr. für 1 kg erhoben wurde. Besonders interessant ist aber, daß der oberste französische Hygienrat sowie die französische Akademie der Medizin ihr volles Einverständnis dazu gegeben haben, daß nunmehr auch in Frankreich Saccharin im Haushalte, in Getränken, in Weinen und Limonaden unter genauer Bezeichnung angewandt werden durfte. Das Dekret war allerdings zunächst nur auf 3 Jahre beschränkt, mit dem Datum vom 22. Oktober 1919 an gerechnet. Da dieser Termin bereits abgelaufen ist, ohne daß einem Verlängerungsantrag Folge gegeben wurde, kommt jetzt wieder das Gesetz vom März 1902 in Anwendung, nach dem der Süßstoff erneut als Giftstoff bezeichnet und daher wiederum abgabepflichtig und nur aus den Händen der Apotheker dosiert bezogen werden darf.

Man hat inzwischen festgestellt, daß allein in den 3 Jahren, wo der Konsum in Frankreich freigegeben war, weit über 200 000 kg Saccharin von der Industrie, dem Bäckergewerbe und den Privatkonsumenten verbraucht worden sind, ohne daß ein einziger Fall bekannt geworden wäre, der eine dauernde Schädigung an Menschen ergeben hätte. Es haben somit Millionen von Menschen in allen Erdteilen Saccharin benutzt, wodurch erwiesen ist, daß es auch heute noch eines der besten Ersatzmittel für Zucker darstellt, die dem menschlichen Organismus bei zweckmäßiger Dosierung als verhältnismäßig harmlos geboten werden können.

¹⁾ Siehe auch Handbuch der Saccharinfabrikation von O. Beyer, I. Teil, S. 113, und II. Teil, S. 122.

⁵¹⁸⁾ Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 135 und 146.

⁵¹⁹⁾ Trans. Amer. Electr. Soc., Bd. 40, S. 157.

⁵²⁰⁾ Chem. Ind. 1923, S. 363.

⁵²¹⁾ Chem.-Ztg. 1910, S. 586.

⁵²²⁾ Techn. Wirtschaftl. Nachr. 1922, S. 682; Chem. Zentr. 1923, IV, S. 527.

⁵²³⁾ Chem. Ind. 1921, S. 209.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. von Bruchhausen, Assistent am Pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Marburg, habilitierte sich für pharmazeutische und Nahrungsmittelchemie.

Direktor Max Johne feierte am 1. Juli sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Selb i. Bayern.

Geh. Kommerzienrat Gustav Ritter von Philipp, Generaldirektor der Fritz Schulz jun. A.-G., ist in Leipzig im Alter von 71 Jahren¹⁾ am 9. Juli gestorben.

Ing. Rudolf Rößler, Direktor der „Teerag“ A.-G., ist am 22. Mai gestorben. **Theodor Roschlau**, Direktor und Aufsichtsratsmitglied der Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf, ist kürzlich gestorben.

J. Spilka, Chemiker bei den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, ist am 22. Juni gestorben.

Assistent Dr. Ulrich Tomicek ist als Privatdozent für analytische Chemie an der Karlsuniversität in Prag zugelassen worden.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Erich Wernicke, der ehemalige Direktor des Hygienischen Instituts in Posen und Leiter der dortigen Akademie, tritt am 1. Oktober von der Leitung des Preussischen Hygienischen Instituts in Landsberg (Warthe) zurück.

Ziviling. Thorkil Wijkström wurde Assistent an der Chemisch-pflanzenbiologischen Anstalt in Lulea, Nordschweden.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 307.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Hochschulkurse in Salzburg werden nach 12-jähriger Unterbrechung in diesem Jahre vom 31. August bis 5. September wieder abgehalten werden.

Ferienkurse werden für ausländische Studenten an der Universität Santander in Spanien in der Zeit vom 10. August bis 15. September veranstaltet.

Ein Genesungsheim für Gelehrte und Künstler besteht seit mehreren Jahren mit der Unterstützung des Staates in Bad Ems. Gelehrte und Künstler finden, auch mit Frauen, dort gegen mäßiges Entgelt eine freundliche Erholungsstätte mit guter Verpflegung. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an den Vorstand des Genesungsheims für Gelehrte und Künstler, z. H. Dr. med. H. Feigen, Bad Ems.

Eine deutsch-finnische Handelseinigungsstelle ist durch einen Vertrag zwischen dem Deutschen Industrie- und Handelstag und dem Finnisch-Deutschen Handelskammerverein e. V., Helsingfors, gegründet worden. Sämtliche Streitfragen sollen ohne Beschreitung des ordentlichen Rechtsweges dieser „Deutsch-Finnischen Handelseinigungsstelle und Schiedsgericht“ zur Entscheidung vorgelegt werden.

Als Verhandlungstag für die von der Washingtoner Regierung beantragte Revision der Entscheidung des Bundesappellationsgerichts in Philadelphia, durch welche die Klage gegen die Chemical Foundation Inc. wegen Rückgabe der deutschen chemischen und metallurgischen Patente an den „Verwalter des feindlichen Eigentums“ auch in 2. Instanz abgewiesen wurde, ist von dem Bundesobergericht der 2. November d. J. festgesetzt worden.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Bunburg-Elsner.** Die trockene Destillation des Holzes. 108 Abb. u. 115 Tabellen. 339 S. Geb. 24 M. Julius Springer, Berlin. 1925.
- Haurowitz, Dr. med. Felix.** Biochemie des Menschen und der Tiere seit 1914. 148 S. Geh. 7 M., geb. 8,20 M. Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig. 1925.
- Küntzel, Dr. A.** Die Histologie der tierischen Haut vor und während der leder-technischen Behandlung. 27 Abb. 74 S. Geh. 5,50 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig. 1925.
- Renner, Dr. Albrecht.** Schlafmittel-Therapie. 125 S. Julius Springer, Berlin. 1925.
- Verfahrensvorschrift für Sachleistungen.** 106 S. Preis 3 M. Carl Heymanns Verlag, Berlin. 1925.

Bücherbesprechungen.

- Rathgen, B.** Generalleutnant a. D. Das Aufkommen der Pulverwaffe. 72 S. mit 2 Abb. Verlag „Die schwere Artillerie e. V.“, München 1925.

Aus seinem großen, auf eigener gründlicher Quellenforschung aufgebauten Werke „Die Pulverwaffe und das Antwerk bis 1450“, das bisher leider nicht gedruckt werden konnte (etwa 68 Bogen!), veröffentlichte Verf. bereits vor einiger Zeit den kurzen Absatz „Die faule Grete“, und läßt ihm nunmehr den umfangreicheren, oben bezeichneten folgen. Seine eingehenden Quellenprüfungen sind von größter Wichtigkeit für die immer noch so dunkle Frage nach der Erfindung des Pulvers und der Feuer-, richtiger Pulver-Waffen. Ein großer Teil der bisher als ältesten und zuverlässigsten angesehenen Überlieferungen erweist sich nunmehr als irrtümlich und unglaubwürdig, so z. B. sind die von Guttman veröffentlichten Abbildungen bei Walter von Milimete (1326) vermutlich erst 75 Jahre später in den Oxford Codex eingemalt, die Nachrichten über die Belagerung von Cividale (1331) wurden erst lange nachher einer der Handschriften zugefügt, die Fresken von Siena (1340) erweisen sich nicht mehr als die ursprünglichen, sondern als etwa 100 Jahre jüngere usw.! Als tatsächlich beglaubigte älteste Nachrichten anzusehen sind jetzt gewisse deutsche um 1331, die für eine schon weitere Verbreitung der Pulverwaffe sprechen; 1338 ist auch im deutschen Flandern u. a. Pulver zum Austreiben der Feuerpfeile nachweisbar (also eine Pulverwaffe), 1346 schafft Aachen eine eiserne „Büchse“ an, 1347 heißen bestimmte Handwerker bereits „Büchsenmeister“, 1348 besitzt Frankfurt, wie die vom Verf. neu durchforschten städtischen Rechnungen ergeben, erhebliche Bestände bronzenener Pulverwaffen eigener Fertigung usw. Alles dies setzt eine längere Entwicklungszeit voraus, und an Hand seiner Ermittlungen kommt Verf. zum Schlusse, daß die Pulverwaffe fraglos in Deutschland erfunden wurde, und zwar kurz nach 1320, am Ober- oder Mittelrhein; die Erfindung des Pulvers verlegt er (S. 60) ebenfalls nach Deutschland, doch läßt der vorliegende Ausschnitt des Hauptwerkes nicht ersehen, auf welche Gründe hin dies geschieht. — Auf alle Fälle ist das vom Verf. Gebotene so interessant, fesselnd und neu, daß das Studium des kleinen Heftes jedermann nicht genug empfohlen werden kann, zumal es ganz vortrefflich geschrieben ist. Es wird bei jeglichem Leser das Verlangen erwecken, auch das Hauptwerk kennen zu lernen, und es dürfte eine Ehrenpflicht der deutschen Wissenschaft sein, hier helfend einzugreifen und es zum Drucke zu befördern!

Edmund O. von Lippmann.

- Haas, Dr. phil. Arthur,** a. o. Prof. an der Universität Wien. Atomtheorie in elementarer Darstellung. VIII und 204 S. Mit 56 Figuren im Text und auf zwei Tafeln. 5,40 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1924.

Das Buch ist aus Vorlesungen entstanden, deren Ziel war, die Grundideen und die wichtigsten Ergebnisse der modernen Atomtheorie in elementarer, höhere Mathematik vermeidender Weise darzustellen. Es muß anerkannt werden, daß Verf. dieses Ziel erreicht hat, und da in physikalischer Hinsicht nicht mehr Kenntnisse vorausgesetzt werden, als sie etwa das Gymnasium vermittelt, wird das Buch sicher eine gute Aufnahme finden.

- Böttger, Dr. Wilhelm,** Professor der analytischen Chemie und Vorstand der chemischen Abteilung des Physikal.-Chemischen Instituts an der Universität Leipzig. Qualitative Analyse und ihre wissenschaftliche Begründung. Vierte bis siebente umgearbeitete und erweiterte Auflage. XVI und 644 S. Mit 52 Figuren im Text, einer Spektraltafel und besonderen Tabellen zum Gebrauche im Laboratorium. Geb. 22 M. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1925.

Das bekannte Lehrbuch der qualitativen Analyse ist in theoretischer Beziehung durch Einreihung von Werners und Kossels Theorien, nach der experimentellen Seite hin durch Aufnahme zahlreicher, neu bekannt gewordener Reaktionen ergänzt worden. So werden die Freunde des Werkes die vom Verlage gut ausgestattete Neuauflage gern begrüßen.

- Kohle, Koks, Teer,** Abhandlungen zur Praxis der Gewinnung, Veredelung und Verwertung der Brennstoffe. Herausgegeben von Dr.-Ing. G. Wosdz. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Bd. 1. **A. B. Helbig.** Brennstaub. Aufbereitung und Verfeuerung. 160 S. 131 Abb. Preis 6,50 M., geb. 7,50 M. Das Problem der Brennstaubfeuerung hat in diesem Buch einen Bearbeiter gefunden, der seine in mehreren Jahrzehnten gesammelten praktischen Erfahrungen auf diesem Gebiet der Öffentlichkeit übergibt. In eingehender Weise werden nacheinander die wirtschaftlichen Bedingungen für die Brennstaubfeuerung, die technische Durchführung und die Anwendungsmöglichkeit erörtert. Die Behandlung der technischen Durchführbarkeit der Staubfeuerung ist besonders interessant durch die Schilderung der Delbagbrennkammersteine, bei denen die Sekundärluft beim Durchgang durch die Wände zur Kühlung benutzt wird, so daß die Möglichkeit der vollständigen Verbrennung mit allen Vorteilen gegeben ist und trotzdem die Brennkammer wenig beansprucht wird. Das Buch ist für die chemische Industrie wertvoll, weil eine Reihe von Feuerungsanlagen chemischer Fabriken mit großem technischen und wirtschaftlichen Vorteil durch Brennstaubfeuerungen sich ersetzen lassen. — Bd. 2. **M. Dolch.** Halbkoks, seine Gewinnung und Verwertungsmöglichkeiten. 89 S. Brosch. 4,50 M., geb. 5,40 M. Es werden zunächst die z. Zt. vorhandenen Möglichkeiten zur technischen Gewinnung von Halbkoks aus Steinkohle und Braunkohle erörtert, danach die

kennzeichnenden Eigenschaften dieser Halbkokse besprochen. In einem weiteren Abschnitt wird die Verwendungsmöglichkeit als Brennstoff und als Rohstoff erörtert. In einem Anhang wird eine Methode behandelt zur Bestimmung des scheinbaren spez. Gewichts. Die Monographie füllt eine Lücke aus, die bisher nicht genügend beachtet worden ist. — Bd. 3. **Ed. Donath.** Untersuchung, Einteilung und Charakteristik der Mineralkohlen. 49 S. Brosch. 2,40 M., geb. 3,20 M. Der als Altmeister der Brennstoffforschung bekannte Verfasser geht von der Unzulässigkeit der bisherigen Unterscheidungsmerkmale für Braunkohle und Steinkohle, dem geologischen Alter, aus und entwickelt die Notwendigkeit der Feststellung der physikalischen und chemischen Merkmale. Der Gang einer vollständigen Untersuchung wird an einem Beispiel gezeigt, die Begriffe Steinkohle und Braunkohle werden näher umschrieben. Die Anschauungen des Verfassers sind durch die nach Erscheinen des Buches veröffentlichten Arbeiten von anderer Seite einwandfrei bewiesen. In einem Anhang sind von Burion die Autoxydation und Selbstentzündung der Mineralkohlen besprochen. — Bd. 4. **A. Thau.** Braunkohlenschwefelöfen 44 S. Brosch. 4,30, geb. 5,20 M. Das Buch behandelt die Entwicklung des Rolleschen Schwefelofens an der Hand von Originalzeichnungen, die unter Rolles Leitung vor Jahrzehnten angefertigt wurden. Wenn auch, wie Verf. selbst zugibt, der Rollesche Ofen durch die neuen Apparate mit Innenheizung weit überholt ist, so muß Verf. doch Dank gezollt werden, daß er durch die Bekanntgabe der Rolleschen Arbeiten viele Anregungen und viele Versuche zur Verbesserung des Ofens als schon einmal dagewesen kennzeichnet. In einem besonderen Abschnitt sind die neuen Verfahren kurz beschrieben. Agde.

- Trenkler, Dipl.-Ing. H. R.,** Berlin. Die Gaserzeuger, Handbuch der Gaserei mit und ohne Nebenproduktengewinnung. 378 S. mit 155 Abb. und 75 Zahlentafeln. Preis geb. 14 Gm. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die Anordnung des umfangreichen Stoffes ist recht übersichtlich; in 7 Kapiteln werden die festen Brennstoffe, die chemischen und technischen Grundlagen der Vergasung, die Bauarten der Gaserzeuger, der Aufbau der Gesamtanlagen, die Gasreinigung und Nebenproduktengewinnung und schließlich die Betriebsführung ausführlich behandelt. Die neuere Literatur hat weitgehende Berücksichtigung gefunden, und auch aus den älteren grundlegenden Veröffentlichungen sind manche wertvollen Zahlentafeln zur Aufnahme gelangt. Die langjährigen praktischen Erfahrungen des Verf. auf dem Gebiete der Kraftgaserzeugung kommen namentlich in dem vierten Abschnitt zur Geltung, in dem nach einer Schilderung der geschichtlichen Entwicklung nur die wichtigsten und wirklich ausgeführten Bauarten der überaus zahlreichen Generatortypen an Hand guter Abbildungen kritisch besprochen werden. Der Abschnitt über die Gewinnung von Urteer und Ammoniak beim Generatorbetrieb ist ebenfalls klar und anschaulich geschrieben und enthält wertvolles Zahlenmaterial zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, dagegen hätten die Ausführungen über die Gasreinigung wohl etwas eingehender sein dürfen; hier vermißt man eine Erwähnung des „Teerwolf“, der durch den Wegfall der Teerpumpe mancherlei Vorteile gegenüber den älteren Reinigern besitzt, sowie der gebräuchlichen Vorrichtungen zur Abscheidung von Schwefelverbindungen und Staub, die bei der Verwendung des Gases zum Motorenbetrieb unerlässlich sind. Für den Chemiker und Ingenieur gleich wichtig ist das letzte Kapitel über die Betriebsführung, in dem die Methoden der Brennstoffuntersuchung und Gasanalyse, die Bestimmung des Heizwertes, des Taupunktes, ferner die Messung des Druckes, der Temperaturen und Gasmengen sowie die Aufstellung von Stoff- und Wärmebilanzen besprochen werden. So stellt das Buch einen überaus nützlichen Ratgeber für die Praxis dar, der allen auf diesem Gebiete tätigen Fachgenossen bestens empfohlen werden kann.

A. Sander.

- Georgievics, Dr. G.** Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinnstfasern. 4. Aufl., bearb. von Prof. Dr. G. Georgievics und Prof. G. Ulrich. 51 Abb. im Text, VI und 415 S. Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1924.

Die Abschnitte „Gespinnstfasern“, „Theorie des Färbeprozesses“ sowie einzelne andere Abschnitte sind in wesentlichen Teilen umgearbeitet worden. Auch hat die Ostwaldsche Farbenlehre weitgehende Berücksichtigung erfahren. Dem Inhalt nach behandelt das Werk die Gespinnstfasern als solche, die Wäscherei, Bleicherei und Carbonisation, Beizen und Fixiermittel, das Färben, die Druckerei und endlich die Appretur. Die Form der aus den früheren Auflagen bekannten Darstellung ist beibehalten.

F. Mayer, Frankfurt a. M.

- Die Theorie der Eisen-Kohlenstoff-Legierungen.** Studien über das Erstarrungs- und Umwandlungsschaubild nebst einem Anhang „Kaltrecken und Glühen nach dem Kaltrecken“ von E. Heyn. Nach dem Tode des Verf. herausgegeben von E. Wetzel. VIII u. 185 Seiten mit 103 Textabb. u. 16 Tafeln. Preis geb. 12 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1924.

Wie das Vorwort des Herausgebers besagt, liegen uns hier zwei nachgelassene Manuskripte E. Heyns vor, die ganz offensichtlich als Teile des Bandes II B des bekannten Werkes: „Materialienkunde für den Maschinenbau“ gedacht waren. Es muß dem Herausgeber Dank gesagt werden, daß er die Manuskripte der Öffentlichkeit übergeben hat, denn die vielen Verehrer Heyns werden gern wenigstens diese Ergänzungen des leider unvollendet gebliebenen Werkes in ihrem Besitz wissen. Auf Einzelheiten der Darstellung sei hier nicht näher eingegangen, ebensowenig wie der Referent sich etwa kritisch zu einzelnen Punkten äußern möchte, da die ganze Arbeit mehr vom historischen Standpunkt aus zu betrachten sein wird. Auch der Herausgeber will nicht die Verpflichtung übernehmen, den Inhalt und insbesondere die theoretischen Erörterungen voll zu vertreten, und in der Tat ist auch nach Fertigstellung des Manuskriptes — die Literatur ist nur bis etwa zum Kriegsbeginn berücksichtigt — manches bekannt geworden, was zu einer abweichenden Deutung veranlassen wird; aber der Wunsch des Herausgebers, daß „das Werk berufen sein möge, auch der neueren wissenschaftlichen Richtung, die vielleicht berufen ist, die Ursachen der beobachteten Erscheinungen in ihren Zusammenhängen noch weitgehender zu erkennen, von Nutzen zu sein“, kann nur unterstrichen und das Buch allen Interessenten zu bedachtem Studium empfohlen werden.

W. Fraenkel.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Destillieren** von Flüssigkeiten bei Unterdruck. Dtsch. Anm. B. 111 168, Kl. 12 a. G. Du Bois, Brüssel, Belg. 22. 9. 23.
- Elektrolytisches Verfahren**. V. St. Amer. Pat. 1 534 709. F. A. Holt, Elmhurst, N. Y. 17. 5. 24.
- Flüchtige Flüssigkeiten**, Abscheidung von festen und nichtflüchtigen Stoffen. App. V. St. Amer. Pat. 1 533 053. R. E. Wilson, Cambridge, Mass. 22. 7. 22.
- Gase**, Reinigen. Engl. Pat. 235 301. T. W. S. Hutchins und Swinburne. 11. 3. 24.
- Gasgemische**, Einrichtung zur selbsttätigen absatzweisen Ermittlung der Zusammensetzung von —. DRP. 416 969, Kl. 421. E. Roučka, Blansko, Tschecho-Slow. Rep. 1. 9. 22.
- Krystallisation**, Vorrichtung zur — in Bewegung. Dtsch. Anm. P. 46 016, Kl. 12 c. C. Pfaul, Berlin-Wilmersdorf. 31. 3. 23.
- Krystallisieren**, Mit durchlochten Boden versehener Behälter zum Mischen fester Stoffe mit Flüssigkeiten, insbesondere zum — in Bewegung. Dtsch. Anm. A. 40 579, Kl. 12 c. A. S. Krystal, Oslo. 29. 8. 23.
- Pastischer Stoff** aus einem Celluloseabkömmling und Ammoniumfluoraluminium. V. St. Amer. Pat. 1 534 651. W. G. Lindsay, Newark, New Jersey (an Celluloid Co. übertr.). 9. 8. 22, erneuert 22. 3. 23.
- Plastischer Stoff** aus Eichenholzfäden und Wasserglas. V. St. Amer. Pat. 1 532 908. W. S. Lowe, Haverhill, Mass. 27. 10. 22.
- Rostfreie Verbindung** für Säure enthaltende Holzgefäße und Apparate. Dtsch. Anm. H. 100 468, Kl. 12 f. F. Ilackel, Pitschkowitz b. Leitmeritz, Tschecho-Slow. Rep. 7. 2. 25.
- Viscositätsmesser**, vergleichender — für 2 Flüssigkeiten. V. St. Amer. Pat. 1 529 811. L. R. Priest, Oakland, Kalif. 21. 4. 23.

Anorganische Großindustrie.

- Blausäure oder Cyanide**, Darst. DRP. 417 018, Kl. 12 k. Stickstoffwerke G. m. b. H., Spandau. 9. 4. 24.
- Bleicarbonat**, Herst. Dtsch. Anm. B. 112 164, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 336 767. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 12. 23.
- Düngemittel**, Herst. DRP. 416 820, Kl. 16; Zus. z. Pat. 405 832. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und G. A. Voerkelius, Stolberg, Rhld. 13. 4. 19.
- Eisenzement**, Herst. DRP. 416 765, Kl. 80 b. E. Martin, Aix, Frankr. 5. 6. 24.
- Glasuren und Emailen**, Herst. von roten —. Dtsch. Anm. P. 48 146, Kl. 80 b. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 26. 5. 24.
- Kieselsäuregel**, Herst. von geformtem —. Dtsch. Anm. C. 35 229, und Zus. Anm. C. 35 828, Kl. 12 i. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 7. 8. 24 bzw. 2. 9. 24.
- Natriumsilicat-Natriumsulfitverbindung** zur Desoxydierung und Neutralisierung von Kesselwasser. V. St. Amer. Pat. 1 531 993. F. N. Speller, Pittsburg, Penns. 23. 2. 23.
- Schwefel**, Gew. von reinem —. Dtsch. Anm. B. 115 916, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 358 700. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 10. 24.
- Schwefelsäure**, Herst. in Türmen. DRP. 416 859, Kl. 12 i. R. Vetterlein und Chemische Fabrik zu Schöningen, Braunschweig. 29. 11. 24.
- Strontiumoxyd**, Gew. aus Strontiumcarbonat. DRP. 417 019, Kl. 12 m; Zus. z. Pat. 396 214. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H. und W. von Dieterich, Coswig, Anh. 23. 4. 24.
- Zementart**, Herst. einer — aus übergebranntem Gips, übergebrannten Gipsabfällen oder Naturanhydrit. Dtsch. Anm. B. 112 453, Kl. 80 b. P. P. Budnikoff und M. E. Lewin, Iwanowo-Wosnessensk, Rußland. 25. 1. 24.

Organische Großindustrie.

- Aldehyde**, Gew. gesättigter — aus ungesättigten Aldehyden. DRP. 416 906, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 350 048. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 3. 23.
- Alkohole**, Gew. hochmolekularer — aus Braunkohlenbitumen. Dtsch. Anm. D. 40 985, Kl. 12 o. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin-Schöneberg. 30. 12. 21.
- Formaldehyd**, Gew. von — aus Methylalkohol. Dtsch. Anm. B. 113 023, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 2. 24.
- Gerben**. DRP. 416 508, Kl. 28 a. H. Friedenthal, Charlottenburg. 26. 7. 22.
- Gummilösungen**, Herst. Dtsch. Anm. A. 42 958, Kl. 22 i; Zus. z. Pat. 411 539. A.-G. Metzeler & Co., München. 3. 9. 24.
- Harze**, Herst. von — aus Naphtha durch Einwirkung polymerisierender Mittel wie Schwefelsäure und wasserfreies Aluminiumchlorid. Dtsch. Anm. B. 95 899, Kl. 22 b. The Barrett Company, New York V. St. A. 13. 9. 20.
- Kautschuk**, Regenerieren von —. DRP. 416 878, Kl. 39 b. C. F. Willard, San Diego, Kalif. 11. 7. 20.
- Kienöl**, Gew. von —. Dtsch. Anm. D. 45 925, Kl. 23 a; Zus. z. Pat. 411 387. J. Dobrowolski, Berlin-Steglitz. 3. 7. 23.
- Kohlenwasserstoffe**, Druckwärmespaltung von —. Dtsch. Anm. K. 84 814, Kl. 23 b. C. Kröll, Tulsa, V. St. A. 8. 2. 23.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von öl- und harzartigen — aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und Aralkylhalogeniden. DRP. 416 904, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. 1. 20.
- Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe**, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 54 517 und 56 079, Kl. 22 b; Zus. z. Anm. 52 715. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 8. 23 bzw. 8. 5. 24.
- Regenerierung von vulkan. Kautschuk** durch Zusatz eines Kondensationsproduktes eines Aldehyds und eines aromatischen Ammes. V. St. Amer. Pat. 1 532 213. H. A. Winkelmann, Akron, Ohio. 11. 7. 23.
- Sirup**, Erzeugung unter Zusatz von Weinsäure zu Zuckerrohrsaft. V. St. Amer. Pat. 1 532 271. R. J. Slay, Hattiesburg, Mississippi. 15. 6. 21.
- Trinitrotoluol**, Entfernung von Tetranitromethan aus technischem —. DRP. 416 905, Kl. 12 o. R. Gärtner, Hamburg. 1. 1. 24.
- Vulkanisieren von Kautschuk** unter Zusatz von Zinkpersulfid. V. St. Amer. Pat. 1 532 645. C. W. Bedford, Akron, Ohio. 16. 8. 21.
- Weich- und Hartkautschuk**, Herst. DRP. 416 877, Kl. 39 b. Technische Chemikalien-Compagnie G. m. b. H., Halle a. S. 14. 4. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- 2-Anthracen-2-indoldibromindigo**, Darst. eines Derivates von —. Schweiz. Pat. 111 280, Kl. 37 e. M. Bader, Ch. Sunder, Mülhausen i. E., und Durand & Huguenin Société Anonyme, Basel. 9. 5. 24.
- Azofarbstoff**, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 273, Kl. 37 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 20. 4. 24.
- Azofarbstoffe**, Herst. für den Chromdruck auf Baumwolle besonders geeigneter —. DRP. 416 953, Kl. 22 a. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 29. 12. 20.
- Baumwollazofarbstoffe**, Darst. direktziehender —. DRP. 416 822, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 19. 7. 23.
- Carbocyaninfarbstoff** zum Empfindlichmachen von photographischen Emulsionen. V. St. Amer. Pat. 1 532 814. G. O. Gutekunst, Rochester, N. Y. (an Eastman Kodak Co. übertr.). 21. 10. 21.
- Färben von Celluloseestern**. Dtsch. Anm. B. 100 942, Kl. 8m. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 6. 23.
- Farbenkinematographie**, Positivfilm für —. DRP. 416 927, Kl. 57 b. E. Leyde, Wien. 4. 2. 25.
- Farbstoffe** oder Zwischenprodukte der Anthrachinonreihe, Herstellung und Färben. Engl. Pat. 235 247 vom 12. 12. 23. B. Wylam, J. Thomas und Morton Londoner Fabrics, Ltd.
- Indigo**, Reduktion von — oder anderen Farbstofflösungen und App. V. St. Amer. Pat. 1 535 131/132. F. A. Eustis, Milton, Mass. 17. 11. 21 bzw. 14. 6. 22.
- Kunstseide**, Herst. aus Viscose. Dtsch. Anm. N. 22 942, Kl. 29 b. Naamlooze Vennootschap Hollandsche Kunstzijde-Industrie, Breda, Holland. 7. 3. 24.
- Lackfarben**, Herst. DRP. 416 465, Kl. 22 g. J. Scheiber, Leipzig. 31. 6. 24.
- Lichtempfindliche Präparate**, Herst. — zur Verfertigung von Lichtbildern. DRP. 416 995, Kl. 57 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 8. 24.
- Mischtföne**, Herst. auf der vegetabilischen Faser. Dtsch. Anm. C. 34 488, Kl. 8 m; Zus. z. Anm. C. 34 386. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 25. 2. 24.
- Photographischer Film** mit einer biegsamen Mittelschicht aus Celluloseacetat. V. St. Amer. Pat. 1 532 818/819. J. H. Haste, Rochester, N. Y. 2. 10. 22 bzw. 14. 4. 24.
- Pigmente**, Herst. starkfärbender —. Dtsch. Anm. N. 24 016, Kl. 22 g. Gewerkschaft Neusen, Essen a. d. Ruhr. 10. 1. 25.
- Rostschutzanstrich**, Herst. Dtsch. Anm. S. 65 179, Kl. 22 g. Societá Anonima Orazio Brignola, Genua. 23. 2. 24.
- Sicherung von Papier** gegen chemische Ausradierungen durch Zusatz von unlöslichem Benzidinsalz bzw. Diphenylaminsulfat. V. St. Amer. Pat. 1 535 861/2. Ch. F. Sammet, Dalton, Mass. 31. 10. 21.
- Sicherung von Papier** gegen chemischen Ausradierungen durch Überziehen mit einem unlöslichen Benzidin-stoff. V. St. Amer. Pat. 1 535 863. Ch. F. Sammet, Dalton, Mass. 31. 10. 21.

Metalle.

- Aluminium**, Entfernung von Verunreinigungen des —s. Dtsch. Anm. S. 62 609, Kl. 40 a. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 4. 4. 23.
- Aluminium**, Reinigung des —s von Silicium und Kohlenstoff. Dtsch. Anm. S. 62 610, Kl. 40 a. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 4. 4. 23.
- Aluminium**, Erzeugung von metall. —. V. St. Amer. Pat. 1 534 031. F. C. Frary, Oakmont, Penns. (an Aluminium Co. of America übertr.). 10. 4. 24.
- Aluminium**, Elektrolyt. Gewinnung und Reinigung. V. St. Amer. Pat. 1 534 315/316/317/318/319. W. Hoopes, Pittsburg, F. C. Frary und J. D. Edwards, Oakmont, Penns. (an Aluminium Co. of America übertr.). 21. 12. 22.
- Eisen**, Erzeugung von Roh- mit niedrigem Schwefelgehalt aus stark geschwefelten Erzen. V. St. Amer. Pat. 1 534 244. S. Peacock, Wheeling, Westvirginien (an A. J. Gerrard, Chicago, übertr.). 14. 3. 24.
- Eisen**, Erzeugung von 99% reinem —. V. St. Amer. Pat. 1 535 311. A. P. Holloway und S. Peacock, Wheeling, Westvirginien. 12. 6. 24.
- Elektrolytische Zelle** für Reinigungs- und Scheidungsverfahren. V. St. Amer. Pat. 1 534 320/321/322. W. Hoopes, Pittsburg, J. D. Edwards, Oakmont, Penns., und B. T. Horfield, Bodin, N. C. 21. 12. 22.
- Entschwefelung von Eisen**, Stahl und -legierungen. V. St. Amer. Pat. 1 535 227. D. D. Jackson, Brooklyn, N. Y., u. a. 29. 7. 22.
- Gußformen**, Herst. von — aus Magnesiumsilicat. DRP. 416 961 und Zus.-Pat. 416 962, Kl. 31 c. Iffmann & Co. G. m. b. H., Dresden. 20. 2. 24 bzw. 27. 6. 24.
- Legierung**, Gegen chemische und mechanische Einflüsse widerstandsfähige und bruchsfähige —. Dtsch. Anm. S. 53 674, Kl. 18 b. Soc. anon. de Commeny-Fourchambault et Decazeville, Paris. 8. 7. 20.
- Magnesium**, Flußmittel für — in Legierungen. V. St. Amer. Pat. 1 534 105. J. A. Gann, Midland, Mich. (an Dow Chem. Co. übertr.). 1. 8. 23.
- Roheisenerzeugung** unter Abziehen eines Teils der Schlacke, Entschwefelung und Wiedereinführung. C. Davies jun., Poland, Ohio. 3. 7. 22.
- Stahloberflächen**, Vorbereitung von — für Farbenanstriche. V. St. Amer. Pat. 1 534 446. J. H. Gravell, Elkins Park, Penns. 29. 4. 20.
- Weißmetalle**, Gew. hochwertiger — aus bleihaltigen Alloysierungen. Dtsch. Anm. G. 60 457, Kl. 40 b. Gesellschaft für hüttenmännische Verfahren m. b. H., Berlin-Tempelhof. 11. 1. 24.
- Wolframdraht**, Herst. von in der Kälte duktilem —. DRP. 416 700, Kl. 40 a. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 18. 8. 22.
- Zink** aus Zinkoxydverbindungen. Engl. Pat. 219 667. C. J. G. Aarts. 28. 7. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1931/32/33. Dr. H. Kasarnowski, Eberswalde, Am Kanal 24. Eingegangen am 9. Juli 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auf dem Chemikalienmarkt hat sich während der vergangenen Berichtswoche bezüglich der Preise wenig verändert, auch war der allgemeine Geschäftsgang gegenüber der Vorwoche unverändert ruhig; die erwartete Erhöhung der Zinkweißpreise ist nicht eingetreten, doch war der Absatz befriedigend. Lithopone und Bleifarben finden nach wie vor durch die belebte Bautätigkeit befriedigenden Absatz. Auch die Lederindustrie ist infolge guter Beschäftigung wieder aufnahmefähiger geworden, so daß Antichlor, Schwefelnatrium, Chromsalze und andere Lederchemikalien etwas lebhafter geworden sind. — Das Exportgeschäft ist sehr still und unbefriedigend, leider machen unsere Handelsvertragsverhandlungen keine Fortschritte, eher kann man vom Gegenteil sprechen, dazu kommt, daß auch unsere inneren Schwierigkeiten wachsen. Die Aufwertungsfrage hat bereits zu ernstesten Konflikten mit der Börse geführt, so daß keine Klarheit über die so wichtige Frage aufkommen kann; bei der Bedeutung derselben für unsere gesamte Wirtschaft ist es dringend erforderlich, dieses unglückliche Kapitel einmal zum Abschluß zu bringen. Bevor diese und auch die schwebenden außenpolitischen Fragen nicht gelöst sind, werden die so notwendigen Auslandskredite nicht zu erreichen sein; die anhaltende Kreditnot und die Verknappung der Betriebsmittel gestatten nicht, unsere Betriebe voll auszunutzen, daher kann auch eine gründliche Besserung unserer Lage zunächst nicht eintreten. — Auf dem Markt in pharmazeutischen Produkten war das Geschäft unbedeutend bei ziemlich unveränderten Preisen; sehr preisgünstig waren große Mengen Antifebrin im Markt, und zwar mit 2,50 M für 1 kg fob Hamburg. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Atzkali, 88-92 KOH	59	100 kg 13,25 Doll.
Atzkalilauge, 50° Bé.	28	—
Ammonium 125-128°	30	100 kg 13,05 Doll.
Ammoniumlauge, 88-90° Bé.	12,75	—
Aluminiumsulfat 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 13 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	19,50	—
— Perform	23	50 kg 10 £ 7 s. 6 d.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	60	27 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chemisch gefärbt, 98-100%	10,50	100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	12,50	100 kg 2,90 Doll.
— kryst., 98-100%	15	100 kg 3,30 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,25	2 £ 8 s.
Bleiglätte	93	—
Bleimennige	91	—
Bleiweiß, gar. rein	102	—
— gar. rein, in Öl	106	—
Borax, pulv.	51,50	—
— kryst.	49,50	24 £
Borsäure, raff., kryst.	79	—
— pulv.	83	146 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	260	100 kg 84 Doll.
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 71 Doll.
Bromkalk, kryst. u. trubl. inkl. franko	305	100 kg 73 Doll.
Bromnatrium inkl. franko	320	—
Chlorcalcium, geschm. 70-75%	8	2 £ 17 s.
— calc., 90-95%, in Stücken	10,50	5 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115°	13,40	7 £ 10 s.
Chlormagnesium, techn., geschm.	4	4 £ 6 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	45	22 £
Chlorsinklauge, 50° Bé.	23	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	15 £ 10 s.
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	85	37 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyanallium in Brikettform	185	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4	i. Faß 3 £ 15 s.
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	77	—
Flußsäure, 66-70%, inkl. Eisenfässer	—	100 kg 19,25 Doll.
— 71-75%	—	100 kg 20,80 Doll.
Glaucersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,70	—
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,40	100 kg 1,04 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc., gemahlen, 96-98%	6	3 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	54	28 £ 10 s.
— gemahlen	46	22 £ 15 s.
Kalialaun, Krystallmehl	14	7 £
— in Stücken	16	7 £ 2 s. 6 d.
Kalk, chlorsaures, pulv., 98-99%	57	100 kg 14,25 Doll.
— gelbblausäures	155	62 £
— rotblausäures	320	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	49 £
Kalialsulphat, raff., kryst.	49	24 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	43,75	21 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, b. Ldg. von 15 t	40	—
Natriumbicarbonat, venale	16	10 £
— DAB. 5	18	10 £ 5 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumbisulfat, kryst., 60-62%, pulv.	30	13 £ 10 s.
Natriumperborat, 10,4%	160	8 £
Natriumsulfat, kryst.	20	18 £
Natronsalpeter	34	4 £
Natronwasserglas, filtriert, 88-90° Bé.	7	4 £ 11 s.
— in Stck., lose verladen	7,50	—
Nickelammonsulfat	80	—
Nickelsulfat, kryst.	80	—
Phosphorsäure, 85%	140	—
Phosphorsaures Natron, 2-bas., Exp. fob	—	11 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 90-98%	48,50	100 kg 11,30 Doll.
— Hydrat, 80-85%	42	100 kg 10 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß, 98-100%	36	100 kg 8,45 Doll.
— subl. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	29	18 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	—
— techn., 86° Bé.	28	—
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, im Topfwagen	1,50	i. Ball. 3 £ 18 s.
Schwefel in Stangen	21	—
— feinst gemahlen, vent.	23	—

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Schwefelkohlenstoff	45	—
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	11	7 £ 10 s.
— 60-62%, techn. konz.	19	9 £ 15 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° Bé	0,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsäure, 80% Gew., techn.	210	—
— 80% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	21	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	79	i. 50 kg-Faß 28 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein 95-100%	128	72 £ 10 s.
Amiensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	1 kg 4,10	—
— chem. rein	1 kg 5,20	—
Bleirucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	300	i. 50 kg-Faß 132 £
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, i. Korbf. & 25 kg. inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 80%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	49	—
— 40%, frachtfrei, exkl., b. 5 t franko	75	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	—
Menthol, rekryst.	117	—
Methylalkohol	98	47 £ 10 s.
Milchsäure, techn. r., 43% Gew., eisen- u. säurefr.	50	25 £
Natriumacetat, techn. rein	45	17 £ 10 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	22 £
Oxalsäures Kalk (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	33 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47,50 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	65 £
Anilinsalz	—	64 £
Benzaldehyd	240	cif Hbg. 5 £ 7 s. 10 d.
Benzoesäure, subl., aus Toluol	260	—
Benzoesäures Natron	265	—
Betanaphthol, techn. rein	120	60 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	20	—
Bism. subnit.	17	—
Bism. subgallie	15,50	—
Bism. subsalicylic. 64%	18,25	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	650	—
— b. 1/2 kg	675	—
— darunter	700	—
Codein, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,25	—
Diacetylmorphin	890	—
Diäthylbarbitursäure	24	—
Duotal	22	—
Hexamethylenetetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfogallicolium	6,50	—
Kreosotal	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	8,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präzip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (8. Juli.) Die Vertragsdauer der Deutschen Rohstahlgemeinschaft wurde bis zum 31. Oktober 1929 verlängert. Man war zunächst nur zu einer Verlängerung bis Ende 1926 bereit, indessen sahen sich die führenden Werke infolge der zunehmenden Schwierigkeiten veranlaßt, die Verlängerung der Vertragsdauer bis Ende Oktober 1929 zu beantragen. Abgesehen von dem Röhrenverband, der auf sieben Jahre festgelegt ist, lehnt sich die Vertragsdauer der Unterverbände der Rohstahlgemeinschaft an deren Vertragsdauer nunmehr an. Die Charlottenhütte A.-G. in Niederschelden, welche vor einigen Monaten aus der Rohstahlgemeinschaft ausgeschieden war, hat mit Wirkung vom 1. Juli ab ihren Eintritt erneuert. Die Produktionseinschränkung für den Monat Juli wurde auf 25 % erhöht, nachdem solche in den Monaten Mai und Juni 20 %, vorher aber nur 15 % betragen hatte. Von dieser Einschränkung wird jedoch wie früher Halbzeug nicht betroffen. Die französische Roheisenpreiskonvention für den dortigen Inlandsmarkt, welche zum 30. Juli abläuft, ist nach gewissen Änderungen verlängert worden. Hämatitroheisen bleibt jedoch auch weiter ausgeschlossen. Die Verhandlungen zur Bildung eines internationalen Schienenkartells, welche bisher in London stattgefunden haben, und woran Belgien, Deutschland, England, Frankreich und Luxemburg beteiligt sind, sollen in Brüssel fortgesetzt werden. Die Reichsbahn hat der deutschen Industrie Bestellungen auf Lieferung von 380 000 t Oberbaumaterial im Werte von 50 Mill. M überwiesen. Die Ausführung dieser Riesenaufträge dürfte sich bis Anfang 1926 hinziehen. Die Lage am Schrotmarkt ist nach wie vor sehr ungewiß. Von den Verbrauchern wurden in der letzten Zeit geboten für Kernschrot 64—65,50 M, Gußbruch 74—75 M und Hochofenschrot 54—52 M je Tonne. Die Beschäftigung ging während der Berichtsperiode im allgemeinen weiter zurück, auch die Preise konnten sich nicht voll behaupten. Infolge der weniger guten Beschäftigung der Werke konnten die Lieferfristen vielfach merklich abgekürzt werden. Die heutigen Preise betragen u. a. für Stabeisen

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

130—132,50 M, Universaleisen 142—145 M, Bandeisen 150—155 M, Grobbleche 135—140 M, Mittelbleche 160—164,50 M, Feinbleche 1 mm und dicker 165—172,50 M, unter 1 mm 175—185 M, Formeisen 131—132 M, Platten 124—125 M, Knüppel 120—121 M und Vorblöcke 112,50 M für 1 t. Die Spateisensteingrube Gilberg in Eisenfeld a. d. Sieg, zum Mannesmann-Konzern gehörend, wurde ab 1. Juli endgültig stillgelegt. Das Eisenwerk Kraft, Stettin, schließt nach Abschreibungen von 1,197 Mill. M mit einem Verlust von 789 909 M. Die Betriebe der Gesellschaft waren im Berichtsjahr von vielfachen Störungen heimgesucht. In einer Börsenkundmachung der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Düsseldorf (Gruppe Otto Wolff, Köln) wird gesagt, die zurzeit vorliegenden Aufträge sichern den Werken eine normale Beschäftigung von reichlich zwei Monaten. Infolge der Bestrebungen zu weiterem Zusammenschluß habe man die Hoffnung, in Zukunft wieder auskömmliche Preise zu erhalten und wieder zufriedenerstellende Ergebnisse zu erzielen, falls auch in steuerlicher, sozialer und fruchtlicher Hinsicht der Wirtschaft die notwendigen Erleichterungen geboten würden. Der Siegen-Solinger Gußstahl-Aktien-Verein verwendet von dem Reingewinn von 83 089 M 10 950 M als satzungsgemäße Dividende auf die Vorzugsaktien und trägt den Rest vor. Das Ottenser Eisenwerk A.-G., Altona-Ottensen, verteilt keine Dividende. Das Werk Siegburg der Deutsche Werke A.-G., Berlin, ist unter der Bezeichnung Deutsche Stahl- und Walzwerke A.-G. in eine selbständige Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Die Stahlwerk Becker A.-G. in Willich bei Krefeld ist unter Berücksichtigung der bestehenden Schwierigkeiten ziemlich befriedigend beschäftigt. — Der Preis der Brä-Erze wurde ab 1. Juli um 2 Fr. auf 25 Fr. für die gewöhnlichen und um 3 Fr. auf 30 Fr. je t für die besseren Erze heraufgesetzt.

Talkum. In dem steirischen Grubenkomplex der Firma Eduard Elbogen, Wien, III., wurde kürzlich eine bedeutende Talkumlagerstätte neu erschlossen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 8. Juli.) Die Umsätze am Chemikalienmarkt blieben auch weiterhin sehr gering. Es ist bezeichnend, daß Verbraucher, die in anderen Zeiten Abschlüsse für einige Monate im voraus tätigen, heute fast ausschließlich ihren Monatsbedarf jeweils eindecken, sich zu größeren Ankäufen, selbst zu billigen Preisen, nicht entschließen. Die größtenteils stabilen Preise veranlassen auch die ausländischen Käufer, nur ihren gegenwärtigen Bedarf zu bestellen; die großen Spekulationskäufe haben in den letzten Monaten zumeist nur Verluste gebracht. Bei Produkten, wie z. B. Chlormagnesium, das sonst kaum in Quantitäten unter 100 t gehandelt wurde, sind Exportorders von 5000 kg an der Tagesordnung, und nicht viel anders geht es mit Bittersalz, Glaubersalz usw. Erhöhte Nachfrage zeigte sich für chloresaures Kali, der Preis ist für Lokoware auf 14,50 Doll. für 100 kg gestiegen. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Umsätze in **Bromsalzen** sind bei stabilen Preisen verhältnismäßig gering. Für Bromammonium ist für Export bei 82 Doll. für 100 kg Interesse vorhanden. Für Inland ist mit 3,82 M für 1 kg anzukommen. Bromkali für Inland kostet 3,05 M für 1 kg. Für Export ist es mit 68 Doll. erhältlich. Bromnatrium D. A. B. V ist mit 3,40 M angeboten. Für Export wurden einige Aufträge mit 69 Doll. für 100 kg gebucht. Brom flüssig ist in größeren Posten mit 2,60 M für 1 kg in Leihverpackung angeboten. Von **Ätzalkalien** war besonders die Nachfrage von 125/80 festzustellen. Es wurden hierin größere Abschlüsse frachtfrei Verbraucherstation mit 29 M getätigt. Exportware ist mit 13 £ 10 s. für 1000 kg ab Freihafen Hamburg angeboten. Ätznatron in Schuppen wird mit 48 M für 100 kg angeboten. **Calc. Soda** wurde in großen Posten umgesetzt und mit etwa 14 M für 100 kg bezahlt. Die Umsätze in Kristallsoda sind z. Zt. sehr gering. Die Ware wird bei Wagenbezug mit 7 M für 100 kg offeriert. Die Nachfrage nach **Pottasche**, calc. 96/98%, zu billigen Preisen bei etwa 47 M für 100 kg ist rege. Der Marktpreis von 49 M ist sehr schwer zu erzielen. **Glaubersalz**, calc. 96/98%, ist für Export in größeren Mengen gehandelt worden und war mit 3 £ 5 s. für 1000 kg gesucht. Am Inlandsmarkt ist das Material etwa mit 6 M für 100 kg offeriert. Für Glaubersalz, feinkryst., bestand aus Amerika bei 0,49 Doll. fob Hamburg Interesse. Für Inland werden größere Mengen mit 2,70 M für 100 kg angeboten. Auffallend ist wieder die Nachfrage für Glaubersalz, grobkrist., wofür ein Preis von 4,35 M für 100 kg geboten. **Natronwasserglas** liegt still. Ausfuhrware ist mit 4 £ für 1000 kg zu haben. Für Inland wird hierfür ein Preis von 6,70 M für 100 kg gefordert. **Natronwasserglas** in Stücken ist mit 7,30 M für 100 kg angeboten. Bei Limiten ist vielleicht noch unter diesem Preise anzukommen. **Natronwasserglas**, 58/60°, wird, in Eisensäuren verpackt, mit 6 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. In **Chromsalzen** wurden durch die starke Beschäftigung der Lederindustrie große Umsätze getätigt. Es wurden größere Mengen Chromalaun, 15% techn. kryst., gekauft und mit 36 M für 100 kg bezahlt. Für Kaliumbichromat ist Angebot mit 83 M für 100 kg vorhanden. Für Ausfuhr liegen Offerten mit 18,60 Doll. für 100 kg ab Freihafen Hamburg vor. Natriumbichromat ist mit 66 M für 100 kg offeriert. Für Export war mit 14,70 Doll. für 100 kg anzukommen. Die Umsätze in **Gelbkali** für Ausfuhr waren verhältnismäßig klein. Es waren größere Quantitäten mit 63 £ für 1000 kg erhältlich. Für Inland ist mit 155 M für 100 kg anzukommen. **Rotblausaures Kali** ist für Ausfuhr mit 64 Doll. für 100 kg erhältlich. Für **Hirschhornsalz** in Pulver wird bei Abnahme in Originalfässern 55 M für 100 kg gefordert. Für Ausfuhr kann man mit 25 £ für 1000 kg ankommen. Hirschhornsalz in Stücken ist mit 29 £ für 1000 kg gesucht. Angebot ist mit 30 £ für 1000 kg vorhanden. Für Inland ist man mit etwa 56 M für 100 kg Abgeber. In Salmiak, weiß, feinkryst., ist zu dem geforderten Preis von 8,50 Doll. für 100 kg kaum ein Abschluß getätigt worden. Für Inland wurden 37 M gefordert. Für Salmiak in Stücken gepreßt liegt Angebot mit 72 M für 100 kg vor. **Bittersalz**, techn. kryst., wird für Inland mit 4,80 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr ist mit 2 £ 15 s. für 1000 kg anzukommen. Bittersalz, „U. S. P.“-Ware, wurde mit 4 £ 17 s. für 1000 kg angeboten. In **Chlorcalcium**, 70/75%, wurden Abschlüsse mit 3 £ für 1000 kg getätigt, für Inland ist der Preis auf etwa 8 M für 100 kg gestiegen. Die Verkaufspreise für **Borax** und **Borsäure** sind ab 1. Juli 1925 wie folgt festgesetzt worden: Für Borsäure, raff. gran., 48,50 M, für Borax, kryst., 49,50 M und für Borax, pulv., 51,50 M. Diese Preise verstehen sich bei einer Mindestabnahme von 1000 kg bei einmaligem Bezug oder von 300 kg à Cto. Abschluß. Bei Abnahme von weniger als 1000 kg erhöht sich der

Preis um 2 M, bei Abnahme von unter 500 kg beträgt der Aufschlag für Borax 7,50 M für 100 kg. Die Preise für Borsäure, raff. kryst., sind mit 79 M für 100 kg festgesetzt worden, für Borsäure, raff. pulv., 83 M für 100 kg. Die Mengenaufschläge sind die gleichen. Bei Abschlüssen von 5000 kg wird auf obige Preise 1% Rabatt und bei 25 000 kg 2% Rabatt und bei 50 000 kg 3% Rabatt gewährt. Die Preise verstehen sich bei Abnahme in 100 kg-Säcken. 100 kg-Fässer bedingen einen Aufschlag von 3 M für 100 kg und 50 kg-Fässer 4 M für 100 kg. Bei Abnahme in 50 kg-Säcken beträgt der Aufschlag nur 1 M für 100 kg. — Es zeigte sich rege Nachfrage für **Chlorbarium**, feinkryst. Es wurden größere Quantitäten 98/100%ige Ware mit 3,30 Doll. für 100 kg gekauft. Am Inlandsmarkt wurde für Originalfässer ein Preis von 20 M für 100 kg, bei größeren Quantitäten etwa 15,50 M für 100 kg bewilligt. Chlorbarium, 98/100%, grobkrist., wurde mit 3,50 Doll. für 100 kg angeboten. Bariumcarbonat, chem. gefällt 98/100%, wurde nur zu sehr gedrückten Konditionen gekauft. Der Preis hält sich auf 2,90 Doll. für 100 kg fob Hamburg. Im Inland ist mit 12,50 M für 100 kg frachtfrei anzukommen. Für **Blanc fixe** in Teigform hört man sehr verschiedene Preise. Je nach der Qualität bewegen sich die Forderungen zwischen 9 und 25 M für 100 kg. Der erstere Preis wurde für die Abfallware der Wasserstoffsperoxydfabrikation gefordert. — Die Umsätze in **Tonerdeverbindungen** waren sehr gering. Für schwefelsaure Tonerde, 14/15% techn. eisenfrei, wurden 4 £ 12 s. 6 d. für 1000 kg fob Hamburg gefordert. Für Inland wurden ab Mitteldeutschland 7,95 M notiert. 17- bis 18%ige schwefelsaure Tonerde wird für Ausfuhr bei 5 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg gesucht. Im Inland beträgt der Preis 10,50 M für 100 kg. Für Inland wurden größere Mengen Kalialaun gesucht. Man kann hierfür mit 5 s. für 1000 kg vor. Kalialaun in Stücken ist für Ausfuhr in größeren Posten gefragt und wurde mit 7 £ 10 s. für 1000 kg bezahlt. Für **Schwefelnatrium**, konz. eingegossen 60/62%, besteht gegenwärtig großes Interesse. Hierdurch ist die Knappheit zu erklären, und hierdurch wurde wieder der hohe Preis von 21 M für 100 kg hervorgerufen. Für Schwefelnatrium, konz. in Stücken, wurde ein Preis von 22 M für 100 kg gefordert. Schwefelnatrium, 30/32% kryst., ist in Leihfässern frachtfrei mit 12 M für 100 kg angeboten. Für Export ist bei einem Preis von 6 £ 10 s. für 1000 kg anzukommen. Auch die Umsätze in **Antichlor** waren bedeutend. Es wurden größere Quantitäten mit 23 M für 100 kg gekauft. Für Export bewegt sich der Preis um 10 £ 5 s. für 1000 kg. Antichlor, gewöhnlich kryst., ist im Inland vernachlässigt und mit 16,50 M für 100 kg angeboten. Für Export kommt man mit 8 £ 5 s. für 1000 kg an. In **Metallfarben** konzentrierte sich das Interesse auf Zinkweiß, Rotsiegel, wofür 76 M für 100 kg gefordert wurden. Für Ausfuhr ist ein höherer Preis als 36 £ für 1000 kg wohl kaum zu erzielen. Für Lithopone sind die Preise erhöht worden. Man fordert heute bei Abnahme von Originalfässern 48 M für 100 kg. Der Syndikatspreis bei 15 t-Bezug ist jedoch bei 40 M für 100 kg geblieben. Für Ausfuhr kann man mit etwa 17 £ 10 s. ankommen.

Methylalkohol. Mit einem Kapital von 100 000 Fr. wurde die „Société d'Exploitation des Procédés Georges Patart pour les Synthèses Catalytiques sous Pression“ gegründet; der Sitz der Gesellschaft ist in Paris, rue Malakoff 3. Als Gegenwert für seine Einbringungen erhielt Georges Patart 70 von den 100 Aktien zu 1000 Fr.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Die Nachfrage nach Stickstoffdünger war nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat Ges. m. b. H., Berlin, im Monat Juni befriedigend. Erzeugung und Versand verliefen ohne Störung. Die Preise stellten sich im Juni für 1 kg Stickstoff im schwefelsauren Ammoniak, salzsauren Ammoniak, Leunasalpeter und Kaliammonsalpeter auf 0,95 M, im Kalkstickstoff auf 0,85 M und sind für die folgenden Monate wie folgt gestaffelt:

	Schwefelsaures Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunasalpeter und Kaliammonsalpeter	Kalkstickstoff
im Juli 1925	0,96 Gm.	0,86 Gm.
im August	0,98 Gm.	0,88 Gm.
im September	1,00 Gm.	0,90 Gm.
im Oktober	1,02 Gm.	0,92 Gm.
im November	1,04 Gm.	0,94 Gm.
im Dezember	1,06 Gm.	0,96 Gm.
im Januar 1926	1,08 Gm.	0,98 Gm.
im Februar, März, April und Mai	1,10 Gm.	1,00 Gm.

Natronsalpeter und Harnstoff stellen sich weiterhin auf 1,30 M, Kalksalpeter BASF auf 1,20 M je kg Stickstoff. — Auch im Ausland war der Markt lebhaft und es bestand Interesse für frühzeitigen Bezug von Stickstoffdüngemitteln.

Stickstoff. In aller nächster Zeit werden die großartigen Anlagen fertig, die die Sociedad Ibérica del Nitrogeno in La Felguera in der spanischen Provinz Asturien errichtet hat. Schon vor dem Weltkrieg beschäftigte man sich in Spanien mit der Gewinnung des Luftstickstoffs nach den Patenten der Norwegischen Stickstoff-Gesellschaft. Die Sociedad Ibérica schloß mit den Kraftwerken am Ebro einen Vertrag auf Lieferung der erforderlichen Kraftschreiten sollte. Die Gesellschaft konnte aber in der festgesetzten Zeit die Kraft nicht liefern und mußte die vereinbarte Buße zahlen. Vor ungefähr 4 Jahren gründete der Elektrotechniker D. Luis Sánchez Cuervo die Sociedad Ibérica del Nitrogeno mit 6 1/2 Mill. Pesetas Kapital, an der sich auch die Sociedad Electroquímica de Flix als Lieferantin des Wasserstoffs beteiligte, sowie die Sociedad metalurgica Duro-Felguera, die gleichfalls Wasserstoff aus den Gasen ihrer Hochöfen liefert. Die neue Gesellschaft arbeitet nach den Patenten von Georges Claude. Die erforderliche Kraftmenge für einen Teil des Betriebes (ungefähr 2000 PS stündlich) wird die Cooperatives Eléctrica de Langreo liefern, die in Felguera ihre Zentrale hat und ihrerseits ständiger Produktion geschlossen hat. Neben den 72 Hochöfen der Duro Felguera-Fabrik wurden 2 Kolonnen-Apparate errichtet, die täglich, jeder 5 t NH₃ erzeugen soll. Als Ergänzungsanlagen wurde in La Felguera eine andere Fabrik zur täglichen Gewinnung von 25 t Ammoniumsulfat errichtet, eine dritte Fabrik zur katalytischen Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure bis zur Menge von jährlich 1500 t, die sich auf das doppelte erhöhen läßt.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 85, S. 593—600.

Cöthen, den 16. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Die Eignung von Tranen zur Oleinfabrikation. Von Dr. C. Stiepel 593—594
Unproduktive Anwendung des deutschen Kammervfahrens in den meisten Bleiweißfabriken. Von Gustav Arnold 594—595
Über die Reduktion der Nitrosophenole mit Schwefelalkalien. Von Prof. A. Porai-Koschitz 595—596
Gedankenaustausch des Leserkreises: Umgehung des Betriebsleiters. Dr. R. — Ein Betriebsleiter — Rath. — Rohrweiten, Ing.-Chem. H.

Hartung. — Eine Näherungsformel zur Berechnung der Fläche eines Kreissegmentes, Dr. R. Goerg 596—597
Chemisch-Technischer Fragekasten. 597—598
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 598
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 599—600

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Über die Eignung von Tranen zur Oleinfabrikation.

Von Dr. C. Stiepel *).

Die in der letzten Zeit wiederholt in der Fachpresse aufgetretene Diskussion über den Begriff und die zulässige Herstellungsweise von Olein gibt mir Veranlassung, neben Auszügen aus Literaturstudien auch Teile eigener Untersuchungen zur Veröffentlichung zu bringen, welche die Frage der geeigneten Rohstoffe für die Oleinfabrikation und die Herstellungsmöglichkeiten aus diesen zum Gegenstand haben.

In der vorerwähnten Diskussion stehen die Vertreter der Stearinindustrie auf dem Standpunkt, daß dasjenige Produkt, welches bei dieser Fabrikation als Nebenprodukt anfällt, allein als Olein aus alt-hergebrachter Gepflogenheit zu bezeichnen sei und Olein nur den Rohstoffen entstammen dürfe, welche für die Stearinindustrie vom Standpunkt der Stearinerzeugung besonders geeignet sind. Daß dieses Verlangen ein völlig einseitiges und einseitigen Interessen dienendes ist, braucht hier nicht nochmals näher erörtert zu werden.

Die wirtschaftliche Entwicklung hat das Olein zu einem wichtigen Nebenprodukt gemacht, während das Stearin immer mehr im Verbrauch zurückgeht. Die Notwendigkeit einer Olein erzeugenden selbständigen Industrie liegt so klar zutage. Während das Verhältnis zwischen Stearingewinnung und Oleinnebenherzeugung unter Verwendung der Rohstoffe der Stearinindustrie annähernd im Verhältnis 1:1 steht, wird eine Oleinindustrie nach Möglichkeit dieses Verhältnis zugunsten des prozentualen Anfalles an Olein zu ändern versuchen und daher zu anderen Rohstoffen greifen, welche größere Mengen Olein enthalten. Die technisch erzeugten Öle und Fette enthalten dabei mancherlei Repräsentanten, welche für dieses Bestreben zufolge ihrer Zusammensetzung geeignet sind. Daß auch zu diesen bestimmte Arten Trane zu rechnen sind, soll in Nachfolgendem zunächst weiter dargetan werden, woraus sich ergeben wird, daß es nicht damit getan ist, nur abfällig von Tranprodukten auch in Verbindung mit dem Begriff Olein zu sprechen, sondern ganz allein die Art der Verarbeitung und Umwandlung oder Zerlegung ausschlaggebend für das ist, was aus diesen Rohstoffen sich auf Grund wissenschaftlicher Forschung erzeugen läßt. Ebenso wie unter den pflanzlichen Ölen sich eine Anzahl von solchen findet, die eine Mittelstellung zwischen trocknenden und nicht-trocknenden Ölen einnehmen — die halbtrocknenden Öle —, so finden sich auch unter den Ölen der Seetiere Abstufungen zwischen dem ausgesprochenen Typus leicht oxydierbarer Öle bis hinab zu Ölen, welche beträchtliche Mengen gesättigter und einfach ungesättigter Fettsäuren enthalten und sich somit der chemischen Konstitution der Öle der Landtiere nähern. Sagt man statt „Landtiere“ „Säugetiere“, so ist die Annäherung schon durch diesen Begriff gegeben. Bei den Seetieren unterscheidet man ja Kaltblüter und Warmblüter, wobei letztere Säugetiere sind.

Im Hinblick auf die chemische Konstitution der verschiedenen Öle der Seetiere erscheint die bisherige Einteilung derselben in die Gruppen: „Fischöle“, wie z. B. Menhadentran, Sardinentran, Japanfischfett usw., „Leberöle“, deren wesentlicher Repräsentant der Dorschlebertran ist, „Trane“, wie Robbentran, Seehundstran, Waltran, nicht zweckdienlich. Man sollte danach unterscheiden zwischen „Tranen von Säugetieren“

bezw. Warmblütern und „Tranen der Kaltblüter“ bezw. laichenden Fischen und von besonderen Körperteilen dieser stammend, „die Leberöle“. Mangels geeigneter Methoden war die Erforschung der Zusammensetzung der Trane bis vor kurzem eine recht unvollständige; wir verdanken zwei mühevollen Arbeiten der letzten Zeit erst einen positiven Einblick in die Fettsäurearten einiger Trane. Diese hier in den Endergebnissen kurz zu referieren, bedingt das hier gestellte Thema. Sie zeigen auch die Unterschiedlichkeit je nach Herkunft im Sinne vorstehend vorgeschlagener geänderter Definition der Trane.

Die erste Arbeit ist die von Eibner und Semmelbauer¹⁾, in welcher die Zusammensetzung des Sardinienöls studiert wurde. Leider kam, vielleicht dem besonderen Zweck der Untersuchung dienend, ein recht alter Tran zur Untersuchung, der etwa 9 % Oxyfettsäuren enthielt, und nur noch etwa 85 % reguläre Fettsäuren. In diesen wurden ermittelt: 22% gesättigte Fettsäuren, wesentlich Stearinsäure und Palmitinsäure, und etwa 60% flüssige Fettsäuren, bestehend aus 29 % Ölsäure, 10 % isomerer Linolsäure, 10 % Linolsäure und 13% Clupanodonsäure, d. i. derjenigen Fettsäure, welche gewissermaßen das Spezifikum der Trane bildet, und auf deren Veränderungen der Trangeruch wesentlich beruht.

Die zweite Arbeit ist die über die Untersuchung der Fettsäuren der Waltrane von Yoshiyuki Tojama²⁾. Es wurde untersucht der Tran des Buckelwalles und der des Finnwals. Aus den Resultaten über die Zusammensetzung der Fettsäuren des Buckelwaltrans werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Die gesättigten Säuren kommen in einer Menge über rund 10% vor. Die Menge der hochungesättigten Säuren mit wenigstens vier Doppelbindungen ist höchstens 15%. Die sonstigen Säuren bestehen vorwiegend aus den Säuren der Ölsäurereihe. — 2. Die gesättigten Säuren bestehen hauptsächlich aus Palmitin- und Myristinsäure. Die C₁₂ gesättigte Säure kommt, wenn überhaupt, höchstens in ganz geringer Menge vor. Die gesättigten Säuren C₁₈H₃₆O₂ und C₂₀H₄₀O₂ (wahrscheinlich Stearin- und Arachinsäure) kommen in einer kleinen Menge vor. Die Anwesenheit einer geringen Menge der Säure C₂₂H₄₄O₂ (wahrscheinlich Behensäure) ist denkbar. — 3. Von den Säuren der Ölsäurereihe konnte das Vorkommen einer Hexadecylensäure, der Ölsäure und einer der Erukasäure isomeren Säure bestätigt werden. Die Säure C₂₀H₃₈O₂ scheint in beträchtlichen Mengen vorzukommen, aber die Isolierung dieser Säure in reinem Zustand gelang nicht. Die C₁₄-Olefinensäure kommt, wenn überhaupt, höchstens in ganz geringen Mengen vor. — 4. Die ungesättigten Säuren mit mehr als einer Doppelbindung bestehen wahrscheinlich aus denjenigen mit 18, 20 und 22 C-Atomen. Sowohl die Menge wie auch die Anzahl der Doppelbindungen dieser Säuren nehmen mit steigender Kohlenstoffatomzahl zu. Von den C₁₈-Säuren kommen die Säuren C₁₈H₃₂O₂, C₁₈H₃₀O₂ und C₁₈H₂₈O₂ vor. Von den C₂₀-Säuren scheinen die Säuren C₂₀H₃₀O₂ und C₂₀H₂₈O₂ vorwiegend vorzukommen. Von den C₂₂-Säuren ist die Säure C₂₂H₃₄O₂ (wahrscheinlich Clupanodonsäure) am wichtigsten, die Säure C₂₂H₃₂O₂ scheint auch in beträchtlichen Mengen vorhanden zu sein.

Die Untersuchung des Finnwaltrans ergab folgendes: 1. Die gesättigten Säuren kommen in einer Menge von rund 25% vor. Die Menge der hochungesättigten Säuren mit mindestens 4 Doppelbindungen ist höchstens rund 15%. Die sonstigen Fettsäuren bestehen vorwiegend aus den Fettsäuren der Ölsäurereihe. — 2. Die gesättigten Fettsäuren bestehen hauptsächlich aus Palmitin- und Myristinsäure. Die gesättigten Säuren mit 18, 20 und 22 C-Atomen kommen in kleiner Menge vor. Die gesättigte Säure mit 12 C-Atomen kommt in höchstens ganz geringer Menge vor. — 3. Von den Säuren der Ölsäurereihe konnte das Vorkommen einer Hexadecylensäure und der Ölsäure bestätigt werden. Die Säuren C₂₀H₃₄O₂ und C₂₂H₄₂O₂ scheinen nicht in großer Menge vorzukommen. Die C₁₄-Olefinensäure kommt, wenn überhaupt, höchstens in ganz geringen Mengen vor. — 4. Die ungesättigten Fettsäuren mit mehr als einer Doppelbindung bestehen wahrscheinlich aus denjenigen mit 18, 20 und 22 C-Atomen. Die Zahl der Doppelbindungen in diesen Säuren nimmt mit steigender C-Atomzahl zu. Als C₁₈-Säuren kommen die Säuren C₁₈H₃₂O₂, C₁₈H₃₀O₂ und C₁₈H₂₈O₂ vor. Von den C₂₀-Säuren scheinen die Säuren C₂₀H₃₀O₂ und C₂₀H₂₈O₂ vorwiegend vorzukommen. Die C₂₂-Säuren bestehen hauptsächlich aus der hochungesättigten Säure C₂₂H₃₄O₂.

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium Dr. C. Stiepel, Berlin.

1) Chem. Umschau 1924, S. 189 u. f.

2) Chem. Umschau 1924, S. 21 u. f.

Vergleicht man die Zusammensetzung der Fettsäuren des Buckelwaltrans und des Finnwaltrans, so kann man auf die folgenden Punkte aufmerksam machen: 1. Der Buckelwaltran enthält erheblich kleinere Mengen der gesättigten Säuren als der Finnwaltran. Der Buckelwaltran enthält die hochungesättigten Säuren in etwas kleinerer Menge als der Finnwaltran. Im ganzen hat der Finnwaltran eine etwas niedrigere Jodzahl als der Buckelwaltran. Die Olefinsäuren mit mehr als 18 C-Atomen, welche in einer beträchtlichen Menge im Buckelwaltran vorkommen, enthält der Finnwaltran nicht in großen Mengen.

Während vorstehende Arbeiten einen spezifizierten Einblick in die Zusammensetzung einzelner Trane in mühevoller Arbeit gegeben haben, erscheint die Auswertung einer Arbeit von Goldschmidt „Über einige Beobachtungen an Tranprodukten“) in allgemeiner Weise geeignet, einen Einblick über das Verhältnis gesättigter und einfach ungesättigter Fettsäuren — Ölsäure usw. — gegenüber dem Vorhandensein stark ungesättigter Fettsäuren in einfacher Weise zu geben. An Hand der Unlöslichkeit der Lithiumsalze stark ungesättigter Fettsäuren ermittelte Goldschmidt z. B. folgende Zahlen:

	Acetonunlös.	Jodzahl	Acetonlös.	Jodzahl
Dunkler Sardinentrans	—	76	etwa 27%	335
Japantran	—	70,7	etwa 23%	240
Heringstran	—	80,1	etwa 26%	255

Die Zahlen zeigen, daß Trane in überwiegender Menge aus gesättigten und weniger stark ungesättigten Fettsäuren bestehen. Andere Zahlenwerte aus der Arbeit sind folgende:

	Acetonlös.	Jodzahl		Acetonlös.	Jodzahl
Dest. Tranfettsäure	6,7%	72,8	Olivensöl, erhitzt	9,4%	88,7
Olivensöl	2,6%	15,9	Olivensödestillat	5,2%	70,9

Die Zahlen zeigen, daß absolute Schlüsse aus obigen Zahlen nicht zu ziehen sind, sondern nur relative, wobei Goldschmidt zu seinen Zahlen bemerkt, daß nicht nur die hochungesättigten Tranfettsäuren unlösliche Lithiumsalze zu geben vermögen, sondern auch einfach ungesättigte Fettsäuren, vielleicht Isomere der Ölsäure.

Wendet man die Lithiummethode auf die verschiedenen Tranarten an, so findet man je nach Herkunft ganz erhebliche Unterschiede zwischen den Zahlenwerten der Prozentgehalte an acetonlöslichen Lithiumsalzen bzw. an stark ungesättigten Fettsäuren und deren Jodzahlen, welche für technische Zwecke im Hinblick auf den Gehalt an einfach ungesättigten Fettsäuren einen genügenden Einblick geben. Doch kehren wir noch einmal zurück zu den positiven Zahlenwerten der Untersuchungen des Sardinentrans und der beiden Waltrane, aus denen sich ergibt, daß nicht im Sardinentrans, wohl aber im Waltran ein Produkt vorliegt, dessen Gehalt an einfach ungesättigten Fettsäuren eine Oleingewinnung als gut durchführbar erscheinen läßt bei geringem Anfall an Stearin, dessen Zusammensetzung auch zu keinen Bedenken Anlaß geben kann.

Aufgabe von Wissenschaft und Technik war es, eine vollkommene Trennung der einfach ungesättigten und gesättigten Fettsäuren von den stark ungesättigten Fettsäuren herbeizuführen, um dann ein in jeder Hinsicht einwandfreies Olein zu gewinnen.

Bei zweckentsprechender Auswahl der Tranart und bei geeigneter Arbeits- bzw. Trennungsweise kann somit gesagt werden, daß dann eine Eignung dieser Trane zur Oleinfabrikation gegeben ist, und es durchaus unrichtig ist, noch schlechtweg von „Tranolein“ sprechen zu wollen. Daß die hierbei gestellte Aufgabe der Trennung der verschiedenen Fettsäuren nicht mittels einfacher Destillation möglich ist, sondern besonderer Verfahren bedarf, mögen folgende Ausführungen zeigen: Durchblättert man die Spezialliteratur über die Destillation der Fettsäuren, so findet man Angaben darüber, daß sich bei der Wasserdampfdestillation je nach der Temperatur das Verhältnis von übergehender Fettsäure zur Wassermenge stark ändert, auch daß sich in den verschiedenen Fraktionen der Destillation die Zusammensetzung in der Richtung ändert, daß einmal mehr Stearin und weniger Olein oder umgekehrt im Gemisch übergeht, und ferner, daß zu hohe Destillationstemperatur zu vermehrter Zersetzung unter Bildung von Kohlenwasserstoffen führt. Normales Pech der Destillation animalischer Fettsäuren besteht wesentlich aus Kohlenwasserstoffen, denen mehr oder weniger unveränderte Fettsäuren, Neutralfett und Lactone noch anhaften. Wesentliche Konstitutionsänderungen der Fettsäuren im Destillat werden nicht erwähnt und bestehen wohl auch praktisch nicht. Ein einschlägiges Studium der Destillation von Tranfettsäuren ergab, daß hier eine erhebliche Lücke der allgemeinen Kenntnis besteht, da die Tranfettsäuren bei der Destillation sich grundsätzlich anders verhalten als die animalischen Fettsäuren. Es führt zu der Unterscheidung der normal animalischen Fettsäuren von den fischig animalischen Fettsäuren. Aus der Summe experimenteller Arbeit, welche zu dieser Definition führte, seien als Beleg zwei Destillationsversuche hier in den Resultaten wiedergegeben:

Tranfettsäuredestillation: (Heringstran), ausgeführt bei einer Temperatur von nicht über 240° C im Fett gemessen, Dampftemperatur bis 260° C.

Destillat: Fraktion	1	2	3	Pech
Säurezahl	202	185	162	56
Verseifungszahl	207	192	169	131
Unverseifbares	1%	1,2%	5,8%	22%
Jodzahl	100,8	139	149	86,7
Gewichtsverhältnis	54	17,5	19,6	7 (Verlust 2%)

Übliche Trandestillation: Wesentliche Destillationstemperatur 270° C. zum Schluß gesteigert auf 310° C.

	Destillat	Pech		Destillat	Pech
Säurezahl	191	36	Jodzahl	91	80
Verseifungszahl	193	152	Gewichtsverhältnis	75	22%
Unverseifbares	4,1%	8,2%			

Ein Vergleich der Zahlen führt zu folgenden Schlüssen:

1. Niedrige Destillationstemperatur ergibt hohe Ausbeuten. —
2. Niedrige Destillationstemperatur verändert die Jodzahlen wenig, höhere Temperaturen bewirken mehr oder weniger große Erniedrigung derselben. —
3. Niedrige Destillationstemperatur verändert den Gesamtcharakter des Destillates gegenüber der rohen Fettsäure wenig, höhere Destillationstemperaturen weit mehr. —
4. Die Zusammensetzung des Pechs in beiden Fällen weicht von der Zusammensetzung der Pecher anderer animalischer Fette erheblich ab. Es besteht nicht wesentlich aus Kohlenwasserstoffen, sondern vorwiegend noch aus verseifbarem Fett mit niedriger Säurezahl, hoher Verseifungszahl und hoher Viscosität. —
5. Polymerisierte lactonisierte Fettsäuren. —
6. Bei der Trandestillation tritt so die Kohlenwasserstoffbildung zurück gegenüber der Bildung nicht destillierbarer lactonartiger hochpolymerisierter Fettsäuren. —
7. Aus den Eigenschaften der Destillate ergibt sich, daß, je geringer die Pechbildung, d. i. die Bildung lactonartiger Körper, um so mehr der Trancharakter der Destillate, gekennzeichnet durch die hohe Jodzahl, gewahrt ist. —
8. Die Fettsäuren, welche zur Lactonbildung neigen, bilden im Tran das Spezifische der Trane und Fischfette. —
9. Das Verhältnis dieser richtet sich in den Destillaten nach der Anfangstemperatur, der Schnelligkeit des Ansteigens derselben und der Schnelligkeit der Destillation, Momente, welche auch bei sonst gut geleiteter Arbeit sich bei den einzelnen Destillationschargen dauernd ändern. Auch spielt dabei naturgemäß die Höhe der Jodzahl des Ausgangsproduktes eine gewisse Rolle.

Hieraus erklärt sich, daß die nach den üblichen Destillationsmethoden hergestellten Destillate aus Tran in bezug auf verbliebenen Trancharakter ganz verschieden ausfallen können, einmal in der gleichen Betriebsstätte und natürlich auch in den verschiedenen Betriebsstätten. Erst die Erkenntnis der Vorgänge bei der Trandestillation konnte dazu führen, zielbewußt solche Destillate zu erzeugen, welche frei von Trancharakter sind, d. h. bei welchen eine Trennung der normal animalischen Fettsäuren von den typisch fischigen Fettsäuren vor sich geht. Bei Erreichen dieses Zieles und bei richtiger Auswahl der Tranarten, welche bezüglich ihrer Konstitution besonders dazu geeignet sind, d. h. sich in ihrer Zusammensetzung am meisten der Zusammensetzung der Fette der Landtiere nähern, ist es selbst für den Laien einleuchtend, daß dann auch in diesen Tranen ein durchaus geeignetes Material für die Oleinfabrikation vorliegt, welches dem historischen Olein der Stearinindustrie völlig ebenbürtig ist und keine andere Bezeichnung verdient als dieses.

Da die Verfahren durch Patente geschützt sind, verbietet es sich, auf diese hier näher einzugehen, was nicht Zweck vorliegender Arbeit sein sollte. Zweck derselben ist vielmehr der, einmal an Hand von Beispielen zu zeigen, daß auch in Tranen von geeigneter Konstitution zufolge dieser durchaus ein geeignetes Material für die Oleinerzeugung vorliegt unter der Bedingung der Anwendung von solchen Verarbeitungsmethoden, bei denen es gelingt, eine Trennung der normal animalischen Fettsäuren von den spezifisch fischigen Fettsäuren herbeizuführen. Daß dies erreicht werden kann, zeigt die Beurteilung eines solchen Produktes aus dem Fabrikbetrieb durch eine der berufendsten größten staatlichen Untersuchungsanstalten, welche das zur Untersuchung eingesandte Olein neben guten allgemein analytischen Daten bezüglich Geruches „nach technischer Ölsäure“, nicht nach Tran riechend beurteilte und zufolge von Sonderreaktionen angibt, daß nicht auf die Gegenwart von Tran geschlossen werden kann. Anfeindungen solcher Produkte müssen daher als einseitigen Sonderinteressen dienend angesehen werden und sollten für die Allgemeinheit, der lediglich an der Güte und Preiswürdigkeit der Erzeugnisse gelegen sein kann, nicht maßgebend sein.

Unproduktive Anwendung des deutschen Kammerverfahrens in den meisten Bleiweißfabriken.

Von Gustav Arnold, Cüstrin-Neustadt.

Es gehört kein besonderer Scharfblick dazu, um bei der Bleiweißgewinnung nach dem Kammerverfahren das Bestreben herauszulesen, den langwierigen Bildungsprozeß, welcher dem holländischen Verfahren eigen war, nach Möglichkeit abzukürzen und dabei gleichzeitig ein weißeres Produkt zu erhalten. Vorausgesetzt, daß der Chemismus des Kammerverfahrens in folgerichtiger Weise auf die ganze Dauer des Bildungsprozesses ausgedehnt wird, erfüllt es auch vollkommen den angestrebten Zweck. Bekanntlich bedingt nach der von Zerr und Rübenkamp aufgestellten Theorie der natürlichen Verläufe der

*) Ztschr. d. Öl- und Fettind. 1922, S. 21 u. f.

Bleiweißbildung in den Kammern eine gleichmäßige Vorausbildung des basisch-essigsäuren Bleies, das dann durch das Hinzutreten bestimmter Mengen von Kohlensäure und dem Sauerstoff der Luft in das eigentliche Bleiweiß übergeführt wird, wobei als wichtiges Nebenprodukt neutrales essigsäures Bleiacetat entsteht, das sofort, unterstützt von den stets vorhandenen Wasserdämpfen, wieder auf das metallische Blei einwirkt und damit von neuem basisches Bleiacetat bildet. Das letztere erleidet dann wiederum eine Zerlegung durch die Kohlensäure.

Unterzieht man zunächst die chemischen Vorgänge, die für die Entstehung eines vollwertigen Bleiweißes nötig sind, d. h. also eines solchen ohne Beimischung nennenswerter Mengen von neutralem Bleicarbonat, einer näheren Betrachtung, so ist dabei zu beachten, daß die Umwandlung unter Mitwirkung der Kohlensäure und des Sauerstoffes der Luft nur dann mit Sicherheit vor sich geht, wenn als Ausgangsmaterial ein wirklich basisches Bleiacetat vorhanden ist. Gerade dieser eigentlich selbstverständlichen Forderung wird aber in einzelnen Betrieben fast keine Beachtung geschenkt. Es hat sich mitunter sogar die üble Angewohnheit herausgebildet, bei der sogenannten „Anstellung“ einer Kammer gleichzeitig mit der Zuführung der Essigsäure auch die der Kohlensäure erfolgen zu lassen. Es ist wohl deshalb nicht zuviel gesagt, wenn derartig willkürlich aufgegriffene Arbeitsmethoden in unserer jetzigen wirtschaftlich bedrängten Lage zu einer Beseitigung geradezu herausfordern. Legt man sich die Frage vor, wie derartige Zustände überhaupt möglich geworden sind, so wird man in den meisten Fällen zu dem überraschenden Ergebnis gelangen, daß gerade in den fehlerhaft arbeitenden Betrieben die technische Leitung nicht in den Händen eines Chemikers bzw. Fachmannes liegt, sondern diese wichtige Stellung zum Teil von kaufmännischen oder doch zumindest ungenügend durchgebildeten Kräften bekleidet wird.

Kehren wir nun zu der eingangs erwähnten Tatsache zurück, daß für einen normalen Verlauf des Kammerprozesses eine Vorausbildung des basischen Bleiacetats unbedingt anzustreben ist, so ergibt sich aus dieser Erkenntnis heraus die unumstößliche Notwendigkeit, daß in den ersten Tagen der Arbeitsperiode nur Essigdämpfe und reine atmosphärische Luft zur Einleitung gelangen dürfen. Erst wenn man sich davon überzeugt hat, daß die Bildung des basisch essigsäuren Bleies in hinreichender Menge erfolgt ist, was man daran erkennt, daß sich auf den Bleifolien kleine zusammenhängende Wassertropfen gebildet haben, empfiehlt es sich, die Öfen zur Entwicklung der Kohlensäure in Tätigkeit treten zu lassen. Die Bildung des basischen Bleiacetats geht jedoch erfahrungsgemäß äußerst schwierig vor sich, wenn die zur Einwirkung auf das metallische Blei kommende Essigsäure einen zu hohen Konzentrationsgrad aufweist, noch dazu im verschärften Maße, wenn der Vorgang sich bei erhöhter Temperatur und ohne genügenden Luftzutritt abwickelt. Temperaturen von 40° C sollten hierbei keineswegs überschritten werden. Auch ist unbedingt darauf zu achten, daß der in den ersten Tagen zur Verdampfung gelangende Essig auf keinen Fall mehr als einen Gehalt von 6% aufweist, in der Folgeerscheinung aber, wie die Temperatur in der Kammer steigt und somit eine stärkere Einwirkung der Essigsäure auf das metallische Blei eintritt, muß dann naturgemäß ein schwächerer Essig zur Anwendung gelangen, um seine Wirkung zu mildern, so daß man am Schlusse der Arbeitsperiode mit einem solchen von höchstens 0,6% operiert.

Es sind mir jedoch persönlich Fälle bekannt, bei welchen von Anfang bis zu Ende des Bildungsprozesses, d. h. also jeden Tag, gleichmäßig 50 l 12%iger Essig pro Kammer zur Verdampfung gelangte. Zieht man nun noch in Betracht, daß in diesen Fällen auch noch die schon erwähnte gleichzeitige Zuführung der Essigsäure mit der Kohlensäure am Anfange der Arbeitsperiode stattfand, unter welchen Umständen ein normaler Verlauf des Bildungsprozesses, wenn auch nicht gänzlich unterbunden, so doch zumindest ungemein lange verzögert wird, so ist wohl selbst für einen Laien ohne weiteres einleuchtend, welcher Material-, Substanz- und Zeitverlust im gegebenen Falle resultiert. Tatsächlich betrug auch hier die Zeitdauer bis zum „Gutwerden“ einer Kammer mit einem Fassungsvermögen von etwa 12 000 kg Blei 10–12 Wochen, während in einem einigermaßen fachmännisch geleiteten Betrieb in der Regel ein Ausbringen der Kammern in etwa 4½ bis 6 Wochen stets erreicht wird.

Hat sich nun die Bildung des basisch essigsäuren Bleies in befriedigender Weise nach den gegebenen Richtlinien vollzogen, so kann man unbedenklich mit der Einleitung der Kohlensäure beginnen. Es ist jedoch hierbei ein Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß in den nun folgenden Phasen des Bildungsprozesses die Innentemperatur der Kammer durch den mit der Zuleitung der Kohlensäure bedingten Eintritt der Heizluft 75–80° C nicht wesentlich übersteigt. Es ist beim Überschreiten dieser Temperaturgrenzen nicht zu vermeiden, daß eine zu große Trockenheit der Kammeratmosphäre eintritt, welche einen weiteren ungünstigen Verlauf des Prozesses nach sich zieht. Um diesem etwa eingetretenen Zustand wirksam entgegenzutreten, ist es not-

wendig, mit der Zuführung der Kohlensäure sofort, und zwar je nach Bedarf auf längere oder kürzere Zeit zu pausieren und gleichzeitig während dieser Zeit die Zuführung frischer Luft in die Wege zu leiten. Durch diese Maßnahme wird ein zwangsläufiges Fallen der Temperatur bezweckt, und die erforderliche Feuchtigkeit gewinnt infolge des ununterbrochen einströmenden essigsäuren Wasserdampfes in kurzer Zeit wieder die Herrschaft. Um sich von dem jeweiligen Stande des Bildungsprozesses überzeugen zu können, ist natürlich ein wiederholtes Betreten der Kammern notwendig.

Um nun einen Betrieb auf gesunder Grundlage organisch weiter zu entwickeln, ist es von großer Wichtigkeit, der nach Beendigung des eigentlichen Kammerprozesses anschließenden Weiterverarbeitung des Bleiweißes ein ganz besonderes Interesse entgegenzubringen. Starres Festhalten am Alten und Überlieferten setzen in vielen Fällen den seither bekanntgewordenen Fortschritten und Neuerungen auf diesem Gebiete ein absolutes „Nein“ entgegen. Ich glaube wohl nicht fehl zu gehen, wenn ich aus eigenen Erfahrungen heraus die Behauptung aufstelle, daß das Abschlämmen, Mahlen, Sieben und Sichten des Kammerbleiweißes noch in zahlreichen Betrieben auf veralteter Basis geschieht. Für einen auf dieser Grundlage arbeitenden mittleren Betrieb mit 10 bis 12 Kammern sind doch für die Schlamm- und Mahlanlage allein zumindest 2–3 Cornsche Trommeln, 3 Naßmahlgänge, und, wo kein kontinuierlich arbeitender Trockenapparat vorhanden ist, 3–4 mit Dampf beheizte Trockenkammern mit einer Gesamtbedienung von 6 Mann nötig. Stellt man dem eine auf neuzeitlicher Grundlage eingerichtete Anlage gegenüber, bei der die Arbeitsleistung unter denselben Verhältnissen mit nur einer verbesserten Trommel und einer Katzmühle bewältigt wird, und die nur einen Mann zur Bedienung erfordert, so ist dies immerhin ein ganz beträchtliches Plus an Arbeitslohn, Zeit und Kraft. Durch die systematische Anordnung der Anlage ist gleichzeitig für eine Anreicherung des in den Waschwässern noch vorhandenen Bleizuckers Sorge getragen, der mittels Soda als Bleicarbonat ausgefällt werden kann, um als Streckmittel für billigere Bleiweißsorten verwandt zu werden.

Über die Reduktion der Nitrosophenole mit Schwefelalkalien.

Von A. Porai-Koschitz.*)

Als Reduktionsmittel sind Schwefelalkalien und Schwefelammonium schon lange bekannt und viel gebraucht; allgemein bekannt ist die Zinin'sche Reduktion des Nitrobenzols mittels alkoholischen Schwefelammoniums sowie die technische Darstellung von m-Nitranilin aus m-Dinitrobenzol mit Schwefelnatrium usw. Es wurde auch o-Aminophenol durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine ammoniakalische Lösung von o-Nitrophenol bei 60° C erhalten¹⁾. Auch zur Reduktion der Nitrosophenole, Nitrosonaphthole und deren Sulfosäuren wurden Alkalisulfide verwendet; man reduziert gewöhnlich diese Körper mit einer ziemlich verdünnten Schwefelnatrium- oder Schwefelammoniumlösung, und zum Ausfällen der Reduktionsprodukte benutzt man entweder verdünnte Säuren oder Natriumbicarbonat²⁾.

Nach Vidal³⁾ gelingt auch die Reduktion des p-Nitrosophenols zum p-Aminophenol durch Schmelzen mit Schwefelnatrium, aber nur in Gegenwart von Ätznatron; sonst bilden sich in großer Menge Schwefelungsprodukte des Amino- bzw. Nitrosophenols. Henderson und Sutherland⁴⁾ haben zur Reduktion des Nitrosophenols Schwefelwasserstoff in der Weise verwendet, daß sie es in eine konzentrierte ammoniakalische Lösung des Nitrosophenols einleiteten. Jakobs und Heidelberger⁵⁾ haben 1917 dieselbe Methode zur Reduktion von Nitrosophenol, Nitroso-o-allylphenol, p-Nitroso-p-Xylenol usw. angewandt.

Ich kann die Angaben von Jakobs und Heidelberger vollkommen bestätigen, da ich mit meinem Mitarbeiter W. Alexejewski schon 1914 die Reduktion des p-Nitrosophenols mittels Schwefelammonium bzw. Schwefelwasserstoff in sehr konzentrierter ammoniakalischer Lösung zur Darstellung von p-Aminophenol mehrmals verwendet habe. Die Reduktion vollzieht sich sehr rasch, unter ziemlich großer Wärmeentwicklung, und das Reaktionsprodukt scheidet sich in fast vollkommen reinem Zustande, meist in schönen Blättchen, aus der Ammoniaklösung aus infolge der Unfähigkeit des p-Aminophenols, Ammoniaksalze zu bilden. Die Ausbeute war 85–88% der Theorie.

Es mögen hier einige genauere Angaben über die Versuchsbedingungen mitgeteilt werden, die vom technischen Standpunkte aus eine gewisse Bedeutung zu haben scheinen.

*) Mitt. aus d. Färberei-Laboratorium des Technolog. Instituts zu Leningrad.

1) Paul, Ztschr. angew. Chem. 1896, Bd. 9, S. 593.

2) Vergl. Stenhouse und Groves, Liebigs Ann. Chem., Bd. 189, S. 153.

3) Chem.-Ztg. 1905, S. 486.

4) Journ. Chem. Soc., Bd. 97, S. 1617; Chem. Zentr. 1910, II, S. 1061.

5) Journ. Amer. Chem. Soc. 1917, Bd. 39, S. 2189, 2196; Chem. Zentr. 1918, I, S. 426.

Zur Erzielung größerer Ausbeuten ist es unbedingt notwendig, möglichst konzentrierte Ammoniaklösung zu benutzen, z. B. die vom spez. Gew. 0,94. In dieser Lösung löst man p-Nitrosophenol bis zur Sättigung auf und leitet dann Schwefelwasserstoff in möglichst raschem Strom, nötigenfalls unter Kühlung ein. Unter Wärmeentwicklung beginnt bald die Ausscheidung des p-Aminophenols, das nach dem vollständigen Sättigen mit Schwefelwasserstoff abgesaugt wird. Es stellt etwas grünliche, goldglänzende Blättchen dar, die bei 182–188° C schmelzen und nur unbedeutende Mengen S enthalten.

Da sich das p-Nitrosophenol nur in einer etwa zehnfachen Menge der Ammoniaklösung spez. Gew. 0,94 auflöst und das Ammoniak bei der Reaktion gar nicht verbraucht wird, haben wir es versucht, das Filtrat vom p-Aminophenol mehrere Male zur Reduktion neuer Portionen des Nitrosophenols zu verwenden.

Unsere Versuche zeigten, daß es gelingt, die Reduktion drei- bis viermal mit derselben Ammoniaklösung zu wiederholen; bei weiterer Verwendung wird die Lösung durch die Ammoniakverluste zu schwach und enthält zu große Mengen Schwefel, die das Reaktionsprodukt stark zu verunreinigen beginnen. Es können danach mit Hilfe von 150 Tl. Ammoniak vom spez. Gew. 0,94 etwa 45 Tl. Nitrosophenol reduziert werden (Ausbeute etwa 80% der Theorie).

Was die Menge des verbrauchten Schwefelwasserstoffs anbetrifft, so haben wir in einem Versuche den ausgeschiedenen Schwefel gesammelt und gewogen. Auf 40 Tl. Nitrosophenol haben wir 16 Tl. Schwefel erhalten, während nach der Gleichung: $\text{HO} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{NO} + 2\text{H}_2\text{S} = \text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{S}$ 25,2 Tl. Schwefel vorhanden sein sollten. Es folgt daraus, daß etwa $\frac{2}{3}$ des gesamten Nitrosophenols bei der Reduktion aus dem Schwefelwasserstoff Schwefel ausscheidet und nur $\frac{1}{3}$ desselben Schwefelwasserstoff zu Schwefeldioxyd oxydiert; oder, mit anderen Worten, auf jede 4 Mol. H_2S , die sich in H_2SO_3 verwandeln, kommen 10 Mol., die Schwefel ausscheiden.

Übrigens muß man auch die Möglichkeit des teilweisen Verbrauchs von Schwefel und Schwefelwasserstoff zur Schwefelung des Reduktionsproduktes in Betracht ziehen, da die Ausbeute an p-Aminophenol nur 80 % der theoretischen ist. Es wäre deswegen richtiger, für die Berechnung der zur Reduktion erforderlichen H_2S -Menge anzunehmen, daß die Reaktion ganz nach der obigen Gleichung vor sich geht, d. h., zur Reduktion von 100 Tln. Nitrosophenol 55,3 Tl. H_2S notwendig sind.

Wie schon erwähnt, geht die Reaktion unter Wärmeentwicklung vor sich. Die von uns angestellten Versuche zeigten, daß die Temperaturerhöhung des Reaktionsgemisches bis zu 50° C weder die Reinheit des Produktes noch die Ausbeute beeinträchtigt. Dagegen haben wir bei 70° C nur 70 % der theoretischen Menge p-Aminophenols erhalten. Deswegen muß man bei größeren Versuchen für die entsprechende Kühlung Sorge tragen. Es zeigte sich aber, daß eine zu starke Abkühlung, z. B. bis zu 20° C, die Reaktion hemmt und eine geringere Reinheit des Produktes zur Folge hat. Am besten arbeitet man zwischen 45° und 50° C.

Die Reduktion mit Schwefelnatrium wurde, wie schon erwähnt, von Vidal zur Reduktion des p-Nitrosophenols vorgeschlagen. Er weist aber darauf hin, daß beim Schmelzen von Nitrosophenol mit Schwefelnatrium viele farbige Nebenprodukte entstehen, und empfiehlt, zur Vermeidung dieser Erscheinung, den Zusatz von Ätznatron. Nach meinen Versuchen gibt diese Methode auch keine befriedigenden Resultate. Zum Auflösen der Schmelze sind größere Mengen Wasser erforderlich und die Neutralisierung der Lösung mit einer Säure verursacht eine ziemlich weitgehende Verharzung und Ausscheidung von viel Schwefel. Dagegen konnte ich feststellen, daß die Reduktion selbst in sehr konzentrierten wässrigen Schwefelnatrium-Lösungen vorgenommen werden kann, ohne daß man das Entstehen großer Mengen farbiger Nebenprodukte zu befürchten hätte. Nur die Abscheidung des Amins muß in anderer Weise als mit einer Säure geschehen. Im Anschluß an die im ersten Teile geschilderten Versuche habe ich probiert, das gebildete p-Aminophenolnatrium mit einem Ammoniumsalz in die Reaktion zu bringen, um das Aminophenol in freiem Zustande sofort zu erhalten. Der Versuch gab sehr befriedigende Resultate. Dieses Verfahren wurde von mir und Prof. K. Smolenski unter Mitwirkung von A. J. Umnova und K. A. Drennoff nicht nur im Laboratorium, sondern auch in größerem Maßstabe fabrikmäßig ausgearbeitet.

Die Aufgaben, die wir uns gestellt haben, waren folgende: 1. die Feststellung der zur Reduktion und Ausscheidung minimal notwendigen Mengen von Schwefelnatrium und Ammonsalzen; 2. die Bestimmung der optimalen Temperatur und Konzentration des Gemisches.

Zur Reduktion haben wir nicht das trockene p-Nitrosophenol, son-

dern das nur abgesaugte oder zentrifugierte Nitrosierungsprodukt verwendet. Wir haben unsere Versuche mit 2 Mol. Schwefelnatrium auf ein Mol. Nitrosophenol begonnen und gingen dann zu kleineren Mengen Schwefelnatrium über. Zuerst entsprechend der Verminderung der Wassermenge, die zum Auflösen von Schwefelnatrium nötig war, vergrößerten sich die Ausbeuten, dann aber nahmen sie allmählich ab. Es stellte sich heraus, daß man die größte Ausbeute und höchste Reinheit des p-Aminophenols beim Verwenden von 11 Tl. Schwefelnatrium (62%ig) auf 8 Tl. Nitrosophenol erhält.

Nach der Gleichung $\text{HO} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{NO} + 2\text{Na}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{NaO} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2 + 2\text{S} + 3\text{NaOH}$ würden auf 8 Tl. Nitrosophenol 17,6 Tl. 62%iges Schwefelnatrium erforderlich, dagegen nach der Gleichung: $2\text{HO} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{NO} + 2\text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaO} \cdot \text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ nur 8,8 Tl.

Es ist also anzunehmen, daß auch hier die Reaktion sich teilweise auf die Schwefelabscheidung, teilweise aber auf die Bildung von Natriumthiosulfat richtet.

Als Ammoniumsalz haben wir Ammoniumsulfat verwendet. Den 11 Tl. 62% Schwefelnatrium entsprächen 11,5 Tl. Ammonsulfat. Man konnte sich aber nur mit 11 Tl. Ammonsulfat begnügen, um die völlige Ausscheidung des Aminophenols zu erreichen. Das stimmt mit der oben angenommenen Richtung der Reaktion vollkommen überein.

Nachdem wir die Überzeugung gewonnen haben, daß die hochkonzentrierte Schwefelnatriumlösung der Reinheit und Ausbeute des Produktes keineswegs schadet, versuchten wir es, die zur Sättigung nahe liegende Konzentration der Reagenzien anzuwenden. Da aber bei der Reaktion mit Ammoniumsulfat schwefelsaures Natrium entsteht, so mußten wir auch die Löslichkeit des Glaubersalzes beachten.

Als günstigste Konzentrationen erwiesen sich folgende: 11 Tl. 62%iges Schwefelnatrium in 20 Tl. Wasser und 11 Tl. Ammoniumsulfat in 16,5 Tl. Wasser.

Wie auch zu erwarten war, liegt auch hier die optimale Temperatur gegen 50° C. Bei stärkerer Kühlung geht die Reaktion träge und das Reaktionsprodukt verharzt ziemlich stark. Beim Aufkochen geht teilweise nicht nur Ammoniak, sondern auch das Reaktionsprodukt verloren.

Als Apparat zur Reduktion haben wir in den von uns ausgeführten größeren Versuchen in einem Falle einen einfachen Holzbottich mit Rührwerk, Deckel und Abzug für Gase, in einem anderen ein Tongefäß mit eisernem Rührer, Holzdeckel, eisernem Abzug und einem eisernen Schlangenhrohr für Wasserkühlung benutzt. Man kann aber auch ebensogut ein eisernes oder gußeisernes Gefäß anwenden.

Der Bottich wurde mit der Natriumsulfidlösung beschickt und dann wurde in ziemlich raschem Tempo unter Rühren das Nitrosophenolpreßgut zugegeben, so daß die Temperatur des Gemisches immer zwischen 45 und 50° C gehalten wurde. Nach dem Auflösen des Nitrosophenols wurde auf einmal die Ammoniumsulfatlösung zugegeben und das Reaktionsgemisch $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde bis zum völligen Erkalten stehen gelassen. Das ausgeschiedene p-Aminophenol wurde rasch abgesaugt oder auf einer Filterpresse abgepreßt. Das beim Eingießen von Ammoniumsulfatlösung und beim Stehen sich entwickelnde Ammoniak wurde mit Schwefelsäure aufgenommen und die so erhaltene Lösung bei weiteren Versuchen zum Auflösen von Ammoniumsulfat angewendet.

Aus der Mutterlauge wurde in einem Versuche auch das Ammoniak abdestilliert und in Ammoniumsulfat verwandelt. In einem anderen Versuche haben wir das abdestillierte Ammoniak durch eine gewöhnliche Reinigungsmasse zum Befreien von Schwefelwasserstoff geführt und in Wasser gesammelt. Nach beiden Methoden haben wir etwa 80% des als Ammoniumsulfat angewendeten Ammoniaks zurückerhalten.

Was die Ausbeute und die Qualität des so erhaltenen p-Amidophenols anbetrifft, so hatte das Rohprodukt nach dem Trocknen im Vakuum den Schmp. 178–180° C und stellte ein gräuliches Krystallpulver dar, das sehr kleine Mengen Schwefel und Verharzungsprodukte enthielt. Die Ausbeute war im Durchschnitt 90–93 % der Theorie gleich.

Zu technischen Zwecken ist das Produkt schon genügend rein; wenn man es aber z. B. als Entwickler in der Photographie anwenden will, so muß es nach gewöhnlichen Methoden entweder durch Umkrystallisieren oder durch Überführen in Chlorhydrat gereinigt werden.

Wie gesagt, wurde diese Reduktionsmethode außer zur Darstellung von p-Nitrosophenol auch zu der von Nitrosokresol und Nitrosonaphtholen verwendet, überall mit annähernd denselben Resultaten.

Bei dem heutigen Überschuß an Chlor und der Möglichkeit vielseitiger Verwendungen des o-Chlornitrobenzols bzw. o-Nitrophenols wird die beschriebene Reduktionsmethode zur Darstellung des p-Aminophenols schwerlich mit Vorteil verwendet; dagegen scheint für Aminokresole, Aminonaphthole u. dergl. die Möglichkeit zu bestehen.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Umgebung des Betriebsleiters¹⁾.

Im allgemeinen stellt die Einmischung des Kaufmannes in einen chemischen Betrieb eine seltene Erscheinung dar und ist überhaupt nur dann möglich, wenn die wissenschaftliche Entwicklung der Branche nicht weit genug vorgeschritten ist. Tatsächlich ist die chemische Handhabung der Lackbranche auch bei den Chemikern, infolge der noch vielfach ungeklärten chemischen Vorgänge, über die ersten Anfänge kaum hinaus und so jedem Wichtigster die Möglichkeit einer phantastischen Betätigung gegeben. Jeden-

falls ist aber sicher, daß man bei mangelnden chemischen Kenntnissen und ohne gründliche Erfahrung im Betriebe nichts anzuordnen hat. Es stellt sich eine ganz unmögliche Sachlage heraus, wenn ein Kaufmann hinter dem Rücken des Betriebsleiters Anordnungen trifft. Die Ursache solcher Betätigung des Kaufmannes kann — ein gutes Funktionieren des Betriebes vorausgesetzt — krankhafter Ehrgeiz, Betriebsspiionage oder tatsächliche Unfähigkeit bzw. Bequemlichkeit in kaufmännischer Initiative sein. Auf einen Betriebsassistenten, der auf Gastrollen in die Fabrik kommt und diese Zeit zum Intrigieren verwendet, kann, glaube ich, jedes Unternehmen, falls es nicht irgendwie von ihm abhängig ist, verzichten. Ursächlich hängt diese Frage mit einer sehr

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 349.

wichtigen zusammen. Zurzeit ist es jedermann, ohne fachliche Vorbildung gestattet, eine chemische Erzeugung zu errichten. Jeder andere Beruf hat es verstanden, sich im Laufe der Zeit durch Schutzmaßnahmen zu sichern. Es sei bloß an die Ärzte, Juristen, Architekten, Baumeister, Elektrotechniker usw. erinnert. Einem der wichtigsten Berufe, dem der Chemiker, ist dieser Schutz bisher nicht zuteil geworden. — Jedem, der über die nötigen Mittel verfügt, ist es gestattet, eine chemische Fabrikation zu betreiben. Dadurch, daß nicht einmal ein gesetzlicher Zwang besteht, einen der Behörde in technischer Beziehung verantwortlichen Chemiker zu engagieren, werden oft nicht nur die im Betriebe Beschäftigten, sondern auch die Umgebung eines solchen gefährdet. Mit einem Schlage wäre die Stellung des Chemikers (und damit möchte ich die lesenswerten Ausführungen A. Schmidts „Überfluß an Chemikern“ ergänzen²⁾) auf ein, seinem Einsatz entsprechendes Niveau gehoben, wenn gesetzlich festgelegt wäre, daß bei mangelnder chemischer Fachvorbildung des Unternehmers ein Fachmann zu engagieren sei. Solange das chemische Gewerbe vogelfrei ist, solange wird die Stellung des Chemikers immer eine Kampfpозиtion zwischen ihm und dem Kaufmann bleiben. Bei der heutigen Organisation und den guten Beispielen erfolgreicher Berufsgenossenschaften (-Gesellschaften) bietet die Schaffung geeigneter Schutzmaßnahmen wohl keine Schwierigkeit.

Dr. R.

Einmischungen von Kaufleuten in Betriebsangelegenheiten kommen leider sehr viel vor. Ob der Kaufmann Betriebserfahrungen hat oder nicht, er hat sich in solche Fragen nicht zu mischen, wenn als Betriebsleiter eine besondere Person angestellt ist. Meistens wird in solchen Fällen hinter dem Rücken des Betriebsleiters gearbeitet. Besonders Akademiker sind in derartigen Stellungen in ihrer Gesinnung viel zu ehrlich; dieser Umstand wird von ethisch minderwertigen Elementen, mit welchen zusammen zu arbeiten der Betriebsleiter nun einmal gezwungen ist, reichlich ausgenutzt. So kommen auch genug Fälle vor, daß das Schicksal eines Betriebsleiters schon vor Antritt einer Stellung besiegelt ist, indem sogen. kaufmännische Geschäftsführer oder sogar Direktoren, Prokuristen usw. mit dem niederen Personal Komplote schmieden, nur um ihr Ansehen in der Firma aufrecht halten zu können, was ihnen durch Mangel an persönlichen Werten versagt ist. Solche Elemente wissen sich mit den raffiniertesten Mitteln den Geschäftsinhabern oder dem Aufsichtsrat gegenüber so durchzusetzen, daß der Betriebsleiter, und ist er auch noch so im Recht, dagegen ohnmächtig ist. Gerichtliche Auseinandersetzungen haben meistens keinen Erfolg und selbst im Falle eines Erfolges keinen Wert. — Das angeführte Verhalten des betreffenden Betriebsassistenten ist wohl selbstverständlich ein Kündigungsgrund. Wer aber die Verhältnisse in manchen Industrien kennt, wundert sich auch gar nicht darüber, daß solch ein tüchtiger Assistent in seinem disziplinenlosen Verhalten von seiner Firma noch unterstützt wird. Dem Betriebsleiter Dr. W. bleibt nichts anderes übrig, als eine neue Stellung zu suchen und in der Wahl der neuen Firma vorsichtig zu sein, oder, falls seine frühere Firma, wie es zu erwarten ist, ihm die weitere Existenz durch „vorzügliche“ Auskünfte unmöglich macht, einen neuen Beruf zu wählen.

Ein Betriebsleiter.

Derartige Begebenheiten, wie die von Dr. W. geschilderten, sind leider keine Seltenheiten, meist jedoch werden sie nicht von juristischer Seite entschieden, sondern finden einen viel kürzeren Weg, der meines Erachtens auch der beste ist. Das richterliche Urteil wäre vielleicht nach dem Paragraph des Gesetzes nicht zu verwerfen, doch entbehrt es vollkommen des tieferen Eindringens in die Angelegenheit. Meiner Auffassung nach spielen hier eine ganze Reihe von Umständen mit, die den Betriebsleiter von vornherein bei den übrigen Angestellten in ein ungünstiges Licht gestellt haben, obwohl er wohl selbst nichts dafür konnte. Er war berufen, die empirische Betriebsleitung in die wissenschaftliche umzustellen. Eine solche Umstellung aber ist manchmal leichter gedacht als gemacht. Denn erstens wird man in einem solchen Betriebe leicht auf mancherlei Schwierigkeiten stoßen. Ist der neue Betriebsleiter wissenschaftlich gebildet, so heißt es: „Jahrelang läuft unser Betrieb, und nun will der uns Vorschriften machen, wovon er selbst nichts versteht, nein, wir arbeiten, wie wir es gewohnt sind, oder wir beweisen ihm, daß seine Sachen nichts taugen,“ und dann wird auch einmal vor einer gewissenlosen Handlung nicht zurückgeschreckt. Zweitens sind sich die Chefs auch wohl kaum dieser Schwierigkeiten, überhaupt der Aufgaben eines Betriebsleiters voll bewußt. Rein wissenschaftliche Arbeiten zu leisten, wird wohl auch nicht die Rolle des produktiv arbeitenden Betriebsleiters sein, vielmehr ist anzunehmen, daß sich diese Umstellung besonders auf das chemische und technische Kontrollsystem bezieht, was ja selbstverständlich, zumal in einer Lackfabrik, nicht entbehrt werden kann. Ein Betrieb, wo es heißt: 18 Eimer hiervon, 5³/₄ Eimer davon und ein guter Guß aus Ständer X kann heute unmöglich im Rahmen einer Lackfabrik existieren. In alledem wird wohl in dem Falle von Dr. W. der erste Stein des Anstoßes gelegen haben. Hier hat das gegenseitige Sichverstehen und Ineinandergreifen gefehlt und nicht zuletzt der gute Wille. Ich glaube gerne, daß der Betriebsleiter seine liebe Last hatte

und in den Ausführungen seiner Pläne wesentlich behindert wurde; denn jedenfalls verlangte man von ihm, dem Betriebe ein anderes Gepräge zu geben, um dadurch das Unternehmen nach jeder Richtung hin existenzfähig zu gestalten. — In dem Verhalten des Assistenten liegt ohne Zweifel eine ganz grobe Pflichtverletzung. Das Betriebsinteresse wird hier weit, weit in den Hintergrund gestellt; denn er wäre in erster Linie dazu berufen gewesen, als älterer Mitarbeiter der Firma eine Brücke zu schlagen, die auch den Weg zum Büro des Prokuristen führen mußte. Wenn dann bei gutem Willen alle Versuche scheiterten, so daß man annehmen mußte, daß die Schuld an dem betreffenden Leiter, vielleicht an dem Mangel genügenden Organisationstalents liege, so wäre eine korrekte Aussprache unbedingt notwendig gewesen und nicht ein solches Intrigenspiel. Wenn der Vorstand der Gesellschaft das Verhalten des Assistenten nicht als Kündigungsgrund ansehen will, so gelten bei mir nur zwei Annahmen: Entweder ist er über die ganze Sache nur halb unterrichtet, oder er weiß nicht, was das gesunde Fortbestehen seines Unternehmens erfordert. Vertrauen soll jeder Angestellte, jeder Arbeiter zu seinem Chef haben, und dieses Vertrauen muß er sich selbst auf geschickte Art und Weise zu erwerben suchen. Dann werden einseitige Einflüsterungen von sogenannten Vertrauten von selbst schwinden. Das Amt eines Betriebsleiters ist, wie gesagt, manchmal ein überaus schweres, besonders in den kleineren und mittleren Werken. Jedenfalls ist in erster Linie ein ernstes Zusammenarbeiten zwischen kaufmännischem und technischem Personal unbedingt erforderlich, und dieses zu unterstützen, Differenzen auszugleichen, soll Gefühlssache des Chefs sein. Er soll die Zügel selbst straff halten, denn kein Prokurist oder Betriebsleiter noch sonst ein Beamter ist so mit dem Wohl und Wehe seines Unternehmens verknüpft, wie er selbst. Dann wird es nie zu solchen Personalausweichungen kommen, die am Ende doch meistens auf Geschäftskosten ausgefochten werden. — Was das Benehmen des Prokuristen anbelangt, so ist dieses ohne genauere Kenntnis der betreffenden Vorfälle schwer zu beurteilen. Nach den Darstellungen könnte man ja eine Unkorrektheit zugrunde legen, indem er selbständig Anordnungen im Betriebe traf und sich im übrigen stark auf die Seite des Assistenten stellte, dessen Benehmen doch wohl kaum ein vernünftig denkender Mensch billigen konnte. Im allgemeinen ist ja ein derartiges Eingreifen zu verwerfen, weil es meistens zu Unstimmigkeiten führt. Ein jeder sollte da seine Pflicht gewissenhaft erfüllen, wo er hingestellt wird.

Rath.

Rohrweiten³⁾.

Zu dem Artikel von Dr. W. Miersch bemerke ich folgendes: Da in chemischen Fabriken fast durchweg größere Mengen von Säuren, Laugen oder Salzlösungen mittels Druckluft zu transportieren sind, wähle ich im allgemeinen Rohrdurchmesser von 2—2¹/₂“, um ein möglichst rasches Arbeiten zu gewährleisten. Für Druckluft von 3—4 at ist es sehr zweckmäßig, die Rohrdurchmesser durchweg 2—2¹/₂“ zu nehmen, da die von Dr. Miersch erwähnten Mängel der Verstopfung engerer Rohre durch Rost mitunter sehr oft auftreten, besonders, wenn die Luft nicht trocken ist und dadurch Gelegenheit zu erhöhter Rostbildung gegeben ist. Bei Vakuumleitungen habe ich diese Verstopfungen nur manchmal beobachten können. Ich führe diese Leitungen gewöhnlich so aus, daß ich die Hauptvakuumleitung 2—2¹/₂“ nehme und ganz kurze Abzweige zu den Apparaten mit 1—1¹/₂“ vorsehe. Hierbei habe ich Störungen sehr selten wahrgenommen. Öfteres Ausblasen sämtlicher Leitungen in Zwischenräumen von einigen Tagen ist immer von Vorteil, um unliebsame Störungen während des Betriebes zu vermeiden. Um die einzelnen Leitungen leicht voneinander unterscheiden zu können, habe ich sie verschiedenfarbig angestrichen, und zwar Dampfleitungen und Kondensleitungen rot, Wasserleitungen blau, Druckluftleitungen dunkelgrün, Vakuumleitungen hellgrün und Laugen- und Säureleitungen gelb. Diese Maßnahme hat sich sehr gut bewährt und sehr selten zu Verwechslungen geführt.

Ing.-Chem. H. Hartung, Tümmingen bei Lörrach.

Eine Näherungsformel zur Berechnung der Fläche eines Kreissegmentes⁴⁾.

Vor kurzem hat W. Kiby die Ableitung einer Näherungsformel zur Berechnung des Inhaltes eines Kreissegmentes aus Höhe und Sehne gebracht. Sehr häufig liegt auch der Fall vor, daß man Höhe und Kreisradius kennt bzw. leicht bestimmen kann und vor der Aufgabe steht, aus diesen Daten den Segmentinhalt zu bestimmen. Ich möchte nun zeigen, daß man die Kiby'sche Formel mittels einer kleinen Umformung auch für diesen Fall anwendbar machen kann. Nach einem bekannten geometrischen Lehrsatz ist nämlich (unter Benutzung der in obengenannter Ableitung gebrauchten Bezeichnungen) $p^2 = h(2r-h)$. Ersetzt man nach dieser Beziehung in der Formel von Kiby überall p , so folgt

$$S_{Nk} = \frac{4}{3} h l h(2r-h) \left[1 + 0,2 \frac{h}{2r-h} - 0,02 \left(\frac{h}{2r-h} \right)^2 \right]$$

Diese Formel ist für die praktische Rechnung recht bequem, besonders da man in vielen Fällen das quadratische Glied des Klammerausdrucks vernachlässigen kann, zumal bei kleinem h .

Dr. R. Goery.

²⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 489.⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 412.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1298. Ich suche eine Verbindung, gleichgültig ob anorganisch oder organisch, die in Wasser oder Alkohol löslich ist und bei dem Lösungsvorgang Wärme entwickelt. Die Verbindung müßte giftfrei und vollkommen unschädlich sein; Substanzen mit ätzender Wirkung kommen nicht in Betracht. — Wer unter den Lesern vermag hierin zu raten bzw. Vorschläge zu machen?

Nr. 1299. Wie werden Migränestifte hergestellt, und welches sind die zur Fabrikation nötigen Utensilien und Maschinen?

Nr. 1300. Ist einem der Leser ein Verfahren bekannt, um Buchenlaub

haltbar zu machen und zu färben? Wie ist die Stärke der dazu verwandten Beizen? Gibt es Bücher oder sonstige Fachliteratur über Laubfärberei und welche?

Antworten.

Nr. 1266. Belag für den Laboratoriumstisch. Ich bin immer gut gefahren, die rechte oder linke hintere Ecke der Platte des Arbeitstisches mit einer dünnen Eisenplatte zu belegen als Schutz gegen rückstrahlende Hitze der betreffenden Brenner und auch als Schutz gegen Übersteigen bzw. Durchbrennen der Tiegel bei Superoxyd- oder dergl. Schmelzen. Als Schutz gegen Säure-

und Laugenspritzer hatte ich die Platten gut geölt, dünn lackiert und dann je nach Gebrauch alle 3—7 Tage gebohrt. Selbstverständlich dunkelt die Farbe der Platte im Laufe der Zeit an einzelnen Stellen mehr oder minder nach. Es gibt auch Tische mit säurefesten Steinplatten. Diese werden jedoch den Nachteil haben, daß sie einen zu großen Glasbruch veranlassen und im Winter unangenehm kühl wirken dürften. In einzelnen Laboratorien, wo ich früher arbeitete, hatte man auch Bleibelag auf den Tischen; dieser war ziemlich dauerhaft, nur sah es unschön aus, wenn die Platten nicht dauernd sauber gehalten und poliert wurden. Dann gibts auch Tische mit Schieferplatten, die jedoch ziemlich teuer und schlecht transportabel sind und denselben Nachteil wie die Steinplatten haben. Für Teerfabrik-Laboratorien eignen sich sehr gut Tische mit Zinkblech oder Eisenblech. Für anorganische und Metallhütten-Laboratorien eignen sich am besten die obigen. A. J. a. b. s. Duisburg-Wanheim.

Nr. 1267. Nach meinen Erfahrungen können Sie gute **Zahnpasta** aus Schlammkreide und weißer Magnesia (30 Tl. + 15 Tl.) bereiten, welche sehr gut mit mediz. Seife (13 Tl.) auf homogenes Pulver verarbeitet wird. Als Bindemittel werden dann Glycerin und prima Olivenöl (Speiseöl) in der Menge benutzt, daß man einen Teig gewünschter Konsistenz daraus bekommt. Dann werden noch Riechstoffe und Essenzen beigemischt (Pfefferminzöl, Essigäther usw.) und etwas Saccharin, u. U. auch Cochenille.

Ing.-Chem. Heinrich Mach, Jungbunzlau.

Nr. 1268. Ein Öl, das zum Abdecken der Jauche in Jauchengruben dienen soll, damit Ammoniakverluste vermieden werden, muß folgende Beschaffenheit haben: Erstens muß der Unterschied des spezifischen Gewichtes von Öl und Jauche genügend groß sein, um stets eine rasche Trennung in zwei

Schichten zu gewährleisten. Zweitens muß das Öl schwer emulgierbar sein. Da die Jauche infolge des Ammoniakgehaltes alkalisch reagiert, können sich bei heftiger Bewegung der Flüssigkeiten (Abpumpen u. a.) die beiden Schichten mischen und eine Emulsion bilden, die sowohl eine schädliche Verunreinigung der Jauche mit Öl als einen nutzlosen Verlust dieses Deckmittels bedeuten würde. Schließlich muß das Öl indifferent und resistent gegen den chemischen Einfluß der Jauche sein, da sonst eine Zersetzung eintritt, die ebenfalls eine Veränderung der Jauche und einen Verlust an Öl bedingt. Auch gegen den oxydierenden Einfluß der Luft muß das Öl unempfindlich sein. Dickwerdende Öle setzen sich an den Rändern der Grube an. Aus allen diesen Gründen empfiehlt es sich, Paraffinöl oder sonst ein Mineralöl zu verwenden. Natürlich braucht es nicht gereinigt zu sein, es genügt technisches.

B. B.

Nr. 1297. Die diastatische Kraft der handelsüblichen **Malzextrakte** kann man auf verschiedene Weise bestimmen. Recht zweckmäßig erscheint die Methode von Eifront, wie sie von Lunge-Berl angeführt wird. Hier-nach bringt man in 6 Reagiergläser je 20 ccm einer 2%igen Lösung der Lintnerschen löslichen Stärke, fügt 0,25, 0,50, 0,75, 1,0, 1,25 und 1,50 ccm des Maischfiltrats bzw. einer verdünnten und filtrierten Lösung von Malz-extrakt hinzu, stellt die Röhrchen 1 st in ein Wasserbad von 60° C, kühlt hierauf ab und gibt nun in jedes Röhrchen 0,5 ccm Jodlösung. Tritt schon mit 0,25 ccm des Filtrats keine Färbung mehr ein, so ist Diastase in reichlichen Mengen vorhanden. Zeigt sich mit 0,50 ccm keine Reaktion mehr, so sind noch genügende Diastase mengen zugegen. Ist aber mehr Filtrat nötig, um die Jodreaktion zum Verschwinden zu bringen, so sind nur noch ungenügende Mengen wirkungsfähiger Diastase vorhanden.

Vom Tage.

Personalien.

G. André, Prof. der Agrikulturchemie am Institut National Agronomique, ist an Stelle des verstorbenen Maquenne in die Académie des Sciences gewählt worden.

Ing. S. V. Bergh, Schweden, erhielt 4600 Kr. Staatszuschuß für Versuche, Öl usw. aus Schiefer zu gewinnen.

W. J. Dibdin, früherer Leiter der chemischen und Gasabteilung des London County Council, ist am 9. Juni, 74 Jahre alt, gestorben.

Sigurd Kröyer, beratender Chemiker-Ingenieur in Kopenhagen, früher Gas-anstaltsleiter in Faaborg, starb Mitte Mai.

Dr. Krüß, Ministerialdirektor im Preußischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Physiker von Herkunft, ist zum Generaldirektor der Staatsbibliothek in Berlin als Nachfolger von Geh. Rat Fritz Milkau ausersehen.

Studienrat a. D. Dr. Dr.-Ing. Karl Schoy, Essen, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Geschichte der exakten Naturwissenschaft im Orient in der Naturwissensch. Fakultät der Universität Frankfurt a. M. erteilt worden.

An dem **Massachusetts Institute of Technology** wurden u. a. befördert: L. F. Hamilton vom Assistant Professor zum Associate Professor der analytischen Chemie; C. F. Robinson in gleicher Weise für chemisches Ingenieurwesen; G. L. Clark vom Research Associate zum Assistant Professor der Chemie.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die „**van't Hoff-Stiftung**“ zur Unterstützung von Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie hat für das Jahr 1926 ungefähr 1400 holl. Gulden zur Verfügung. Bewerbungen sind, eingeschrieben per Post, mit detaillierter Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder (deren Betrag ausdrücklich anzugeben ist) benutzt werden sollen, und der Gründe, aus welchen die Betreffenden auf eine Unterstützung Anspruch machen, bis zum 1. November d. Js. zu richten an: Het Bestuur der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, bestemd voor de Commissie van het „van't Hoff-Fonds“, Tippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam. Die Kommission besteht zurzeit aus A. F. Holleman, Vorsitzender, F. M. Jaeger, A. Smits und J. P. Wibaut als Schriftführer.

Für weitere Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Grubensicherheitswesens ist vom Vorstände der Knappschafts-Berufsgenossenschaft und von der Westfälischen Bergwerkskassensche für die von ihnen unterhaltene Versuchsstrecke in Derne neben den laufenden Kosten ein außerordentlicher Betrag von 200 000 Mark zur Verfügung gestellt worden.

Um hervorragenden Naturwissenschaftlern aus deutschen Universitätskreisen den Besuch der Hopkins-Universität, Baltimore, zu erleichtern, hat James Speyer dieser Universität 50 000 Dollar überwiesen.

Die Internationale Vereinigung für Kautschukpflanzung in Niederländisch-Indien, Sitz s'Gravenhage, erläßt folgendes Preisausschreiben: „Wie ist es möglich, dem Ausgleiten auf feuchtem Asphalt usw. bei dem Gebrauche von Crepe-Gummisohlen vorzubeugen, ohne daß jedoch die Vorteile des Gebrauchs dieser Sohlen verloren gehen?“ Die Lösungen, die auch in deutscher Sprache eingesandt werden können, müssen bis zum 16. März 1926 im Besitze der genannten Vereinigung sein. Der ausgeschützte Preis beträgt 2000 fl., ein zweiter Preis von 500 fl. ist für solche Einsendungen ausgesetzt, die nur zum Teil verwendbare Anregungen enthalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Zahl der Ausländer an deutschen Hochschulen betrug im Wintersemester 1924/25 nach einer amtlichen Veröffentlichung 9685. Unter diesen sind am zahlreichsten die Bulgaren (1294), dann folgen Rumänen, Tschechoslowaken und Russen.

Unter dem Titel „Der Schlüssel zum Weltgeschehen“ erscheint eine Zeitschrift für Freunde der Weltelehre¹⁾, herausgegeben von Hanns Fischer, in R. Voigtländers Verlag, Leipzig, Marienstr. 12. Die neue Zeitschrift, die in diesem Jahr in 4 Hefen erscheinen soll, ist das Organ des „Vereins für kosmoteknische Forschung“ E. V., Berlin, und der „Kosmoteknischen Gesellschaft in Österreich“, Wien 1, Universitätsstraße 11.

Bei der Darstellung von Cyanotetrazol (vergl. Oliveri-Mandalà,

¹⁾ Naturw. Umschau 1922, S. 38 u. 54.

Gazz. chim. ital. 1911, Bd. 41, II, S. 930; J. Lifschitz, Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 410) erlitt ein Angehöriger des Chemischen Instituts der Technischen Hochschule Braunschweig dadurch schwere Verletzungen an den Händen, daß die nach der Vorschrift abdestillierte wässrige Lösung der unverbrauchten Stickstoffwasserstoffsäure beim Abgießen in ein Glasgefäß zur Explosion kam. Diese Lösung, welche sich bei oftmals ausgeführten Darstellungen des Cyanotetrazols als ungefährlich in der Handhabung erwiesen hatte, ist in diesem Falle sehr wahrscheinlich beim Auftropfen auf eine frische Bruchstelle des Glases detoniert, wie es die wasserfreie Säure tut.

Über den physiologischen Wert der Phosphorsäure in den verschiedenen Phosphaten wurde auf dem 12. Internationalen (?) Landwirtschaftlichen Kongresse, der vom 21. bis 25. Juni in Warschau abgehalten wurde, in der II., von Prof. Dr. Stoklasa geleiteten Sektion „Die Pflanzenproduktion“ nach Vorträgen von Prof. Godlewski, Warschau, Prof. Prianišnikoff, Warschau, Prof. Stoklasa und Doz. Dr. Doerell, Prag, und einem Referat von Dir. Bruno, Paris, nachstehende, von Prof. Stoklasa in der abschließenden Plenarversammlung verlesene Resolution angenommen: „1. Es ist durchaus nicht gleichgültig, in welcher Form die wasserlösliche Phosphorsäure in dem Superphosphat vorkommt. Die Orthophosphorsäure hat entschieden eine bessere Wirkung als das Monocalciumphosphat auf den Sand-, Lehm- und Kalkböden hervorgerufen, dagegen bewährte sich aber wieder die wasserlösliche Form der Phosphorsäure in Form von Monocalciumphosphat auf den Humusböden. Infolgedessen müssen die Superphosphatfabriken für die Sand-, Lehm- und Kalkböden ein Superphosphat fabrizieren, in dem die Phosphorsäure hauptsächlich als Orthophosphorsäure vorhanden ist; dies läßt sich sehr leicht durch etwas Überschuß von Schwefelsäure bei dem Aufschließungsprozeß erzielen. — 2. In allen Formen der wasserunlöslichen Phosphorsäure in den verschiedenartigen Phosphaten, die jetzt im Handel vorkommen, hat die wasserunlösliche Phosphorsäure einen minderwertigeren physiologischen Wert als die wasserlösliche Phosphorsäure in den Superphosphaten. — 3. Die wasserlösliche Phosphorsäure läßt sich bei der Kultur der Leguminosen und bei der Kultur der Wiesen durch die Thomasschlacke und das Neutralphosphat ersetzen.“

Ein Adreßbuch der chemischen Industrie von Österreich wird der Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs im Jahre 1926 herausgegeben, das, in deutscher, englischer und französischer Sprache verfaßt, ein vollständiges alphabetisch geordnetes Verzeichnis der in Österreich erzeugten Chemikalien, chemischen Präparate, sowie der von österreichischen Großhändlerfirmen geführten chemischen Artikel, Drogen, Bergwerksprodukte, Rohstoffe für die chemische Industrie usw. unter Angabe der Bezugsquellen enthalten soll. Es werden sämtliche, nicht dem Zentralverbande der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs angeschlossene Firmen, Erzeuger und Händler ersucht, sich mit dem Zentralverbande der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs, Wien, III, Schwarzenbergplatz 4, zwecks Aufnahme in das Adreßbuch in Verbindung zu setzen.

Zum Bau eines chemischen und pharmazeutischen Instituts in Oslo, Blindern, findet ein Architekten-Wettbewerb statt.

Die Errichtung eines medizinisch hygienischen Laboratoriums empfiehlt der schwedische Medizinalvorstand.

Dem Handelsdepartement in Washington, D. C., ist ein chemischer Beirat angegliedert worden, dem Vertreter der chemischen Nationalverbände angehören. In einer Sitzung der Abteilung für Patentwesen wurde die gesetzliche Einführung eines Ausführungszwanges für von Ausländern geeignete Patente in den Vereinigten Staaten beraten. Patentkommissär Robertson ist ein ausgesprochener Gegner des Vorschlages.

Eine neue Methode der Getreidepflanzung behandelt eine Studie, die in der Pariser Akademie der Wissenschaften niedergelegt ist. Darin wird gesagt, daß die Mischung von kultiviertem und wildem Korn die kräftigste bisher erzielte Getreidemischung ergibt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren^{*)}.

Nr. 1934. Ko VII. Rud. Kowarzik, Aussig, Tschechosl., Ohnesorgstraße 25 I. Eingegangen am 11. Juli 1925.

Nr. 1935. Dr. Walther Miersch, Lohmen i. Sa. Eingegangen am 14. Juli 1925.

^{*)} Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Mai bzw. Januar-Mai 1925 der Menge nach in dz¹⁾:

Tarif- abschnitt	Warengruppe	Einfuhr		Ausfuhr	
		Mai	Jan.-Mai	Mai	Jan.-Mai
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel		14 959 650	76 397 569	2 656 714	13 677 320
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen		55 740	313 935	16 278	82 453
2. Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle		23 306 971	122 843 488	22 301 265	92 080 488
A. Erden und Steine		1 898 755	8 797 939	4 226 727	17 853 075
B. Erze, Schlacken, Aschen		10 282 373	56 598 701	488 390	2 074 498
C. Fossile Brennstoffe		10 129 878	51 794 792	17 168 527	70 516 500
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe		928 004	5 262 795	58 002	413 369
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe		72 961	389 261	359 619	1 223 041
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kersentstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren		14 718	100 920	24 625	100 722
4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbstoffe		881 027	5 038 101	4 105 472	14 166 023
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt		278 051	1 166 316	3 881 436	13 011 116
B. Farben und Farbstoffe		34 573	134 284	121 273	533 590
C. Firnisse, Lacke, Kitten		488	3 117	5 563	26 417
D. Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)		18 153	79 051	12 734	62 984
E. Künstliche Düngemittel		495 323	3 383 813	58 776	398 130
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren		482	1 308	7 440	45 055
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt		53 957	270 212	18 250	88 731
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus		209 843	1 126 302	230 652	1 178 218
A. Seide		6 522	34 315	11 061	45 586
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)		30 436	195 311	27 024	128 100
C. Baumwolle		116 017	539 606	56 332	281 083
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe		22 214	149 929	23 254	126 384
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- oder Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe		2 203	9 056	12 811	59 491
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen		15 496	116 371	16 730	84 473
A. Leder		10 744	83 889	8 873	45 282
7. Kautschukwaren		1 778	8 565	16 233	65 991
A. Waren aus weichem Kautschuk		1 674	8 263	15 070	60 835
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren		104	302	1 163	5 156
15. Glas und Glaswaren		21 367	88 588	113 436	625 729
16. Edle Metalle und Waren daraus		4	38	111	512
A. Gold (Platin und Platinmetalle, Gold- und Platinwaren)		1	8	22	123
B. Silber (Silberwaren)		3	30	89	389
17. Unedle Metalle und Waren daraus		1 938 093	9 716 708	2 913 999	14 697 874
A. Eisen und Eisenlegierungen		1 342 854	6 813 187	2 779 014	14 004 282
B. Aluminium und Aluminiumlegierungen		11 843	54 894	7 553	36 048
C. Blei und Bleilegierungen		110 998	712 045	13 962	68 609
D. Zinn und Zinnlegierungen		116 311	639 627	14 281	40 965
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)		19 887	65 180	2 035	10 851
F. Nickel und Nickellegierungen		2 600	15 642	638	2 892
G. Kupfer und Kupferlegierungen		302 523	1 411 283	82 926	470 120
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle		1 077	4 850	13 590	64 167
Hierzu: Gold und Silber, nicht bearbeitet, Gold- und Silbermünzen		1 929	8 321	388	1 071

Einfuhr. Die Isländische Regierung hat die Einfuhrverbote für folgende Waren aufgehoben: Butter, Margarine und alle Arten Fettwaren, Stearinlichter, Wagenschmiere, Schuhcreme, Bohnerwachs, Lederschmiere und alle Arten Putzpomade, Seife, Seifenspäne und Seifenpulver.

Der Warenbedarf Siams. Gegenwärtig ist in folgenden Fabrikaten ein Absatz in Siam zu erzielen: Anilinfarben in Blechdosen, Blei-, Kopier- und Farbstifte, Isolierflaschen, Kämme aus Galalith, Parfümerien, Seifen aller Art. England liefert 50% der eingeführten Toiletten- und 90% der übrigen Seifen. Sehr gesucht ist Sandelholztoilettenseife, die von Frankreich und Japan geliefert wird. Firmen, die für Siam Interesse haben, wollen sich mit dem Weltwirtschaftsverband, Nürnberg, ins Benehmen setzen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (10. Juli.) Im vergangenen Monat war an den ausländischen Börsenplätzen die Lage für die meisten Metalle sehr ruhig. Eine Ausnahme machten lediglich Zinn, Antimon und Silber. Die Bewegung bei diesen drei Metallen ist in der Hauptsache, und zwar besonders für Antimon und Silber, auf die politischen Wirren in China zurückzuführen. **Antimon.** Während in den ersten Tagen des Juni London für englische Ware 69½ zu 70 Pfd. für 1 t notierte und für ausländische Marken 60—61 Pfd., war der Kurs für englische Ware Ende des Monats etwa 85 Pfd. und für ausländisches Material etwa 64 Pfd. Das bedeutet eine wesentliche Steigerung der Preise, die im Zusammenhang mit einer spekulativen Bewegung steht. Man erwartet mit Rücksicht auf die Ereignisse in Ostasien eine Verknappung der greifbaren Bestände. Eine ähnliche Bewegung hat sich am **Zinnmarkt** eingestellt. Allerdings muß hier hervorgehoben werden, daß Zinn seit vielen Wochen unverändert lebhaft ist, und zwar sowohl aus spekulativen Gründen — Zinn ist ja immer eins der spekulativsten Metalle

gewesen — als auch auf Grund effektiven Bedarfs des Konsums. Bis Ende Mai ungefähr war die Situation der englischen und amerikanischen Weißblechindustrie nicht sonderlich günstig. Plötzlich aber trat eine Wendung ein. Die Situationsberichte lauteten günstiger, und der Konsum trat wieder mit größeren Kaufordern an den Markt. Zinn konnte sich in den vergangenen Wochen ungefähr in London bei etwa 252—256 Pfd. und in Amerika bei 54½ bis etwa 56 cts. bewegen. Der zuletzt gemeldete Kurs aus Amerika ist 58 cts. London meldet für Kassaware etwa 259 Pfd. und für Lieferungsware etwa 260 Pfd. Diese Kurse sind ohne weiteres als Rekordkurse anzusprechen. Am **Kupfermarkt** sah es in den Maiwochen und auch im Juni recht flau aus. Die Situationsberichte aus den Ver. Staaten behandelten die weiter durchzuführende Produktionseinschränkung der Erzeuger, und die Marktberichte ließen deutlich erkennen, daß sehr große Vorräte an Kupfer vorhanden waren. Die Verbraucher waren der Ansicht, daß trotz der Produktionseinschränkung immer noch die Erzeugung bedeutend größer war, als der Bedarf. Für den Kupfermarkt war noch von Einfluß, daß Deutschland, der Hauptimporteur für Kupfer, infolge seiner Wirtschaftslage von Monat zu Monat seine Käufe reduzierte. Elektrolytkupfer gab in London bis auf etwa 62 Pfd. für 1 t und in Amerika bis auf etwa 13 cts. für amerikanisches Pfd. nach. In den letzten Tagen aber ist auch hier, wie an allen anderen Metallmärkten, eine ganz plötzliche Wendung eingetreten. Die letzten Drahtmeldungen aus London lauten für Elektrolytkupfer per Kasse 65—66 Pfd. und Amerika für Loko und Lieferungsware 14½ cts. Die Kurve geht bei Kupfer ebenso wie bei den anderen Metallen scharf nach oben, und täglich finden Preissteigerungen statt. Der **Blei- und Zinkmarkt** zeigte in den Juniwochen recht wenig Veränderungen. Bei Blei gelang es den amerikanischen Erzeugern nicht, trotz angekündigter Produktionseinschränkung die Preise zu steigern, und der Bleimarkt lag im ganzen vergangenen Monat ziemlich flau bei etwa 33½ Pfd. in London und etwa 8 cts. in Amerika. Aber auch hier ist in letzter Stunde eine Befestigung eingetreten. Die Kurse sind in London für Kassablei bis auf 34 Pfd. heraufgegangen und in Amerika bis auf 8,15 cts. Am Zinkmarkt war die Situation ebenfalls ziemlich stagniert, allerdings ließ sich hier mit Rücksicht auf die polnisch-deutschen Differenzen eine Befestigung für die nächste Zeit voraussehen, weil man glaubte, Deutschland müsse nunmehr sein Zink in der Hauptsache aus London beziehen. Der Bedarf des Konsums war mäßig. Die letzten Notizen lauten für Zink jedenfalls aber sehr fest, und zwar für Kassaware 34 Pfd. 13¼ s. etwa und für Lieferungsware 34,6¼ Pfd. Amerika notiert 7,17 cts. Wochenlang wurde nur 7 bzw. 7,02 cts. gemeldet. Am **Aluminiummarkt** ist jedoch keine wesentliche Veränderung eingetreten. Ende Mai wurde der Londoner Kurs herabgesetzt von 120—125 Pfd. auf 118—120 Pfd. Die Käufe der aluminiumverarbeitenden Industrie waren in dieser Zeit zurückgegangen, so daß das Kursniveau eine Veränderung zeigte. Um die Mitte des vergangenen Monats ungefähr hat man jedoch die Preise erneut heraufgesetzt, weil die Situation der Industrie sich wieder gebessert hatte und größere Kaufordern vorlagen. Die hohen Kurse konnten aber nicht gehalten werden, weil die großen Zufuhren von amerikanischer und norwegischer Seite den Markt beeinflussten, so daß der augenblickliche Preis schon mehrere Wochen hindurch 118—120 Pfd. ist. Die Lage der Industrie ist unverändert günstig. **Quecksilber** notiert 14 Pfd., fester als zu Anfang des Monats Juni. **Nickel** 170—175 Pfd., ein stagnerter Kurs bei ruhigem Markt. Am ausländischen **Edelmetallmarkt** herrschte für alle 3 Edelmetalle bis zur Mitte des Monats ziemlich stagnante Bewegung. Gold notierte unverändert 84 s. 11½ d., Silber etwa 31 d. in London und etwa 67 cts. in Amerika. Platin 500 s. Eine Wendung trat am Silbermarkt ein, wie zu Eingang des Berichtes erwähnt, auf Grund der politischen Wirren in China. Mit dem Augenblick nämlich, wo die chinesischen Verhältnisse anfangen, unsicher zu werden, machten sich in London und Amerika größere Käufe von chinesischer Seite bemerkbar, die natürlich den Kurs scharf heraufsetzten. Amerika hielt in Erwartung festerer Silberkurse mit Verkäufen zurück. Wenn auch die Steigerung bis in die letzten Tage hinein nicht angehalten hat, so ist die Lage am Silbermarkt doch noch ziemlich fest. Die letzten Notizen in London sind für Lokoware etwa 32 d. und für Lieferung 31¼. Die höchsten Kurse sind vielleicht 32¼ d. bzw. 32½ d. gewesen. Amerika notiert 69½ cts. Gold hat sich etwas abgeschwächt, und zwar bis auf 84 s. 11 d. Es haben in den vergangenen Wochen mehrfach größere Verkäufe von Holland an die Bank von England stattgefunden. In den letzten Tagen soll für etwa 1½ Mill. Pfd. von der Niederländischen Bank erworben worden sein. Am Platinmarkt ist der Kurs unverändert 500 s. Es wird für die nächste Zeit schon eine große Preissenkung mit Rücksicht auf die ergebnigen Funde in Transvaal erwartet. Die jetzt vorliegenden Meldungen sind definitiv als gut anzusehen, und wenn man berücksichtigt, daß der erhöhten Erzeugung keine ebenso große Nachfrage durch den Verbraucher gegenübersteht, so muß am Platinmarkt unbedingt eine Veränderung eintreten. Am **deutschen Metallmarkt** macht sich die weitere Verschärfung der Wirtschaftskrise bemerkbar. Trotzdem am Neumetallmarkt immerhin im Verhältnis zu London und New York lebhaftere Stimmung vorhanden ist, so ist diese Bewegung als eine rein spekulative anzusehen und hat mit einem regulären Geschäft nichts zu tun. Die letzten Notizen für prompte Metalle sind: Elektrolytkupfer 132¼ M, Hüttenzinn etwa 69 M, Remelted etwa 62 M, Aluminium 240 M, Nickel 350 M, Antimon 128 M. Festere Stimmung ist am Terminmarkt vorhanden. Die letzten Notizen für Terminkupfer für Juli sind etwa 122 M, für August 123 M, für September 123½ M, für Oktober 124¼ M. Blei notiert für Juli etwa 70 M, August 69 M und September 68 M. Zinn ist auch befestigt, und zwar Juli 523 M, November 524 M. Sämtliche Preise verstehen sich für 100 kg. Im Mittelpunkt des **deutschen Edelmetallmarktes** steht die Lage der süddeutschen Schmuckwarenindustrie. Aus dem letzten Bericht der Pforzheimer Handelskammer geht ja mit aller Deutlichkeit hervor, wie es um die Schmuckwarenindustrie in Deutschland, und zwar in ihrem Zentrum Pforzheim und Hanau, bestellt ist. Die Bewegung erfährt noch eine Verschärfung durch die Lohn-differenzen, die vor einigen Wochen entstanden sind. Im Zusammenhang mit dieser Lage und mit der allgemeinen Ruhe in den Monaten Juni, Juli,

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 255, 319, 415, 502.

August ist der Edelmetallmarkt in Deutschland ziemlich ruhig. Der Goldkurs im Großhandel beträgt 2,79—2,81 M für 1 g. Im Zusammenhang mit dem Auslande ist der Silberkurs fester geworden, und zwar 96 zu 97 M für 1 kg Feinsilber. Der Platinmarkt ist als ganz besonders ruhig anzusehen. Vor ungefähr zwei Wochen setzten die Platinaffinerien und Scheideanstalten ganz plötzlich ihre Ankaufpreise für Platinabfälle und Rückstände herab. Die Herabsetzung erfolgte im Zusammenhang mit der Lage der süddeutschen Schmuckwarenindustrie und auch vielleicht mit der erwarteten Preissenkung am Weltmarkt. Während z. B. Mitte des Monats der Preis innerhalb weniger Tage bis auf 13,80 M für 1 g. Die Großhandelspreise sind gegenwärtig etwa 14,30—14,80 M. Die Nachfrage ist sehr gering. Aber auch am **Altmittelmarkt** und Markt für Halbfabrikate hat sich die Lage ganz wesentlich verschlechtert. Wie die Tagung des Reichsverbandes der Metallwarenfabrikanten ergeben hat, ist die Situation der gesamten Metallbranche als sehr ungünstig zu bezeichnen. Der Export hat fast ganz nachgelassen, und wenn es nicht möglich ist, im Zusammenhang mit einer Sanierung der deutschen Wirtschaft eine Veränderung zu erwirken, wird vorerhand mit einer Besserung der Lage am Markt für Halbfabrikate und der Altmittel nicht zu rechnen sein. Jedenfalls ist das Geschäft sehr beengt und überall wird über schlechten Zahlungseinzug, Geldmangel und Kreditnot geklagt. Die letzten Kurse für Altmittel, und zwar für die hauptsächlichsten, sind ungefähr folgende: Schwere Kupfer etwa 117 M, Kupferspäne 114 M, Schwermessing etwa 86 M, Rotguss etwa 101 M, Altzink etwa 50 M, Weichblei etwa 61 M, Hartblei etwa 57 M, neue Aluminiumblechabfälle etwa 204 M. Diese Kurse sind die Großhandelskurse der Metallbörsen und verstehen sich für 100 kg. Die Richtpreise für Halbfabrikate haben keine Veränderung erfahren, doch klagen die Verkäufer sehr darüber, daß vielfach im freien Handel von zweiter Hand die offiziellen Grundpreise, besonders bei Kassaverkäufen, unterboten werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (11. Juli.) Der geschäftliche Verkehr am Markte hat auch diesmal viele Wünsche offengelassen. Zwar hat in der einen oder anderen Sorte immer ein Absatz stattgefunden, aber große Posten kamen weniger in Frage. Immer wieder wird von Verarbeiterseite darauf hingewiesen, daß der Bedarf in den wenigsten Fällen einen regelmäßigen Umfang erreicht hat und außerdem die geldlichen Verhältnisse derart sind, daß eine langsame Eindeckung ein Gebot der Notwendigkeit ist. Solange die Geldverhältnisse nicht besser geworden sind, wird man den Impuls zu regerer Einkaufstätigkeit vermissen. Im Geschäft mit dem Ausland haben nur sehr niedrig gehaltene Offerten zum Ziele geführt. — **Alkalien** hatten wieder beengtes Geschäft. Die für Ätznatron, 88-92%, verlangten Preise, frachtfrei Mannheim, bewegten sich von etwa 63 M aufwärts, mit Trommelpackung von etwa 300 kg Inhalt, brutto für netto. Was an Ware für den Export angedient wurde, stellte sich im Preise auf etwa 30 £ 7 s. 6 d. bis 30 £ 12 s. 6 d. für die 1000 kg. Ätznatron, 125-128°, wurde immer nur in kleineren Posten gekauft. Ätznatron in Schuppen bot man, ab Lager Mannheim und Frankfurt a. M., mit Faßpackung von etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, zu 46 M die 100 kg an. Für Ätznatron, 125-128°, wurden mit Trommelpackung mit etwa 300 kg Inhalt etwa 34 M ab süddeutschem Lager erzielt; Ware für die Ausfuhr bewertete man mit etwa 13 £ 12 s. Am Markte für **calc. Soda**, 96-98%, hat sich umfassendes Angebot, aber keine große Bedarfsnachfrage gezeigt. Die Umsätze blieben infolgedessen bescheiden. Bei Abnahme kleinerer Posten wurden für Syndikatsware 14 M, ab Lager Mannheim, verlangt; größere Posten waren, ab Lager Frankfurt a. M., schon zu 13 M zu beschaffen. Für die Ausfuhr notierte man etwa 6 £ 12 s. 6 d. bis 6 £ 15 s. für die 1000 kg. **Kryst. Soda** war zu 7-8 M, je nach Größe des Postens, käuflich, während man für Material zur Ausfuhr etwa 4 £ die 1000 kg verlangte. **Pottasche** hatte ein mäßig belebtes Geschäft. Man notierte jüngst für Pottasche, roh, calciniert, 96-98%, ab Lager Frankfurt a. M., etwa 51-51½ M, für Pottasche, ger., granuliert, in Größe von Stecknadelköpfen, 55-55½ M die 100 kg. Pottasche, 96-98%, für die Ausfuhr bot man zu etwa 22 £ 7 s. 6 d. bis 22 £ 10 s. an. **Antichlor** wurden jüngst, ab Lager Frankfurt a. M., Angebote vorgelegt zu etwa 25 M für 100 kg, zu welchem Satz übrigens auch Andienungen von mitteldeutschen Plätzen erfolgten. Als Exportpreis wurde ein Satz von 11 £ 15 s. genannt. **Antichlor**, kryst., für die Ausfuhr, wurde zu etwa 7 £ 15 s. angeboten. Für **Glaubersalz**, kryst., lose, wurden, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 2,90 M verlangt. Ab Lager Frankfurt a. M. notierte man für Glaubersalz, techn. eisenfrei, feinkryst., 4 M, für verl. Glaubersalz, calc., techn. eisenfrei, 25 M die 100 kg. Für den Export verlangte man für calc. Glaubersalz etwa 4 £ 6 s. für kryst. etwa 2 £ 7 s. Für **Karlsbadersalz**, künstlich, kryst., Perlform, lauteten jüngste Angebote mit Faßpackung von etwa 300 kg Inhalt, ab Mannheimer Lager, auf etwa 20 M. Bei denselben Bedingungen bot man **Bittersalz**, kryst., weiß, mit Sackpackung, brutto für netto, zu 9 M an. **Bittersalz** für den Export war zu etwa 2 £ 10 s. käuflich. Das Geschäft in **Schwefelnatrium**, 30-32%, kryst., hielt sich immer noch in engen Grenzen, weil größerer Konsum fehlte; man notierte, ab süddeutschen Lägern, etwa 12 M, für 60-62%, konzentrierte Ware etwa 19,50 M die 100 kg. Ware zur Ausfuhr bewertete man in diesen beiden Sorten mit etwa 6 £ bzw. 9 £ 10 s. die 1000 kg. Etwas Bedarf war regelmäßig in **Kalialaunkrystallmehl** einzudecken, wofür man für technisch reine, eisenfreie Ware bis zu 18 M notierte. Der Exportpreis für diese Ware lag zwischen etwa 6 £ 12 s. 6 d. und 6 £ 15 s. für 1000 kg. Für Kalialaun in Stücken verlangte man jüngst, ab mitteldeutschen Lägern, etwa 17 M, ab süddeutschen Lägern bis zu 19,50 M die 100 kg, während man als Exportpreis 7 £ 2 s. 6 d. die 1000 kg nannte. In **Chlorcalcium**, 70%, haben im allgemeinen die Preiskämpfe aufgehört, nachdem eine Werks-Konvention zustande gekommen ist. Die Forderungen für Ware zur Ausfuhr gingen bis zu 3 £ 3 s. je 1000 kg. **Chlorcalcium**, techn. rein, kryst., 70-75%, bot man letzthin, ab Lager Frankfurt a. M., zu etwa 16 M die 100 kg an. **Hirschhornsalz**, pulv., ging zuletzt zu etwa 58-58½ M aus dem süddeutschen Markt. Nicht viel Bewegung war im Geschäft mit **Salmiak**. Man notierte für Salmiak, weiß, feinkryst. Ware, 98-100%, mit Faßpackung von etwa 400 kg Inhalt, frachtfrei deutscher Bahnstation, 41 M, für den Export etwa 18 £. Ab Lager Mannheim notierte man für **Natr., bicarbonicum**, pulv., venale, mit Original-Faßpackung von etwa 400 kg, Nettogewicht, 28 M. **Natron**, doppeltkohlensaures, ven., stellte sich, ab Lager Frankfurt a. M., auf etwa 16-16,50 M, **Natron**, chem. rein, auf

etwa 24½ M die 100 kg. Bedarf zeigte sich fortdauernd in **Kupfervitriol**, 98-99%, das man in großen Krystallen, mit Original-Faßpackung, ab Lager Mannheim, Nettogewicht, zu 48,50 M offerierte. Für den Export wurden etwa 22 £ 15 s. die 1000 kg notiert. **Eisenvitriol**, technisch rein, kryst., war, ab Lager Frankfurt a. M., zu etwa 5-5,50 M zu beschaffen; für die Ausfuhr wurde ein Satz von etwa 3 £ 5 s. genannt. **Chlorzink**, technisch eisenfrei, war zu etwa 47 M, ab süddeutschen Lager, angeboten, während die Notierungen für Exportware bis zu 23 £ 10 s. gingen. Der Handel mit **Chromalaun** war im allgemeinen ruhig gewesen; die jüngsten Angebote, ab süddeutschen Lägern, schwankten zwischen etwa 40 und 44 M, während für Ausfuhrware etwa 15 £ 12 s. 6 d. notiert wurden. Die jüngsten Umsätze in **doppeltkohlensaurem Kalk** erfolgten auf der ungefähren Preisbasis von 89½ bis 90½ M die 100 kg, ab süddeutschen Lägern. **Übermangansäures Kali**, feinkryst., bewertete man bei letzten Abschlüssen mit 115½ M. Für Ware, feinkryst., D.A.B. 5, wurden, frachtfrei Mannheim, etwa 110 M notiert. **Borax** hatte auch in letzter Zeit keine großen Abgänge. Man forderte jüngst für granulierten und krystallisierten Ware etwa 55 M, für pulverisiertes Material etwa 57 M die 100 kg. Krystallisierten Borax für den Export stellte sich im Preise auf etwa 23 £ 10 s. die 1000 kg. Für **Borsäure**, pulv., technisch rein, wurden etwa 85 M, einschl. Doppelsäcke, Nettogewicht, ab Lager Mannheim, notiert. Für **Blutlaugensalz**, gelb, kryst., forderte man, ab südd. Lägern, etwa 170-175 M, ohne daß es gelang, größere Posten davon unterzubringen. Die jüngst für **Kali ferr. cyanat. rubr. cryst. (rotes Blutlaugensalz)** verlangten Preise bewegten sich um etwa 350 M herum, frei Mannheim, einschließlich Faßpackung, Nettogewicht. **Natriumphosphat**, zweibasige Ware, kryst., war mit Faßpackung von etwa 300 kg, frachtfrei Mannheim, zu 28 M käuflich. Bedingungen auf etwa 15,50 M im Preise. Was an **Chlorbarium**, technisch rein, 98-100%, aus dem Markt genommen wurde, erzielte etwa 25 M, ab süddeutschen Lägern. Für **Kalialpeter**, pulv., weiß, für Genußzwecke, forderte man ab Lager Mannheim, ohne Sackpackung, Nettogewicht, etwa 53 M für die 100 kg. Für **Salpetersäure**, 40°, chlorfrei, forderte man etwa 32,25 M, für **Schwefelsäure**, 66°, roh, 92-93%, 7 M und für **Salzsäure**, technisch arsenfrei, 19-21° B_é, 5 M die 100 kg, ab süddeutschen Lägern. Die Nachfrage nach **Formaldehyd**, 30 Gew.-%, war mäßig; man notierte zuletzt, ab Lager Frankfurt a. M., 70 M; für die Ausfuhr wurden etwa 36 £ gefordert. Das Geschäft in **Ameisensäure**, 85%, techn. rein, war bei Preisen von etwa 70 M die 100 kg, frachtfrei Mannheim, ohne größeren Umfang. **Oxalsäure**, kryst., bot man, frachtfrei Mannheim, mit Faßpackung von etwa 300 kg Inhalt, Nettogewicht, zu 52-55 M an; als Exportpreis wurde ein Satz von 22 £ 15 s. genannt. Für **Citronensäure**, bleifrei, kryst., wurden 310 M, ab Lager Frankfurt a. M., notiert, für pulverisierte Ware bis zu 325 M. **Weinsteinsäure**, bleifrei, kryst. und pulv., bot man bei gleichen Bedingungen zu 230 M an.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalialaun. (8. Juli.) Nach den Angaben des Kalisyndikates betrug der Absatz im Juni 814 473 dz Reinkali gegen 276 541 dz im Monat Juni 1924 und in den ersten sechs Monaten d. Js. bzw. vor. Js. 7 334 962 bzw. 3 275 070 dz. Die Bankvereinigung in New York weist auf die Möglichkeit der Steigerung der Weltmarktpreise von Kali hin, worüber man sich in Verbräucherkreisen jedoch keine Sorge mache. Sollten aus Anlaß der Verständigung der deutschen mit den französischen Kaligruben die Preise steigen, so würde man in den Vereinigten Staaten den Verbrauch eben einschränken. Die landwirtschaftlichen Sachverständigen der Union seien überhaupt der Ansicht, daß schon zuviel Kali verbraucht würde (?) und daß eine geringere Kalidüngung dem Boden dienlich wäre. — Andererseits wurde kürzlich die Meldung verbreitet, daß es der Anwesenheit der Direktoren des Kalisyndikates in den Vereinigten Staaten zu danken sei, wenn die Mischdüngelfabriken in Zukunft Kali in größerem Umfange als bisher verwenden würden. In der Wintershall-Gruppe wurden in der letzten Zeit weitere Interessengemeinschaften¹⁾ abgeschlossen, und zwar u. a. mit den Kalilichen Gewerkschaften Richard, Reichskrone und Heringen. In der außerordentlichen d. Werra wurde der Grubenvorstand ermächtigt, mit der Kali-Industrie-A.-G. in Kassel einen Interessengemeinschaftsvertrag bis 31. Dezember 1953 abzuschließen. Ein Kux der Gewerkschaft Heringen hat auf den Gewinn zweier Aktien der Kali-Industrie-A.-G. Anspruch. Der Betrieb in Heringen ruht schon seit mehreren Jahren. Die Quote wurde von Wintershall mitverarbeitet. Die Interessengemeinschaftsverträge von Wintershall mit Richard und Reichskrone sehen die gleiche Dauer wie mit Heringen vor. Auch jene beiden Werke sind schon seit einigen Jahren auf Grund der Stilllegungsaktion in der Kaliindustrie außer Betrieb. In beiden Fällen entfällt auf jeden Kux die Dividende einer Aktie der Kali-Industrie-A.-G. In allen Fällen aber hat sich die Kali-Industrie-A.-G. verpflichtet, den Gewerkschaften die Substanz ihrer Gewerkschaften zu erhalten. In der Halleschen Pfannenschafft legt Generaldirektor Heinold der Mansfeld A.-G. zufolge Vereinbarung sein Amt als Vorsitzender des Aufsichtsrates demnächst nieder. Konsul Dr. Schön von der Allgemeinen Kredit-Anstalt in Leipzig tritt an seine Stelle und Generaldirektor Heinold in den Vorstand der Pfannenschafft ein. Die Kaliwerke Adolfsglück A.-G. in Lindwedel schließt das vergangene Geschäftsjahr mit einem Verlust von 76 649 M, der aus der Reserve gedeckt werden soll. Die ebenfalls wie Adolfsglück zur Gruppe der Adler-Kaliwerke gehörenden Bergwerksgesellschaft Hope m. b. H. in Lindwedel und Gewerkschaft Hope in Gotha verzeichneten einen Verlust von 54 372 M, der gleichfalls aus der Reserve getilgt wird. Bei der der gleichen Gruppe unterstellten Gewerkschaft Oberröblingen am See stellte sich der Verlust auf 280 561 M. Der Verlust der Adler-Kaliwerke A.-G., Oberröblingen, betrug 55 970 M, der auch aus der Rücklage gedeckt wird. Zu dem dividendenlosen Abschluß der Konsolidierten Alkaliwerke, Westeregeln, wurde mitgeteilt, daß in den Sommermonaten des vergangenen Jahres von 221 Kaliwerken nur auf 60 der Betrieb aufrecht erhalten werden konnte, wovon viele aber auch noch zu Arbeitseinschränkungen gezwungen waren. Im laufenden Jahr zeige das Geschäft eine Besserung. Auch in den Gewerkschaften der Werke Hohenfels, Bergmannsseggen, Erichsseggen und Ottosshall, zur Dr. Wilhelm Sauer-Gruppe gehörend, wurde darauf hingewiesen, daß die Lage der Kaliindustrie zur Zeit ein günstiges Bild zeige und zu guten Hoffnungen berechtige.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 567.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 86, S. 601—604.

Cöthen, den 18. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Chemiker im Auslande. III. Die Aussichten deutscher Chemiker und Ingenieure in Rumänien. Von Fabrikdirektor Ed. W. Albrecht	601
Der Babylonische Ursprung der Alchemie. Von Dr. R. Eisler (Schluß)	602
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam	603
Vom Tage	603
Handelsblatt: Kurszettel	604
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate	604

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 84/86:	
Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse	189
Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel	190
Glas. Keramik. Baustoffe	191
Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte	192
Gärungsgewerbe	193
Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei	194
Faserstoffe. Cellulose. Papier	195
Metalle	196

Chemiker im Auslande. III.*)

Die Aussichten deutscher Chemiker und Ingenieure in Rumänien.

Von Fabrikdirektor Ed. W. Albrecht, z. Zt. Braila (Rumänien).

Meine früheren Ausführungen in der „Chemiker-Zeitung“¹⁾, die mir eine Reihe von Zuschriften eingebracht, möchte ich heute, nach etwa 2½ Jahren, ergänzen, denn seitdem hat sich mancherlei geändert — leider nicht zum Besseren, um das gleich vorweg zu betonen. Die Aussichten für deutsche Kollegen hier in Rumänien, die ich bereits in meinem vorigen Aufsatz keineswegs als rosig geschildert habe, sind in der Tat nicht besser, sondern noch erheblich schlechter geworden.

Während die damals schon stark sinkende deutsche Währung, die bereits erheblich unter der rumänischen stand, noch aus diesem Grunde so manchen Kollegen zur Annahme einer Stellung in Rumänien bestimmen konnte, fällt dieses Argument heute vollkommen fort. Mehr noch als der Kurs des Lei, der hiesigen Valuta an den maßgebenden Börsen, sinkt die Kaufkraft des Geldes im Lande selbst. Um nur ein Beispiel zu nennen: ein Brot, das damals (in der Provinz) noch 5 Lei kostete, muß heute weit höher bezahlt werden, ganz abgesehen von dem bereits seit Monaten herrschenden Brotmangel — im Agrarstaate Rumänien — mit all seinen Begleiterscheinungen: militärische Besetzung der Mühlen, Verbot des freien Verkaufes von Mehl usw., hervorgerufen einzig durch eine ganz verfehlte Wirtschaftspolitik der derzeitigen Regierung. Demgegenüber sind die Gehälter nur sehr wenig gestiegen und halten mit den z. Zt. in Deutschland üblichen keinen Vergleich aus. Ein verantwortlicher Fabrikleiter (Direktor) bezieht hier heute (durchschnittlich) im Monat etwa 200 bis 300 RM., vielfach bei freier Wohnung, Heizung und Licht, und — dafür braucht man, m. E., nicht ins Ausland zu gehen und allenthalben Entbehrungen, besonders in kultureller Beziehung, auf sich zu nehmen; ein solches Einkommen kann man in Deutschland auf angenehme Weise erhalten, und deshalb verlassen auch verschiedene Landsleute freiwillig ihre Stellungen hier, um wieder in die Heimat zurückzukehren. Es gibt hier allerdings auch einige belgische und französische Gesellschaften, die Zweigniederlassungen errichtet und die leitenden Personen vom Stammhause hierher versetzt haben, die weit höhere Gehälter zahlen, jedoch sind das eben nur einige wenige Ausnahmen, die die oben angeführte Regel nur bestätigen. Von der oben genannten Summe kann sich aber nur eine kinderlose Familie bei eingeschränktester Lebensweise monatlich ein Paar Tausend Lei, vielleicht 50 RM., zurücklegen, im allgemeinen reicht sie für einen normalen Haushalt gerade aus. Überhaupt steht die stetig fortschreitende Teuerung der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände — allmonatlich im Durchschnitt um 1,5—2,5 % — in gar keinem Verhältnis zu den Einkommen.

Am besten schneidet auch hier der gewöhnliche Arbeiter ab, dessen Lohn die höchste Steigerung aufzuweisen hat; je höher auf der sozialen Stufenleiter, um so mehr bleiben die Gehaltserhöhungen zurück.

Als Richtschnur möge dienen, daß ein Fabrikleiter (Vollakademiker) hier mindestens 500 RM. im Monat verdienen muß, natürlich bei freier Wohnung, Heizung und Licht und — Steuerfreiheit. Anders lohnt ein Übersiedeln hierher nicht.

Eine weitere Verschlechterung der Aussichten besteht in folgendem: Der auch hier vorhandenen, aus der Geld- und Wirtschaftskrisis resultierenden großen Arbeitslosigkeit sucht die Regierung dadurch beizukommen, daß sie die fremdländischen Arbeiter und Angestellten abschiebt, um deren Plätze durch einheimische Kräfte zu besetzen. Ob im Lande ein wirklicher Ersatz für diese ausschließlich hochwertigen Spezialisten überhaupt vorhanden ist, darum kümmert

man sich höheren Ortes natürlich nicht, und so hat man bereits einer recht bedeutenden Anzahl von Ausländern — man spricht von einigen Zehntausenden — die Aufenthalts-Bewilligung entzogen. Anderen, die man vorläufig noch im Lande belassen hat, ist diese Bewilligung auf drei Monate verlängert worden, so daß diese Ärmsten nicht zur Ruhe kommen, sondern beim jedesmaligen Ablauf der Aufenthaltserlaubnis befürchten müssen, nun ebenfalls abgeschoben zu werden.

Auch ist jeder ausländische Arbeiter oder Angestellte verpflichtet, Einheimische anzulernen, die ihn nachher ersetzen sollen. Da nun auch jeder Firmeninhaber verpflichtet ist, für die Notwendigkeit der Ausländer in seinem Betriebe stichhaltige Gründe anzugeben, so ist es einem solchen gegenwärtig noch leichter gemacht, seinen ausländischen Betriebsleiter loszuwerden, falls er die seinerzeit eingegangenen Verpflichtungen nicht mehr einhalten will. Er braucht der Fremdenpolizei oder dem Arbeitsministerium bloß mitzuteilen, daß der Betreffende für seinen Betrieb nicht mehr notwendig ist, das übrige besorgt dann schon die betreffende Behörde. Kein Kontrakt kann dagegen schützen. Aus diesem Grunde ziehen es viele Ausländer vor, freiwillig das Feld zu räumen, ehe sie es zwangsweise tun müssen.

Es ist auch dringend anzuraten, keinerlei Möbel, Hausrat usw. hierher mitzunehmen, denn, wenn auch die Einfuhr keine besonderen Schwierigkeiten macht, so desto mehr die etwaige nachherige Wiederausfuhr; einmal ist eine besondere Ausfuhrgenehmigung von Seiten der Generaldirektion der Zölle in Bukarest erforderlich, zweitens ist es sehr schwer, einen Waggon für das Ausland zu erhalten, da rumänische Waggons im allgemeinen nicht über die Landesgrenze gelassen werden, man also auf die wenigen ausländischen Waggons, die ins Land kommen, angewiesen ist; drittens kann man mit Sicherheit darauf rechnen, daß man nicht alles bei der Ankunft am Bestimmungsorte vorfindet, was man hier s. Zt. eingepackt hat. Auch gibt es — in Alt-Rumänien — keine geschulten Packer, und ein Transport eines kleinen Waggons Umzugsutensilien bis zur deutschen Grenze kostet z. Zt. etwa 600 M — ohne Versicherungsgebühr. Will man aber seine mitgebrachten Sachen, bei einer etwaigen Rückkehr, hier verkaufen, so kann man dies nur mit großem Verlust bewerkstelligen, da man hier für wirklich gediegene Möbel u. dergl. wenig Verständnis findet. Was hier in den Geschäften verkauft wird, ist alles andere als solide Arbeit und daher verhältnismäßig billig; auch weicht der hiesige Geschmack von dem deutschen erheblich ab.

Die Steuern sind in den letzten Jahren auch wieder erhöht worden; außer der eigentlichen Einkommensteuer, die gleich vom Gehalt abgezogen wird, ist, neuerdings auch für Gehaltsempfänger, eine sogenannte Globalsteuer hinzugekommen, und es empfiehlt sich auszumachen, daß die betreffende Firma sämtliche Steuern übernimmt.

Für Kollegen, die schulpflichtige Kinder besitzen, besteht eine weitere Verschlechterung der hiesigen Verhältnisse darin, daß die sehr guten deutschen Schulen in Siebenbürgen, die so ziemlich allein in Frage kamen, immer mehr romanisiert werden, so daß nur übrig bleibt, seine die Schule besuchenden Kinder in Deutschland zu lassen, was wieder, infolge der schlechten hiesigen Valuta, sich recht teuer stellt.

Wenn ich das oben Gesagte kurz zusammenfasse, so komme ich zu folgendem Ergebnis: Rumänien, das vor dem Kriege uns deutschen Chemikern und Ingenieuren unbedingt ein großes Betätigungsfeld und recht gute Verdienstmöglichkeiten bot, hat diese Eigenschaften z. Zt. vollkommen verloren, und man kann, mit gutem Gewissen, keinem Kollegen raten, hier sein Glück zu versuchen. In 99 von 100 Fällen wird er schwer enttäuscht sein. Für Abenteurer hingegen, die befähigt und gewillt sind, skrupellos jeder Art „Geschäfte“ zu machen, ist auch heute noch Rumänien ein Land der unbegrenzten Möglichkeiten, ja vielleicht heute noch mehr als ehemals.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 377, 445.

1) Chem.-Ztg. 1922, S. 809.

Der Babylonische Ursprung der Alchemie.

Von Dr. Robert Eisler, Feldafing.

(Schluß.*)

Man hat längst versucht, den Aufbau babylonischer Schmelzfarbreste chemisch zu zergliedern: man kennt ein Gelb, das sich als sog. Neapelgelb erweist, d. h. ein Antimoniat von Blei, aus dem das Zinn herausgezogen worden ist; das Blau ist in Kupfersalz, das kein Kobalt, aber etwas Blei enthält, das Rot ein Suboxyd von Kupfer¹²⁾. Daß diese Emailschnitzungen nicht von auswärts eingeführt, sondern an Ort und Stelle hergestellt wurden, zeigen häufige Funde von Schmelztiegeln und Schmelzabfällen.

„Mehrfach sind auch größere Stücke bereits im Altertum zerschlagener Rohemalle zutage gekommen, in Khorsabad traf man sogar auf einen ca. 1 kg schweren Farbklumpen, der sich bei näherem Zusehen als pulverisierter Lasurstein erwies. — Von mehreren Wasserfarben, mit denen tönernen Hunde angestrichen waren, bestand das Weiß aus einer dünn aufgetragenen Gipsmischung, das Rot vermutlich aus Eisenoxyd, das grünliche Blau aus Kupfersulfat und das Schwarz aus Lampenruß oder einem anderen Kohlenprodukt.“

Die Kunst, derartige Farbstoffe aller Art herzustellen, nach dem Zeugnis der Funde in Ägypten wie in Mesopotanien wohl bekannt, ist sicher Jahrtausende alt. Das wichtige wäre, zu wissen, wann man zuerst daran gegangen ist, technische Vorschriften dieser Art aufzuzeichnen, d. h. wie alt das technologische Schrifttum ist. Zu einer Beantwortung dieser Frage fehlt es noch an Anhaltspunkten. Aber es ist doch schon etwas, sagen zu können, daß die Bibliothek König Assurbanipals im 7. Jahrhundert v. Chr. tatsächlich mindestens ein alchemistisches Tafelwerk enthalten hat, dessen Kunstausdrücke es als ein früheres Glied der bisher bekannten „Überlieferungskette“ (shalsheleth ha-qabala) — wie die Juden sagen — mit Sicherheit erweisen.

Die geistesgeschichtliche Bedeutung dieses Fundes ist schwer zu überschätzen. Ich erinnere nur daran, daß der Grieche Hesiod — ein ungefährer Zeitgenosse des Assurbanipal — die aufeinanderfolgenden Entwicklungsstufen der Menschheit bekanntlich als Metallgeschlechter — ein goldenes, ein silbernes, ein ehernes, und ein eisernes — beschreibt, gerade wie das Buch Daniel (2^a) die aufeinanderfolgenden Weltreiche der Geschichte, bzw. die aufeinanderfolgenden Herrschervölker als Abfolge eines eisernen, eines kupfernen und eines silbernen nach einem goldenen Geschlecht versteht: ganz zuletzt kommt eines, das hohnvoll als Fehlguß — Eisen vermischt mit den Tonscherben des zersprungenen Schmelztiegels! — beschrieben wird, und das von einem Steingeschlecht in Trümmer geschlagen werden wird, — wobei das Merkwürdigste an der ganzen Stelle die großartige Vorstellung des riesigen Standbildes (2^a) ist, dessen goldenen Kopf die Assyrer, dessen silberne Brüste und Arme die Meder (Elamiten), dessen ehernen Bauch die Perser und dessen eiserne Beine die Griechen bilden, das also im Ganzen die Menschheit (babylonisch awelutu, tenišetu) vorstellt. Die Menschheit ist dort also als ein Körper gedacht, mit den verschiedenen Volksstämmen als den Gliedern dieses Körpers. Das erinnert sofort einerseits an das berühmte Gleichnis des Menenius Agrippa bei Livius (2. 10 f.), der zur Schlichtung des Ständekampfes die verschiedenen Stände des einzelnen römischen Staates als (Kopf), Magen, Hände und Füße eines Lebewesens beschreibt, — andererseits an die zu der Danielvision gut passende persische Überlieferung¹³⁾, daß die sieben Metalle aus dem Leichnam des erstgeschaffenen Urmenschen entstanden sind; endlich an den indischen Mythos (Rigveda X 90) von der Entstehung der Stände aus den Gliedern des kosmischen Urmenschen (purusha), aus dessen Gesicht die Brahmanen, aus dessen Armen die Herrscher (Kshatryas), aus dessen Schenkel die Vaisya (Kaufleute u. dergl.) und aus dessen Füßen die Sudra (die Parias) hervorgingen.

Die dritte hierhergehörige Überlieferung gibt Platon in seiner „Republik“ (414 B—415 C) ausdrücklich als ein „phönikisches Märchen“, d. h. als orientalischen Mythos, den er gern den Bürgern seines Wunschstaates als Glaubenssatz einreden möchte, um sie zu der religiösen Überzeugung von der Natur- bzw. Gottgegebenheit der ständischen Ordnung zu bekehren: in den Tiefen des Mutterschoßes der Erde seien die Menschen gebildet und dann von ihr ans Licht geboren worden; aber der Gott, der sie mit der Erde zeugte, mischte Gold in den Werkstoff, aus dem er die „geborenen“ Herrscher schuf, Silber in den Teig der Krieger, Kupfer in den der Bauern und Eisen in den der

Handwerker. Wer sieht nicht jetzt, daß dem Hesiod wie dem Platon die Lehre von den aus Erde und dem befruchtenden göttlichen „Samen“, „Blut“ oder „Ferment“ der Metalle¹⁴⁾ gebildeten „Embryonen“, von den Gold-, Silber-, Kupfer-, Eisen- und Bleimenschein der altorientalischen Alchemie vorschwebte, die selbst wieder eine „wissenschaftliche“ Verfeinerung der Lehre von der durch Bel oder Marduk aus Erde und dem „Blut der Götter“ geschaffenen Menschheit¹⁵⁾ darstellt?

Man hat bis jetzt nicht beobachtet, daß Platon sich a. a. O. ausdrücklich auf eine paradoxe Weissagung (chresmós) beruft, „daß der Staat dann zu Grunde gehen werde, wenn ihn Eisen oder Erz behüten wird“, die man nach Form und Inhalt ohne weiteres als einen der schon bei Heraklit (fr. 92 Diels) erwähnten — Sibyllensprüche bezeichnen kann. Nicht eherne und eiserne Waffenrüstung ist hier nach Platon gemeint — wie sollte die den Staat zu Grunde richten? — sondern er deutet das Orakel darauf, daß der Staat zu Grunde gehen wird, wenn er der Hut und Lenkung der „Eisen- und Kupferleute“, d. h. der als Banausen verachteten handarbeitenden Stände preisgegeben ist.

Der Ausdruck stimmt ganz überein mit einem merkwürdigen Vers des Propheten Jeremias (6,27):

Zum (Metall)probierer (bošan) habe ich dich bestellt für mein Volk, zum (Metall)beschauer (mebaher), daß du ihr Verhalten erkennst und prüfest: allesamt sind sie . . . (nur) Kupfer und Eisen . . . Es schnaubte der Blasbalg, vom Feuer sollte das Blei ausgeschmolzen werden: umsonst wurde geläutert und geläutert, die Schlechten ließen sich nicht abscheiden: „verworfenen Silber nennt man sie (daher alle), denn der Herr hat sie verworfen.“

Dasselbe Bild findet sich in einigen bissigen Versen der „Frösche“ des Aristophanes (718—733), wo der aristokratisch gesinnte Dichter zuerst die Verschlechterung der immer stärker mit Kupfer versetzten Silbermünzen Athens und das Verschwinden des guten alten Silbergeldes aus dem Umlauf beklagt und dann höhnisch hinzufügt: genau so hätte die Bürgerschaft die Leute vom echten, alten „Schrot und Korn“ aus Amt und Würden getrieben und sich der Leitung hergelaufener „roter“ (pyrrhois) „Kupferleute“ (chalkois) anvertraut.¹⁷⁾ Das sieht doch wohl aus, als ob auch Aristophanes das von Platon angeführte Orakel und das „phönikische Märchen“ von den verschiedenen Ständen im Staat als den Gold-, Silber-, Kupfer- und Eisenleuten gekannt hätte.

Jedenfalls müssen Hesiod und Platons Quellen, das Gleichnis des Menenius Agrippa, die Danielvision und vielleicht auch die Nachrichten von einem aus allen sieben Metallen zusammengesetzten Götterbild der Harranier (v. Lippmann, a. a. O., S. 30 f.) im Zusammenhang betrachtet werden: die gesamte Menschheit (bei Daniel und im Rigveda), bzw. der Einzelstaat (bei Menenius, Platon und Aristophanes) wird als ein Lebewesen betrachtet, die verschiedenen Völker, bzw. Stände als dessen aus verschiedenen Metallen gegossene Glieder, wobei der Kopf — bei Menenius vielleicht der Bauch mit dem als Weltmittelpunkt betrachteten Nabel — als das beherrschende Leibesstück, das hegemonikon der Stoiker gilt; eine Vorstellung, die wahrscheinlich auch im letzten Grund der zuerst bei Polybius, Varro und Seneca, endlich bei Augustin auftretenden „biologischen“ Geschichtsauffassung von der Jugend, der Reife und dem Greisenalter der Menschheit zu Grunde liegt. Dieses seltsame Gebilde unterliegt nun, wie die Metallhomunkuli der Alchemisten, der Umschmelzung im alldurchwallenden Feuer der Gottheit: und da wissen die Schmelzkünstler, daß Bestandteile der Beschickung des Tiegels, die oben lagen, zu Boden sinken, andre vom Boden nach oben steigen¹⁸⁾ können; nicht immer bleibt das „Gold“ zu Häupten, das Eisen zu Füßen: in den aufeinanderfolgenden Altern der Menschheit steigen die andern Metalle, Silber, Kupfer, Eisen nach oben, Gold sinkt herab, geringeres Metall wird zum „Kopf“ der Menschheit¹⁹⁾ oder des einzelnen Staates: das Ende der Völker und der Menschheitstod ist nach dem Platonischen Sibyllinum erreicht, wenn „Kupfer“ und „Eisen“, eine „Bauern- und Arbeiter“-Regierung an die höchste Stelle gelangen.

¹²⁾ Gold, der Samenfluß des Gottes Marduk, Keilschr. a. Assur relig. Inhalis. Nr. 307, 3 ff.; Meissner, a. a. O., S. 133a.

¹³⁾ Meissner, a. a. O., S. 106.

¹⁴⁾ Zur Erklärung der Stelle vergl. Robert Eisler, Das Geld, seine Geschichte, Entstehung und gesellschaftliche Bedeutung, München (Kösel und Pustet), 1924, S. 170.

¹⁵⁾ Vergl. die im Zohar I 77 a, II 72 b, II 95 a und III 162 a erhaltene, von G. Scholem, Monatsschrift f. Gesch. u. Wiss. d. Judentums, Bd. 69, S. 25, als alchemistisch erkannte Formel „eins steigt auf nach der einen Seite, eins steigt hinab nach der andern Seite. Eins tritt ein in zwei usw.“, die sich auf die Vorgänge im sogen. „Pelikan“, in einem Kommunikations- und Zirkulationsgefäß, wie dem bei Darmstaedter, a. a. O., Taf. V, z. u. S. 58/59 abgebildeten, bezieht.

¹⁶⁾ Silber als Schädel des Gottes Marduk erwähnt der o. Anm. 15 angeführte Text.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 577.

¹⁷⁾ Layard, Ninive and Babylon, S. 166. W. Andrae, Assur, farbige Keramik 4 f. Vergl. Rose, Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen; Meissner, a. a. O., S. 385a.

¹⁸⁾ Minox, 27, 18.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.



*) Umstellung nicht durchgeführt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto von Halem in

4 £ 15 s.	— Abladung. 1 lb.	43 s. 6 d.
6 £ 15 s.	Pfefferminzöl. Jap.	41—40 s.
200 £	— Abladung. 1 lb.	14 s. 6 d.
225 £	Salicylsäure, vol.	12 s. 3 d.
	praeclp. 1 kg	0.78 Doll.
		0.78 Doll.

Druck von Paul Schettlers Erben A. G.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 18. Juli 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 84/86

49. Jahrgang. S. 189—196.

Inhalt: Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. Glas. Keramik. Baustoffe. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gärungsgewerbe. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Metalle.

Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Demonstration eines neuen Seitz-Filters für Laboratoriumszwecke. P. Mantoufel. — Nach Verf. hat sich das genannte Asbestfilter zur Keimfiltration wie zur Klärung von Serumflüssigkeiten besser als die bisher benutzten Berkefeldfilter bewährt. (Arb. a. d. Reichsgesundheits-amte 1925, Bd. 55, S. 413—414.) ff

Über die Anbringung mehrerer Strichmarken an Literkolben. G. Bruhns. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 324—325 und 451—452.) v

Ein einfacher Apparat zum Extrahieren von Flüssigkeiten mit einem spezifisch schwereren Lösungsmittel. Hans Schmalz und Hans Werner. — Der Apparat gestattet auch in der Siedehitze mit höchster Geschwindigkeit wässrige Lösungen zu extrahieren. (Journ. f. prakt. Chemie 1925, Bd. 110, S. 37—39.) v

Das neue Institut für angewandte Chemie der Universität Erlangen. M. Busch. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 533—536.) v

Die elektrometrische Titration unter Verwendung von Chinhydron. H. Niklas und A. Hock. — Man benutzt eine blanke Platinelektrode, am besten Blechlektrode, die in die zu messende Flüssigkeit eingetaucht wird. Zu der Flüssigkeit gibt man vorher etwas Chinhydron. Nach erfolgter Durchmischung ist das Potential meßbar. Das Verfahren zeichnet sich vor dem Verfahren mit der Platinwasserstoffelektrode durch seine Einfachheit aus, ist aber auf den Bereich $p_{\text{H}} = 2,5$ —8 beschränkt. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 407—409.) v

Über die Bestimmung des Jodid-Ions. E. Schulek. — Die Bestimmung des Jodgehaltes der Alkali-Jodide des Handels kann nach dem Verfahren von L. W. Winkler und einem Verfahren des Verfassers ausgeführt werden. Letzteres beruht darauf, daß freies Brom in saurer, wie auch die Hypobromite und Hypojodite in alkalischer Lösung durch im Überschuß verwendete 5%ige Phenollösung vollständig gebunden werden, dagegen freies Jod, Jodate und Bromate nicht. Auf Grund dieser Tatsachen ist es also möglich, bei den Jodidbestimmungen das Auskochen des überschüssigen Chlors bzw. Broms zu vermeiden. Die Bestimmung des Jodid-Ions in Mineralwasser kann nach dem Verfahren von L. W. Winkler und dem Verfahren des Verfassers, wobei vorteilhaft Bromwasser zur Oxydation verwendet wird, ausgeführt werden. Bei der Untersuchung des Vollsalses kann nur das Verfahren von L. W. Winkler, bei der Untersuchung der Alkalibromide dagegen ausschließlich das Verfahren des Verfassers Verwendung finden, wobei die Oxydation in alkalischer Lösung mittels Hypobromit-Ions erfolgt. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 161—169.) v

Quantitative Bestimmung organisch gebundenen Halogens. M. Busch. — 0,1—0,2 g Substanz werden in 30—50 ccm Alkohol gelöst, 10 ccm eines 10%igen reinen farblosen alkoholischen Kali und 3 g pallidiertes Calciumcarbonat (1%ig), ferner 10 Tropfen Hydrazinhydrat zugegeben und am Rückflußkühler auf dem Wasserbad 30 Min. zum Sieden erhitzt. Dann wird der Katalysator abfiltriert, ausgewaschen und der Alkohol aus dem Filtrat abgedampft. Das Halogen wird nunmehr in bekannter Weise bestimmt. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 519—521.) v

Neue Reaktionen der Nitrate und Nitrite. S. Vági. — Neben anderen Reaktionen hat sich besonders zum Nachweis auf Nitrite Benzidin und amidonaphtholsulfosaures Natrium (1, 8, 3, 6) in essigsaurer Lösung gut bewährt. Es entsteht eine prächtig rosarote Färbung, die mehrere Stunden anhält und zur colorimetrischen Bestimmung benutzt werden kann. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 14—16 und 101—104.) v

Natriumarsenit, das Reagens auf locker gebundenen, reaktiven Sauerstoff, ebensolchen Schwefel und Stickstoff II. A. Gutmann. — Tertiäres Natriumarsenit ist auch ein Reagens auf vierwertigen, locker gebundenen Sauerstoff O_2 , bzw. O_2O (Peroxyde), ebensolchen

Schwefel S_2S (Persulfide) und S (Polysulfide) und ferner auf fünf-wertigen locker gebundenen, dreifachen Stickstoff N_3N , bzw. N_3N : (organische Azidverbindungen). (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 224—242.) v

Bromatometrische Bestimmung von Wasserstoffperoxyd, Peroxyden und Persalzen. E. Rupp und G. Siebler. — H_2O_2 oxydiert As_2O_3 in neutraler oder saurer Lösung nur träge, in ätzalkalischer momentan. Der Überschuß von As_2O_3 wird durch KBrO_3 nach Ansäuren zurück-titriert. Bei MgO_2 , CaO_2 , BaO_2 , ZnO_2 löst man das der Arseniklösung zugesetzte Peroxyd durch HCl -Zusatz und macht dann alkalisch. Na_2O_2 wird nach Rupp mit Barytwasser überstürzt, wobei sich BaO_2 bildet, und dann wie dieses weiter behandelt. Zu bemerken ist, daß höhere Oxyde, z. B. Na_2O_4 , auch nur BaO_2 bilden, während O_2 entweicht. Durch Persulfat wird As_2O_3 bei gewöhnlicher Temperatur in 1 Stunde, siedend in 5 Minuten oxydiert, wenn die Lösung alkalisch ist. Perborate sind labiler, das O_2 wird in Siedehitze sowohl in saurer wie alkalischer Reaktion augenblicklich auf As_2O_3 übertragen. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 193.) mn

Über die Bestimmung der Phosphorsäure als Magnesium-Ammoniumphosphat. Gunner Jorgensen. — Die Versuche, eine zuverlässige Phosphorsäure-Methode mittels kalter Magnesiumfällung ausfindig zu machen, sind vergeblich gewesen. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 209—224.) v

Alkalimetrische Bestimmung von Aluminiumsalzen und freien Säuren nebeneinander. Th. Sabalitschka und G. Reichel. — In einer Aluminiumsulfatlösung wird der Gehalt an freier Schwefelsäure mittels Anthocyan als Indicator acidimetrisch und nach Stock mit Bariumchlorid und Phenolphthalein die in der Lösung vorhandene Gesamtsäure bestimmt. Die Differenz entspricht der an Aluminium gebundenen Säure, woraus sich der Aluminiumgehalt berechnet. (Archiv d. Pharmazie u. Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges. 1925, Bd. 263 bzw. 35, S. 193—196.) v

Über die Titerbeständigkeit der Arsenitlösungen. L. W. Winkler. — Es wurde gefunden, daß der Titer der alkalischen Lösung fortwährend abnimmt, der Titer der sauren aber durchaus beständig ist. Man löst daher zweckmäßig z. B. 4,95 g Al_2O_3 mit 2,5 g NaOH in etwa 50 ccm Wasser, bringt auf etwa 150 ccm und säuert mit 2,5 ccm konz. H_2SO_4 an; nach Stehen über Nacht wird filtriert und auf 200 ccm gebracht. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 213.) mn

Colorimetrische Molybdänbestimmung. Erwin Wendehorst. — Gelöste Molybdate lassen sich unter geeigneten Versuchsbedingungen leicht in kolloides Molybdänsulfid überführen. Die Lösungen nehmen dabei, je nach der Konzentration, einen braunroten bis hellgelben Farbton an. Hierauf beruht die genaue und schnelle colorimetrische Methode. (Ztschr. anorg. und allgem. Chemie 1925, Bd. 144, S. 319—320.) v

Über die Titration von Quecksilber mit Cyankalium und K. Jellinek's Titration schwach dissoziierter Salze. E. Rupp, W. Wegener und P. Maihs. — Es wird im Gegensatz zu Jellinek bewiesen, daß die Reaktion $\text{HgCl}_2 + 2\text{KCy} = \text{HgCy}_2 + 2\text{KCl}$ vollständig verläuft und nur mit unreinem Cyankalium um etwa 3% zu niedrige Werte erhalten werden. Auf dieselbe Ursache dürfte auch ein Teil der Ergebnisse Jellinek's mit anderen Salzen zurückzuführen sein. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 144, S. 313—318.) v

Über die Bestimmung des Formaldehyds. E. Schulek. — Zwei Verfahren werden angegeben, mittels deren die Bestimmung auf Grund der Romijnschen Reaktion leicht ausführbar ist. Die argentometrische Methode ist noch bei Anwesenheit von 10% Acetaldehyd, 50% Aceton oder 50% Äthylalkohol, die jodometrische bei Gegenwart von 5% Acetaldehyd, 50% Aceton, Äthylalkohol und Methylalkohol, sowie auch in Gegenwart von 1% Glycose und Lactose anwendbar. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 732—736.) v

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 165.

Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Über die Bewertung von Kohlen. K. Stockfisch. — Es werden Anhaltspunkte angeführt, die man bei der Bewertung oder Begutachtung einer Kohle zur Verfeuerung oder für eines der Veredelungsverfahren (Leuchtgasdarstellung, Kokereiteer-, Urteer- und Rollverfahren) heranzuziehen hat. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 98—101.) *v*

Bayerns Kohlenschätze und die Aussichten ihrer Verwertung. H. Fromm. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 1925, Bd. 69, S. 573—576.) *v*

Die Struktur der Huminsäuren und Kohlen. I. Marcusson. — Ein erhebliches Argument gegen die Fischer-Schradersche Lignintheorie ist der Nachweis, daß Huminsäure, Lignin, Braun- und Steinkohle den Furankern enthalten. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 869—872.) *v*

Torfasammensetzung und Lignintheorie. I. Marcusson. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 339—341.) *v*

Absaugen der Meilerverkohlung. Levett, Wien. — In die Brandlöcher des Meilers sind Saugrohre eingesetzt, die einstellbar sind und in eine herumgelegte Ringleitung radial einmünden. (DRP. 406 958, Kl. 10, vom 24. März 1923.) *c*

Herstellung von Koks. H. Röchling und Dipl.-Ing. Wilhelm Rodenhausen, Völklingen, Saar. — Es sind in die zu verkokende Kohle elektrische Widerstandsheizungen eingebettet, so daß mit fortschreitender Verkokung die einzelnen Teile des Kokskuchens aus Stromkreisen mit höherer Spannung in solche mit niedriger Spannung eingeschaltet werden. (DRP. 409 341, Kl. 10, vom 18. August 1922.) *c*

Untersuchungen über die Bemessung des Aschengehaltes der Kokskohle und über die Wirtschaftlichkeit der Verfeuerung von Waschbergen oder von Mittelprodukt. A. Haarmann. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 149—154.) *v*

Brennstoff. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. M. Müller-Cunradi, Ludwigshafen a. Rh.). — Der Brennstoff besteht aus Dimethyläther. (DRP. 412 184, Kl. 23 b, vom 2. September 1923.) *k*

Vorrichtung zur Erzeugung eines gasförmigen Brennstoffs. James Reuben Rose, Edgeworth, Penns., V. St. A. — Die Vorrichtung besitzt ein paar mit feuerfester Füllung versehener und durch einen Kanal miteinander verbundener Feuerkanäle, wobei der eine dieser letzteren mit einem Anschluß für flüssigen oder gasförmigen Brennstoff an einer Stelle versehen ist, die vom Verbindungskanal möglichst entfernt liegt. Ferner ist eine Kammer vorgesehen, durch die flüssiger oder gasförmiger Brennstoff zugeführt wird, und die mit einem der Feuerkanäle in Verbindung steht. (DRP. 406 979, Kl. 26 a, vom 6. Oktober 1917; Amerikan. Prior. vom 29. November 1915.) *g*

Brikettieren von Brennstoffen. Jacobs, Hamburg. — Schlecht brikettierbare Brennstoffe werden mit als Einbindungsmittel ungeeigneten Brennstoffen gemischt und verpreßt, nachdem diese mit Wasser zu einer schleimigen Dispersion vermahlen worden sind. (DRP. 407 870, Kl. 10, vom 25. Mai 1921.) *c*

Trennen von Feuerungsrückständen. Generaldirektion der Grafen Henckel v. Donnersmarck-Beuthen, Carlshof b. Tarnowitz. — Es wird $ZnSO_4$ als Scheidelflüssigkeit benutzt, wobei der mit $ZnSO_4$ getränkte, abgeschiedene Koks zur Reduktion von Zinkerzen benutzt werden kann. (DRP. 409 408, Kl. 1a, v. 1. Sept. 1921.) *t*

Vorrichtung zur Trennung elektrizitätsleitenden von solche nichtleitenden Arbeitsstücken. H. Lelarge, Kinkempois, Belg. — Es handelt sich im wesentlichen um die Trennung von Koks und Schlacke. (DRP. 406 670, Kl. 1b, vom 29. August 1922.) *t*

Wiedergewinnung der mit Beschwerungsstoff versehenen Trennungsflüssigkeit aus durch sie geschiedenen Bestandteilen von Gemengen, wie Verbrennungsrückständen. H. Hepp, Rastatt, Baden. — Es handelt sich um die Trennung von Schlacke und Koks mittels Wasser. (DRP. 406 525, Kl. 1a, vom 9. November 1923.) *t*

Anreicherung aschereicher Brennstoffe nach Trent. Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Paris. — Die Erfindung stellt insofern eine Verbesserung des Trent-Verfahrens dar, als sie es ermöglicht, das Zusammenballen der nichtbrennbaren Stoffe durch das Öl zu beseitigen. (DRP. 414 486, Kl. 1a, vom 12. Dezember 1922.) *t*

Feuerung mit Vorrichtung zum Verteilen des in den Verbrennungsraum herabfallenden Brennstoffes für das Verfeuern von körnigem oder mehlartigem, leicht brennbarem Brennstoff. E. Simon, Werden, Ruhr. (DRP. 406 631, Kl. 241, vom 15. Juli 1922.) *t*

Feuerung für gasförmige, flüssige oder staubförmige Brennstoffe. A. Smallwood, London. (DRP. 406 346, Kl. 24 c, v. 24. Sept. 1920.) *t*

Messung von Ofentemperaturen. Siemens & Halske, Siemensstadt bei Berlin. — Als Prüfstück für das Strahlungs-pyrometer dient eine aus feuerfestem Material bestehende, durch einen Schlitz in die Ofendecke hineinhängende Platte. (DRP. 407 570, Kl. 42, vom 1. Dezember 1922.) *c*

Die neuen Steinstrahlöfen der Fried. Krupp A.-G. (Gewerbefleiß 1925, Bd. 104, S. 85—86.) *v*

Vorrichtung zur Kenntlichmachung der Lage der Feuerzone in Schachtöfen und anderen Öfen. Bergfeld, Berlin-Wilmersdorf. — In die Ofenwand werden becherförmige Schaubüchsen eingesetzt. (DRP. 408 674, Kl. 24 e, vom 12. Mai 1923.) *t*

Herdöfen. Dr. A. Helfenstein, Wien. — An dem zur Durchführung metallurgischer Prozesse dienenden Herdöfen sind an der Längsseite des Herdes in diesen über dem Herd einmündende Materialbunker angeordnet, zu welchem Zweck der Ofen beiderseits und oberhalb des Herdbleches erweitert sein kann. (DRP. 406 964, Kl. 18 b, vom 12. Juni 1923.) *t*

Flammenabzugsvorrichtung für Herdöfen. de Ridder Handels-gesellschaft m. b. H., Düsseldorf. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine Erhöhung des Gewölbes mit darauffolgender Erniedrigung und seitlicher Erweiterung. (DRP. 412 226, Kl. 18 c, vom 19. März 1924.) *t*

Betrieb von Flammöfen. Eisen- und Stahlwerk Hoesch, A.-G., Dortmund. — Die Regelung der Stärke der chemischen Einwirkung des Sauerstoffes auf das Metallbad erfolgt durch Veränderung des Zeitpunktes der Mischung von Gas, Luft bzw. Sauerstoff. (DRP. 413 190, Kl. 18 b, vom 5. Oktober 1922.) *t*

Verschuß zwischen Aufgabe- und Ofenraum bei industriellen Öfen. Mansfeld A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb und Dr.-Ing. Munker, Eisleben. — Die Erfindung bezweckt den Schutz der Petriearbeiter vor austretenden staubigen und gesundheitsschädlichen Rauchgasen. (DRP. 407 506, Kl. 40 a, vom 21. Oktober 1923.) *t*

Elektrischer Röstofen. Jakob Liebherr, Islikon, Schweiz. — Die übereinanderliegenden, in ihrem Gang einzeln regelbaren Schnecken des Ofens, zwischen denen Entnahmeverrichtungen vorgesehen sind, laufen in Kammern, in deren feuerfestem Mauerwerk die elektrischen Heizmittel eingebettet sind. In der untersten Kammer ist ein Siebblech angeordnet, auf dem das mittels Gebläse gekühlte fertige Gut durch eine mit Schieblechen versehene, endlose Kette aus dem Ofen austragbar ist. (DRP. 407 331, Kl. 82 a, vom 14. Januar 1922.) *g*

Gaserzeuger mit eingehängter Schmelzkammer. Berlin-Burger Eisenwerk A.-G., Berlin. — Die Schmelzkammer ist hohlwandig und von einem Kühlmittel durchflossen; ihr Unterteil ist gegen ihren kegeligen Boden hin in der Höhe verstellbar. (DRP. 404 718, Kl. 24 c, vom 19. April 1921.) *t*

Betrieb von Gaserzeugern und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Smith, London. (DRP. 407 478, Kl. 24 c, v. 11. Sept. 1919.) *t*

Elektrisch beheizte Dampfkessel in chemischen Betrieben. Georg Wolff. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 61—62, 74—76.) *v*

Einrichtung zum Entfernen von Luft und Gasen aus Flüssigkeiten, insbesondere Wasser. W. S. Elliott, Pittsburgh, V. St. A. — Das Wasser wird unter so niedrigem absoluten Druck verdampft, daß die zugehörige Siedetemperatur niedriger ist als die Temperatur, mit der das Wasser dem Verdampfer zugeführt wird. (DRP. 405 853, Kl. 13 b, vom 7. März 1920.) *t*

Vorrichtung zum Entgasen von Flüssigkeit durch Erwärmen. D. B. Morison, Hartlepool, Engl. — Kesselspeisewasser wird zwecks Entlüftung wiederholt auf den dem herrschenden Druck entsprechenden Siedepunkt erwärmt. (DRP. 408 360, Kl. 13 b, vom 12. Dez. 1922.) *t*

Gemeinschaftliche Reinigung von Speisewasser und Kesselwasser. W. J. Nuß, Köln. — Das Kesselwasser wird durch einen Speisewasserstrahl in einen außerhalb des Kessels befindlichen Reinigungsbehälter eingesaugt, mit dem Speisewasser vermischt, die Mischung gereinigt und dem Kessel wieder zugeführt. (DRP. 414 972, Kl. 13 b, vom 6. Mai 1924.) *t*

Vorrichtung zur Beseitigung von Öl, Fett und dergl., spezifisch leichten Beimengungen aus Dampfgefäßen mit stark schwankendem Inhalt, wie Wärmespeicher. O. Bühning, Halle a. S. — Es sind Aufangschalen dicht unterhalb des Flüssigkeitsspiegels, durch Schirme gegen Flüssigkeitsbewegung geschützt, angeordnet. (DRP. 408 358, Kl. 13 b, vom 25. März 1923.) *t*

Mittel zur Verhütung von Kesselstein. A. V. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Das Mittel besteht aus einer Kombination einer oder mehrerer, Kesselsteinbildner fällender Salze und Zellstoffablauge. (DRP. 413 443, Kl. 85 b, vom 29. Oktober 1922.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 138.

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Verbesserung des Brennens von Salzglasur. Christian Heuer, Köln-Braunsfeld. — Man leitet durch den glühenden Einsatz Chlordämpfe oder Salzsäuredämpfe, welche den Eisengehalt an der Oberfläche des Scherbens vermindern und abführen. (DRP. 410 234, Kl. 80 b, vom 7. Juni 1923.) *k*

Hitzebeständiges Material. Louis Philip Kraus jr., New York. — Das aus wärmebeständigem Stoff, wie z. B. Bauxit, bestehende Ausgangsmaterial wird fein gemahlen und mit ebenfalls fein gemahlenem kohlenstoffhaltigen Material gemischt. Die Masse wird alsdann durch entsprechende äußere Wärmezufuhr in einer oxydierenden Atmosphäre bei einer Sinterungstemperatur, die dicht unter der Schmelztemperatur liegt, geröstet; die so erhaltenen Körper werden bis auf den gewünschten Feinheitsgrad gemahlen. (DRP. 412 644, Kl. 80 b, v. 2. September 1921; Amer. Prior. v. 13. Febr. 1915.) *k*

Brennen von keramischen Massen in Tunnelöfen. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Berlin. — Man führt den oberen Schichten des Tunnelquerschnitts Zusatzluft zum Verbrennen der sich dort ansammelnden Gase zu, derart, daß die Zusatzluft an derjenigen durch Temperaturmessung festzustellenden Stelle eingeführt wird, an der die Poren des Gutes sich zu schließen beginnen. (DRP. 412 401, Kl. 80 c, vom 22. Februar 1923.) *k*

Verfahren zum Beheizen von Kanälöfen. Nicola Lengersdorff, Dresden. — Die im Ofen gewonnene heiße Luft wird durch einen Ventilator angesaugt und unter Druck den Brennern zugeführt. (DRP. 411 721, Kl. 80 c, vom 6. Mai 1923; Zus. z. DRP. 383 426.) *k*

Vorbereiten keramischer Massen für die Pressung in Matrizen. J. Roth, A.-G., Eisengießereien und Maschinenfabriken vormals Berlin-Perleberger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. und Eisengießerei und Maschinenfabrik J. Roth A.-G., Berlin-Tempelhof. — Man mengt teigförmige, zu Kugeln geformte Masse mit pulverförmiger, trockener Masse und läßt die Pressung nur einen Moment lang währen. (DRP. 411 585, Kl. 80 b, vom 14. Januar 1921.) *k*

Geformte keramische Massen. Albert V. Bleininger, Newell, V. St. A. — Unter Zusatz von Alkali in kolloiddisperse Form verwandelter und gegebenenfalls mit organischen Stoffen, wie Leim, Gummi, Seife u. dergl. vermischter Ton wird durch Zusatz von Salzen, besonders Sulfaten, Phosphaten oder dergl. oder von Stoffen koaguliert, welche das Dispersionsmittel binden oder sich mit dem Peptisationsmittel oder den Zusätzen umsetzen oder chemisch oder physikalisch verbinden, unmittelbar darauf in Formen gefüllt, aus diesen entfernt, sobald die Masse ausreichend gefestigt ist, und dann gebrannt. (V. St. Amer. Pat. 1 528 908 vom 19. März 1923.) *m*

Herstellung von Tonwaren. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. (Erfinder: Emil Kuhnke und Dr. Arthur Splittgerber, Wolfen, und Dipl.-Berg-Ing. Karl Weyer, Deutsche Grube bei Bitterfeld.) — Man vermeidet einen besonderen Vortrocknungsprozeß und verhindert gleichzeitig ein Reißen der Formlinge beim Brennen, indem man die Formlinge vor dem Brennen der Einwirkung gasförmiger Säuren, zweckmäßig Kohlensäure oder diese enthaltender Gase aussetzt. (DRP. 411 719, Kl. 80 b, vom 15. September 1923.) *k*

Krystallinisches Tonerdeprodukt. Norton Co., Worcester, V. St. A. — Man erhält ein in der Hauptsache aus β -Tonerde bestehendes krystallinisches Tonerdeprodukt, indem man Tonerde, die frei von störenden Verunreinigungen ist, aber einen für die Umsetzungsstufe erforderlichen Gehalt an Alkali besitzt, schmilzt und die geschmolzene Masse dann abkühlt. (DRP. 410 413, Kl. 80 b, vom 22. Juni 1920; Amer. Prior. vom 23. April 1918.) *k*

Porzellanähnliche Masse. Heinrich Becker, Mittenwalde, Mark. — Sand, Silicatgestein, Asche u. dergl. wird mit Soda oder anderen geeigneten Alkaliverbindungen und Kalkverbindungen in solchen Mengenverhältnissen, daß der Kieselsäuregehalt unter 50% beträgt, gemischt und geschmolzen. Die geschmolzene Masse wird sodann in Formen gegossen und hierauf in an sich bekannter Weise entglast. (DRP. 410 351, Kl. 80 b, vom 17. Januar 1923.) *k*

Feuerfeste Gefäße, vorzugsweise Glashäfen. H. P. Hood, übertragen an Corning Glass Works, Corning, V. St. A. — Hohlgefäße, besonders für Glasschmelzen, welche vom Glasfluß nicht angegriffen werden, werden erhalten durch sehr feines Pulvern natürlichen oder künstlichen Sillimanits, Al_2SiO_5 , Verrühren des Pulvers mit kolloiden oder teilweise kolloiden Lösungen von Kieselsäure, Tonerde oder Mischungen von beiden, Formen unter Verwendung wasseraufsaugender Stoffe, Glühen bis zum Sintern, und wenn völlige Dichte ver-

langt wird, Glasieren der Oberfläche durch Erhitzen auf Temperaturen bis zu 1800° C. (V. St. Amer. Pat. 1 527 874 v. 26. Jan. 1922.) *m*

Gegenstände mit hohem Kieselsäuregehalt aus Quarz u. dergl. Quarzplattenwerk Rastatt G. m. b. H., Rastatt. — Der körnigen Rohmasse werden zunächst Flußmittel verschiedener Schmelzfähigkeit, sodann bei geringen Temperaturen sich verflüchtigende und mit Quarz keine Verbindung eingehende Bindemittel beigemischt. Aus der so hergestellten Mischung wird der Gegenstand geformt, und nach dem Erhitzen in scharfem Feuer gebrannt. (DRP. 410 175, Kl. 80 b, vom 1. Oktober 1920.) *k*

Zement. Oscar Nickel, Mülheim, Ruhr, und Reinhold Markwitz, Duisburg. — Scharf getrockneter Bims, Trass, Tuff oder anderes, Silicate enthaltendes Gestein wird mit gebranntem, ungelöschem Kalk gemeinsam vermahlen. Dem Gemisch können die üblichen, sich in niedrigen Prozentsätzen bewegendenden Gipszuschläge gemacht werden. (DRP. 414 423, Kl. 80 b, vom 2. Februar 1922.) *k*

Schmelzzement. Dr. Lucien Durr, Bodio, Kanton Tessin, Schweiz. — Die Ausgangsmaterialien werden in einem reinen Lichtbogenofen, dessen Elektroden das Schmelzgut nicht berühren, niedergeschmolzen. (DRP. 410 850, Kl. 80 b, vom 23. Januar 1923; Schweiz. Pat. 98 735, vom 18. Mai 1922.) *k*

Verhindern des Feuchtwerdens und der Salpeterbildung von Mauern. Mario Di-Laghi, Frankreich. — Die Mauer wird mit verdünnter Schwefelsäure gewaschen. Nach dem Trocknen wird eine Masse durch Zerstäuben gleichmäßig aufgetragen, welche durch Vermischen von Leinöl, Kolophonium, Mennige und Benzoesäure erhalten worden ist. 24 Std. später wird mit einem aus Portlandzement, Sand, Zinksulfat, Mennige und Wasserglas bestehenden Mörtel abgeputzt. (Franz. Pat. 584 991 vom 22. Juli 1924.) *m*

Zerlegung von aus verschieden großen Teilchen natürlicher Schleifmittel, insbesondere Schmirgel bestehenden Gemengen. Dr.-Ing. H. Vierheller, Zschornowitz, Bez. Halle. — Man verwendet als Entflockungsmittel verdünnte Sulfitaablauge, in der das Schleifmittel gegebenenfalls gemahlen wird, während als Verflockungsmittel ein wasserlösliches übermangansaures Salz, Calciumhydroxyd oder Alkalihydroxyd den getrennten Stoffen zugesetzt wird. (DRP. 414 909, Kl. 12 d, vom 27. April 1923.) *g*

Herstellung von Steinen aus Schlacken aller Art. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Mehr oder weniger fein gemahlene Schlacke wird mit ungebranntem Gips oder Anhydrit vermischt, die Mischung gegebenenfalls nochmals vermahlen und dann zu Ziegeln gepreßt. (DRP. 412 398.) — Nach Zus.-Pat. 412 400 wird nur ein Teil der zur Herstellung der Steine verwendeten Schlacken mit ungebranntem Gips oder Anhydrit vermahlen, während der andere Teil in ungemahlenem Zustande verwendet wird. (DRP. 412 398 u. 412 400, Kl. 80 b, v. 26. April bzw. 10. Mai 1924.) *k*

Künstliche Baustoffe. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. — 225 T. Schwefelbariumrückstände werden mit etwa 30 T. Portlandzement und 100 T. Bimssand gemischt, die Mischung mit Wasser angemacht und die Masse darauf zu Steinen geformt, die nach dem Trocknen ohne weiteres für Bauzwecke geeignet sind. (DRP. 410 233, Kl. 80 b, vom 25. Januar 1924.) *k*

Kunststein. Otto Misch, Frankfurt a. M. — Eine Beimengung von Asbestmehl zu Wasserglas, gegebenenfalls unter Zusatz einer Mischung von Gips und Sulfitaablauge, wird zum Hinterlegen von Glas benutzt. (DRP. 413 225, Kl. 75 d, vom 18. Oktober 1922.) *t*

Nutzbarmachen kohlehaltiger Abfallmassen. Gewerkschaft Ver. Constantin der Große, Bochum. — Die Abfallmassen, z. B. Waschberge, werden in Mauersteinform gepreßt, sodann gemäß DRP. 373 846 in einem Destillationsofen gitterwerkartig aufgebaut und der Destillation unterworfen. Nach Beendigung des Destillationsvorgangs wird das Gut unter Fortsetzung der indirekten Beheizung zu Bausteinen gebrannt. (DRP. 410 458, Kl. 80 b, v. 28. Dezember 1922; Zus. zu DRP. 373 846.) *k*

Schwefelgußmasse. Deutsche Neustein-Werke Spandau G. m. b. H., Spandau. — Die Schwefelgußmasse erhält einen Zusatz an anorganischem, faserigem Material, wie Schlackenwolle, Asbest, Glaswolle o. dergl. (DRP. 409 663, Kl. 80 b, vom 14. März 1924.) *k*

Dachbelagplatten. H. H. Robertson, Pittsburg, Penns. — Die Dachbelagplatten bestehen aus einem Faserstoff, wie Filz, Papier, der auf einer oder beiden Seiten mit einer Bitumenschicht überzogen ist; in die bituminöse Schicht wird geschmolzenes Metall nach dem Spritzverfahren in feinst verteilter Form eingebettet, hierauf wird eine weitere fein verteilte Metallschicht auf die Oberfläche der bituminösen Schicht aufgebracht. Die Biegsamkeit und Elastizität der Sohlage wird hierdurch nicht schädlich beeinflusst. (DRP. 411 273, Kl. 81, vom 18. Januar 1923; Amer. Prior. vom 28. Januar 1922.) *w*

*)Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 182.

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Anordnung der Isolatoren elektrischer Gasreiniger. Dipl.-Ing. Dr. Erich Oppen, Hannover. — Die Durchtrittslöcher für die Isolatoren in den Nebenkammern sind konisch gestaltet. (DRP. 407 294, Kl. 12 e, vom 7. November 1922; Zus. z. DRP. 406 062.)^g

Regler für Hochdruckgasleitungen. Thüringer Gasgesellschaft, Leipzig. — Für den Anschluß von Hausgasanlagen an Hochdruckgasleitungen sind von einer Membran gesteuerte Schieber vorgesehen, die sich bei abnehmendem Druck öffnen und bei zunehmendem Druck schließen. (DRP. 406 407, Kl. 4, v. 25. 10. 1922.)^c

Gaskühlung unter Rückgewinnung der Wärme. Julius Fabian. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 485—488.)^v

Die Berechnung der Gasanalyse aus den gemessenen Werten von Kohlensäure und Sauerstoff. H. Kolbe. (Braunkohle 1925, Bd. 24, S. 209—218.)^v

Die Ermittlung von Sauerstoff im Leuchtgas. G. Hofer und H. v. Wartenberg. (Ztschr. angew. Chem. 1925, S. 9.)sm

Einstellung von Luft oder anderen Gasen auf einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt. Dr. Julius Obermiller, M.-Gladbach. — Man bringt die Luft oder Gase bei zweckentsprechender Temperatur mit bewegten, höchstkonzentrierten Lösungen geeigneter, wasserlöslicher Salze oder anderer solcher Stoffe in feiner Verteilung zusammen und schickt die Lösungen anschließend zur Aufrechterhaltung der Höchstkonzentration durch die jeweils in Frage kommenden festen Salze oder Stoffe hindurch, um sie im Kreislauf dann von neuem wieder der Luft oder den Gasen zuzuführen. (DRP. 408 653, Kl. 12 e, vom 17. September 1922; Zusatz zum DRP. 396 296.)^g

Zerlegen von Gas- oder Dampfgemischen, z. B. Luft, durch chemische Adsorption oder chemische Bindung. Walter Lachmann, Dresden. — Nach Sättigung der bindenden Stoffe (aktive Masse) leitet man zunächst durch erstere ein dem am leichtesten zu bindenden Bestandteil entsprechendes Gas (Dampf), in von den weniger leicht zu bindenden Bestandteilen vollständig oder weitgehend befreitem Zustand (Hilfsgas) behufs Austreibens der weniger fest gebundenen Gasgemischteile hindurch und gewinnt dann erst die fester gebundenen Gemischteile in bekannter Weise (z. B. Druckverminderung). (DRP. 407 179, Kl. 12 e, vom 16. November 1923.)^g

Herstellung von Heiz- und Leuchtgas. Harald Nielsen, Muswell Hill und Bryan Laing, Hatfield. — Beim Heißblasen bei der Wassergasherstellung wird der Vorgang so geleitet, daß ein Gasgemisch entsteht, in dem etwa 20% Kohlenoxyd, 4% Wasserstoff, etwas Kohlensäure und etwa 70% Stickstoff enthalten sind, und es wird dieses Gasgemisch über erhitztes Eisenerz oder Eisenoxyd geleitet, wobei das Eisenoxyd oder dergl. zu Metall reduziert wird. Über letzteres wird überhitzter Wasserdampf geführt, der dabei unter Rückbildung von Eisenoxyd in Wasserstoff verwandelt wird. Der Wasserstoff wird mit aus der heißgeblasenen Kohle erzeugtem Wassergas und mit durch Destillation von Kohlen gewonnenem Leuchtgas gemischt. Der bei der Leuchtgaserzeugung verbleibende Rückstand dient zur Erzeugung weiteren Wassergases und, durch Vermittelung des Eisenoxydes, Wasserstoffes. (Engl. Pat. 220 676, vom 21. März 1923.)^m

Schmelzen fester Brennstoffe unter Gewinnung von Halbkoks, Urteer und brennbaren Gasen im Drehrohrofen. Eugen Weiss, Budapest. — Der zur Beheizung dienende Brenner ist im Innern eines Ansatzes des Ofens angeordnet; er besteht aus einem Luftzuführungsrohr, welches von einem der Zufuhr von gasförmigem oder gepulvertem, festem Brennstoff dienenden Rohr umgeben ist und einem dritten, das zweite umgebenden Rohr, welches brennbare Gase zuführt. Im Gegenstrom zum Heizgas wird Schmelgut zugeführt. Die Menge der Verbrennungsluft ist so bemessen, daß sie zur völligen Verbrennung des durch das mittlere Rohr dem Brenner zugeführten Brennstoffes ausreicht; das durch das äußere Rohr zugeführte Gas nimmt an der Verbrennung nicht teil, sondern dient lediglich zur Abkühlung der Heizgase auf etwa 500° C. Heizgas und gasförmige Schmelzprodukte werden von Teer und Wasserdampf befreit. (Österr. Pat. 98 666 vom 29. Dezember 1921.)^m

Der Weg der Gase in der Koksofenkammer. A. Thau. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 494—499.)^v

Ergebnisse von Versuchen mit neuern Koksofengasbrennern. F. Ebel. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 541—550.)^v

Reinigen von Koksofen- und Leuchtgas unter Gewinnung von Benzol und seinen Homologen. L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Frankreich. — Die Gase werden komprimiert und in diesem Zustand in der Richtung von unten nach oben unter starker Ab-

kühlung durch einen als Wärmeaustauschvorrichtung ausgebildeten Turm geleitet. Benzol und seine Homologen sammeln sich am Boden, das gereinigte Gas entweicht von der Spitze des Turmes. (Franz. Pat. 577 343, vom 10. April 1923; Engl. Pat. 214 196 vom 1. Januar 1924.)^m

Das Abwasser der Kokereinebenenproduktenanlagen im Emschergebiete. Helbing und Bach. — Zur Beseitigung des Phenolwassers kommt im Emschergebiete die Haldenrieselung nur vereinzelt, die Verdampfung bei der Kokslösche oder durch heiße Abgase in besonderen Anlagen gar nicht in Betracht. Kläranlagen für Kohlschlamm und Teerfänger haben eine gewisse Besserung erzielt. Neuere Verfahren zur Phenolgewinnung aus dem Ammoniakrohwasser (Maschinenfabrik Elsaß-Stinnes-Possener-Meguinn²⁾) befinden sich noch im Versuchsstadium und können wahrscheinlich nicht mehr als die Hälfte der im Gaswasser enthaltenen Phenole entziehen. Zur Zerstörung der Phenole hat sich das biologische Verfahren nach Fowler (in starker Verdünnung auf zuvor mit häuslichem Abwasser eingearbeiteten Tropfkörpern) bewährt, das im Emschergebiete versuchsweise mehrere Jahre erprobt und neuerdings verbessert worden ist. (Wasser und Gas 1925, Bd. 15, Sp. 633—652.)^{ff}

Vorrichtung zur Reinigung der Destillationsdämpfe von sauren Ölen (Phenolen) mittels Alkalilauge im Dampfstrom. Dr.-Ing. Mezger, Stuttgart. — Ein System von Kolonnenböden nach dem an sich bekannten Prinzip der Rektifikationskolonnen wird derart in den Dampfstrom saurer Steinkohlenteerfraktionen eingeschaltet, daß dieser Dampf die Kolonnenböden durchstreicht, während in der entgegengesetzten Richtung Natron- oder Kalilauge eingeführt wird, die auf ihrem Wege unter Aufnahme von sauren Ölen (Phenolen) aus den Destillationsdämpfen und organischen Kondensaten sich in die entsprechenden Natrium- bzw. Kaliumverbindungen der Phenole verwandelt; die Mischung von organischen Kondensaten und den Natrium- oder Kaliumverbindungen der Phenole wird in einem unten angefügten Sammelbehälter durch eine Dampfbräuse unter völliger Ausnutzung des Reaktionsmittels in Mischung gehalten; die gebildete Mischung aus Reaktionsprodukt und organischen Kondensaten wird durch ein Siphon, dessen einer Schenkel mit dem Dampfraum der Vorrichtung und dessen anderer Schenkel mit der Atmosphäre in Verbindung steht, zur gründlichen und fortlaufenden Scheidung in eine Scheideflasche abgeführt. (DRP. 407 001, Kl. 12 q, vom 17. Februar 1924.)^w

Oxydation von Naphthalin. The Selden Co., Pittsburgh, V. St. A. — Naphthalindampf wird in Mischung mit etwa der 18-fachen Menge Luft bei Temperaturen von 250—650° C über Molybdänoxid geleitet. Das Erzeugnis stellt ein Gemisch von Wasser, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Benzoesäure, Naphthochinon und Phthalsäureanhydrid dar, das auch mehr oder minder große Mengen unveränderten Naphthalins enthalten kann. Die günstigsten Ausbeuten an Phthalsäureanhydrid, etwa 75 % vom angewendeten Naphthalin, werden bei etwa 500° C erhalten; oberhalb dieser Temperatur entsteht weniger, aber reineres Phthalsäureanhydrid. (Österr. Pat. 98 817 vom 3. April 1920.)^m

Beschickungsvorrichtung für Acetylenentwickler. Robert Haid, Karlsruhe-Rüppurr. — Die untere der beiden zueinander entgegengesetzt gerichteten Abrutschflächen übertrifft die im Füllschacht befindlichen Rutschflächen um ein Mehrfaches an Länge, ragt seitlich aus dem Füllschacht heraus und hat einen abwärts gerichteten Ansatz. Die unterste Verschlussplatte gibt beim Öffnen die Schachthöffnung nur zum Teil frei und nimmt beim Schließen das auf ihr lagernde Carbid mit. (DRP. 409 404, Kl. 26 b, vom 7. November 1922.)^g

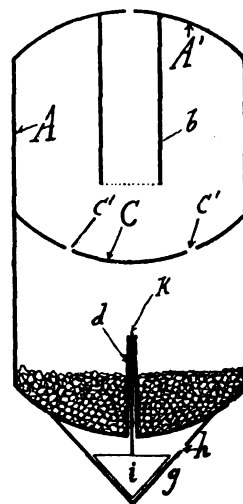
Wasserlicht mit Selbstzündung. Gottlieb Wacker und Hermann Them, Dinglingen, Baden. — Die Füllung besteht aus Phosphorcalcium oder aus Calciumcarbid, das aber zur Entzündung des entwickelten Acetylens den Einbau von Behältern für Phosphorcalcium erfordert. Die Einrichtung des Wasserlichtes zeigt die Abbildung. Ein durch Böden geschlossener Blechzylinder A hat einen Zwischenboden C mit Öffnungen C'. Ein Rohr b ist am oberen Boden A' befestigt und unten offen. Bei dem unteren Boden ist ein Steigrohr d befestigt, in dem eine Nadel k sitzt. Diese ist mit dem Eisenballast i verbunden, welcher lose in einem am unteren Ende angebrachten Trichter g liegt, der seitlich eine Öffnung h hat. (DRP. 414 752, Kl. 26 b, vom 9. März 1924.)^g

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 169.

1) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 20.

2) Ebenda 1924, S. 241.

3) Vergl. Franke, Chem.-Ztg. 1925, S. 325 und 489.



Gärungsgewerbe.*)

Gärung und Eisensalze. P. Hodel und N. Neuenschwander. — Das Ferroion beeinflusst die Gärung nicht oder nur schwach, das Ferriion dagegen wirkt hemmend ein, wobei auch das Anion eine Rolle spielt. So wirkt Ferrinitrat stärker hemmend als Eisensalaun, und dieses wieder stärker hemmend als Ferrichloid. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 112.) s

Entwässern von Alkohol. Société Ricard, Allenet & Cie, Frankreich. — Eine Destillierkolonne wird mit Tetrachlorkohlenstoff, Butylchlorid, Äthylacetat oder einem ähnlichen Stoff, der mit Wasser und Alkohol eine unterhalb des Siedepunkts des Alkohols flüchtige ternäre Mischung bildet, beschickt, der zu entwässernde Alkohol zugeführt und erhitzt. Die entweichende ternäre Mischung trennt sich in einer Vorlage in eine obere wasserarme Schicht, die in die Kolonne zurückgeleitet wird, und eine untere wasserreiche Schicht, welche in der Richtung von unten nach oben durch einen mit wasserbindenden Stoffen gefüllten Turm geführt wird. In diesem wird die Hauptmenge des Wassers gebunden, der wasserarme Rest fließt in die Kolonne zurück. Der entwässerte Alkohol wird vom Boden der letzteren abgezogen. (Franz. Pat. 577 169 vom 14. Febr. 1924.) m

Erhöhung der Alkoholausbeute beim Vergären von Maischen. Arthur Robert Ling und Dinshaw Rattonji Nanji, Birmingham. — Ungekochte Maischen werden bei Gegenwart von Mandelmilch oder, besser, den aus Aspergillus- oder Penicilliumarten gewonnenen Enzymen mittels Hefe vergoren. Der Zusatz bewirkt, daß beide in der Maische vorhandene Zucker, welche von den Patentinhabern als α - und β -Zucker unterschieden werden, durch die Hefe vergoren werden, während bei Abwesenheit der genannten Stoffe der β -Zucker unverändert bleibt. Die Mehrausbeute soll 5–10 Proz. betragen. (Engl. Pat. 221 592 vom 28. Juni 1923.) m

Die 1924er Weinernte in der Pfalz. O. Krug und G. Fiebelmann. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 111 bis 114.) mn

Die Farbbestimmung — ein dunkler Punkt bei der Malzanalyse. B. Lampe. — Die Farblösung nach Brand, die als Ersatz für die Jodlösung bei der Feststellung der Würzefarbe benutzt wird, ist an sich nicht immer völlig gleich und zeigt oft andere Töne als die Würze. Sie muß mindestens alljährlich erneuert und in vorschriftsmäßigen Gläsern gehalten werden; bei der Beurteilung muß ein gewisser Spielraum zugelassen werden. Verf. hat schon früher als Ersatz für die Brand-schen Farbgläser eine Lösung von anorganischen Salzen vorgeschlagen, die fast unbegrenzt haltbar ist. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 75.) s

Ein neuer Malzspaltapparat. J. Schaefer. — Das Malzkorn wird vor dem Schrotprozeß der Länge nach aufgespalten, wodurch der Gehalt an Grieben und die Ausbeute bei schonendster Behandlung der Spelzen erhöht wird. (Tagesztg. f. Brauer. 1925, Bd. 23, S. 473.) s

Hochleistungs-Kasten-Mälzerei (verbessertes System Saladin, Patent Mäger). — Der wesentlichste Fortschritt gegenüber dem alten System beruht auf dem Einbau der Keimkasten in Einzelräume, der eine individuelle Behandlung des Keimguts und Nutzbarmachung der in der Abluft enthaltenen Wärme und Kohlensäure ermöglicht. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 100.) s

Der moderne Maschinenbetrieb in Brauereien. K. Fehrmann. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 95.) s

Wirtschaftliche Ausgestaltungsmöglichkeiten maschineller Einrichtungen in Klein- und Mittelbrauereien. H. Gesell. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 471.) s

Die antiseptische Wirkung des Hopfens und der Hopfenbitterstoffe. P. Kolbach. — Verf. gibt eine kritische Literaturübersicht über das wichtige, aber noch dunkle Gebiet der Hopfenchemie. Er zeigt, daß nur bei gleicher oder wenigstens analoger Versuchsanstellung unter sich vergleichbare Resultate gewonnen werden können, und bespricht die Schwierigkeiten, die der Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung der antiseptischen Wirkung des Hopfens entgegenstehen. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 61.) s

Die Schaumprobe zur Beurteilung des Kohlensäuregehaltes und der Schaumhaltigkeit des Bieres. Chr. Rask. — Für Flaschenbier hält man 0,36–0,38% Kohlensäure für normal. Verf. mißt unter gleichen Biertypen vergleichend die Schaumhaltigkeit folgendermaßen: Ein kleiner Glastrichter von 70 ccm Inhalt, 3 cm langem Hals mit 4 mm Öffnung wird in einem Stativring mit der Kante 45 cm hoch über dem Tisch angebracht, auf dem ein 580 ccm fassendes Becherglas, 15 cm hoch, steht. Die Vergleichsbiere werden mit einer Temperatur von 10° C so in den Trichter gegossen, daß er immer voll ist. (Wochenschrift f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 76.) s

Gestattet die Analyse der Bierasche Rückschlüsse auf die Art des verwendeten Brauwassers? H. Lüers und S. Nishimura. — Verff. haben diese Fragen durch Untersuchungen an hellen Münchener Exportbieren zu lösen versucht, bei denen ihnen die Behandlung des Brauwassers zum Teil bekannt war. Die Biere, die aus weitgehend enthärteten Wässern gebraut waren, besaßen eine niedere Aschenalkalität, z. T. war die Asche sogar schwach sauer. Wo nicht oder nur wenig enthärtet wurde, weist die Asche einen hohen Alkalitätswert auf. Auch beim Kalkgehalt der Biere erkennt man eine gewisse Parallelität zwischen Bieraschen und Brauwasser, während man aus den Schwefelsäure- und Magnesiazahlen nicht dies herauslesen kann. Neben der Aschenalkalität liefert jedoch das Hauptkriterium der Phosphorsäuregehalt der Bierasche für Rückschlüsse auf Art des verwendeten Brauwassers. Biere aus weichen Wässern zeigten 43 bis 48 Proz. Phosphorsäure, solche aus harten Wässern unter 40 Proz. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 151.) s

Herstellung von Trockenhefe. Arthur Warren Hixson, Leonia, V. St. A. — Gewöhnliche Hefe wird mit 0,5–5 Proz. eines schwer löslichen Calciumsalzes, vorzugsweise Dicalciumphosphat, vermischt, die Masse zerkleinert und in dünnen Schichten unter zeitweiliger Bewegung im Luftstrom oder im Vakuum so allmählich getrocknet, daß der Feuchtigkeitsgehalt innerhalb von 12–30 Std. von 70 auf 10 Proz. sinkt. (Österr. Pat. 98 970 vom 14. Juni 1922.) m

Trockenhefe. F. Unger. — Verringert wird die Zersetzungsgeschwindigkeit der Hefe, wenn man möglichst trocken preßt und sie mit wasserentziehenden Mitteln in einer luftdichten Büchse einstampft. Die V. L. B. in Berlin stellt neuerdings durch vorsichtiges Trocknen von Hefe, der man einen Teil ihres Stickstoffes entzogen hat, sehr haltbare Präparate her, die auch längere Transporte gut überdauern. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 592.) s

Hefezüchtung. The Fleischmann Co., New York. — Die Züchtung erfolgt in Nährlösungen, welche außer zuckerhaltigen Stoffen, wie Melasse, Ammonsalz und weiterem Nährsalz vitaminreiche Stoffe, z. B. wässrige Auszüge aus Reishülsen, Milch, Gras oder dergl. enthalten. Gegenüber ohne Vitamin ausgeführten Züchtungen sollen wesentlich höhere Ausbeuten erzielt werden. (Engl. Pat. 225 252 vom 28. Mai 1923.) m

Klären von Melassen für die Preßhefefabrikation. Simon Baptist und Bruno Drexler, Wien. — In der Melasse wird ein voluminöser anorganischer Niederschlag erzeugt, z. B. in der Weise, daß primäres Calciumphosphat (Superphosphat) in der Melasse gelöst und durch allmählichen Zusatz von Ammoniak unter Rühren und Lüften gefällt wird. Die Erzeugnisse sind völlig blank, dunkeln nicht nach, und setzen keine Niederschläge ab. (Österr. Pat. 99 496 v. 29. 4. 22.) m

Über die Stickstoffentnahme aus der Würze durch die Hefe bei der Biergärung. H. F. C. Hulton und J. L. Baker. — Weder der Stickstoffgehalt der unvergorenen Würze, noch der assimilierbare Reststickstoff des vergorenen Bieres kann zu der Entwicklung der säurebildenden Bakterien oder wilder Hefen in Beziehung gebracht werden, die im Thermostaten oder in der Kundschaft zur Entwicklung gelangen. (Journ. of the Institute of Brewing 1925; T. 31, p. 185; Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 117.) s

Die Vorgänge unter dem Senkboden. G. Jakob. — Einerseits sind ungenügende Auslaugung und damit Extraktverluste beobachtet, andererseits strömt beinahe haltloses Wasser durch, das wieder verdampft werden muß. Eine Neukonstruktion des Läuterbottichs muß ermöglichen: 1. unabhängigen Abschluß der Quellgebiete voneinander und Abgrenzung jedes Quellgebiets für sich; 2. etwaige gegenseitige teilweise oder ganze Vereinigung von benachbarten Quellgebieten. (Allg. Anzeiger f. Brauereien, Mälzereien u. Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 295.) s

Reduzierende Stoffe in verschiedenen Essigarten. G. Reif. — Auch bei Essigsäure aus der Holzdestillation liefert die Prüfung mit 0,1%iger Kaliumpermanganatlösung ein Maß für den Grad der Reinheit. Die einzelnen Stoffe, die als Verunreinigung von Holzessig in Frage kommen, wurden gegen Permanganat geprüft (Tabelle). Essigessenzen des Handels zeigen einen verschiedenen Reinheitsgrad. Das Reduktionsvermögen eines Weinessigs gegenüber Permanganat steht zu dem Prozentgehalte an reinem Weinessig in einem Verhältnis. Auch Apfel-, Himbeer- und Malzessig reduzieren stark, reiner Spritessig nur wenig. Eine Zusammenstellung des Verhaltens von Permanganat gegenüber den Gärprodukten, die bei der Essigfabrikation entstehen, wird gegeben. Die Farnsteiner'sche Probe ist bei Essigen aus Holzdestillation und aus Acetylen negativ, bei Weinessig proportional dem Gehalte an reinem Weinessig, noch stärker bei Apfel-, Himbeer- und Malzessig; negativ war sie bei Spritessig, daraus hergestelltem Kräuternessig und bei einem mit Weinbeeröl versetzten Spritessig. (Zeitschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1924, Bd. 48, S. 524–535.) mn

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 155.

Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Herstellung von Gegenständen aus Hornmehl. Pfenning-Schuhmacher-Werke G. m. b. H., Barmen. — Ein durch Trocken- oder Naßmahlung gewonnenes, feinstes Hornmehl wird in Wasser aufgeschwemmt, in Formen gegossen, in diesen entwässert, und die erhaltene Masse nach vorsichtigem Eintrocknen in der Warmpresse zu Platten oder fertigen Gegenständen beliebiger Form gepreßt; die Formen können einen durchlässigen Boden oder eine entsprechende Unterlage besitzen, so daß das überschüssige Wasser durch Absaugen entfernt werden kann. (DRP. 397 676, Kl. 39 a, vom 7. Juni 1922.) *w*

Herstellung von Hornmehl. Pfenning-Schuhmacher-Werke G. m. b. H., Barmen. — Das Horn wird auf nassem Wege geschliffen. (DRP. 394 141, Kl. 39 a, vom 28. Februar 1922.) *w*

Tierischer Leim. E. O. Rasser. (Kunststoffe 1925, Bd. 15, S. 23—24, 38—41, 55—56.) *v*

Zur Bestimmung der Elastizität von Gelatinegallerten. E. Sauer und E. Kinkel. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 413—421.) *v*

Quantitative Filtrationsanalyse in Anwendung auf gerbereichemische Fragen II. K. Matthäus. — Die Einwirkung chemischer Schwefelsäure auf Hautpulver wurde untersucht. Auch wurde die Wirkung von Säure und Neutralsalz (Pickel) geprüft. Die Filtrationsgeschwindigkeit des benutzten Apparates hängt im wesentlichen von der Schichtdicke und dem Anhaften der Teilchen ab, ist aber unabhängig von der Apparatur. Die Einwirkung der Chromalaunlösungen auf das gequollene Hautpulver hängt sowohl von dem Grad der Quellung des Pulvers als auch von der Stärke der Säure, die zur Quellung des Pulvers verwandt wurde, ab. (Kolloid-Zeitschr. 1925, Bd. 36, S. 282—287.) *v*

34.—36. Jahresbericht der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen, Ostern 1922 bis Ostern 1925. — Der Bericht enthält außer den Schulnachrichten einen Artikel von W. Vogel über „Die südamerikanischen Quebrachoextrakte“.

Gerben tierischer Häute. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Man behandelt die Häute mit wasserlöslichen, organischen Sulfo- oder Carboxylgruppen oder beide enthaltenden krystallinischen Verbindungen, die Leim- oder Gelatinelösung zu fällen vermögen — mit Ausnahme der krystallinischen Sulfosäuren von nicht-substituierten, mindestens tricyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und der aus ihnen oder aus den Sulfosäuren ein- oder zweikerniger aromatischer Kohlenwasserstoffe durch Erhitzen zu erhaltenen Kondensationsprodukte, soweit diese einen krystallinischen Charakter haben, sowie der Oxynaphthalinsulfosäurederivate der Patentschrift 49 857, Kl. 22, und der Oxyarylmethansulfosäuren der Patentschrift 87 335, Kl. 12 — für sich oder in Mischung mit anderen gerbenden oder nichtgerbenden Stoffen. (DRP. 409 984, Kl. 28 a, v. 16. April 1915.) *sh*

Gerben von Häuten und Fellen. Ludwig Fischel, Wien. — Die Häute und Felle werden vor, während oder nach dem Gerben mit mineralischen Gerbmitteln, besonders Alaun, mit mindestens 10%, vorzugsweise aber 50—100% vom Gewicht des mineralischen Gerbmittels an Formaldehyd behandelt. In dieser Weise behandelte Lammfelle sollen das bekannte Glacéleder an Haltbarkeit weit übertreffen. Schaffelle und dergl. werden zweckmäßig nur kurz geschoren und dann in der beschriebenen Weise gegerbt. Sie können dann unmittelbar zu pelzartigen Gebrauchsgegenständen verarbeitet werden. (Österr. Pat. 99 202 vom 3. September 1924.) *m*

Gerben von Häuten. Charles Wesley Nance, London. — Die Häute werden zunächst im hohen Vakuum unter Durchleiten geringer Mengen sauerstoffreier Luft 6—8 st mit einer etwa 30° C warmen Gerbstoffbrühe behandelt, dann wird mehr Gerbstoffbrühe in das Druckgefäß gefüllt und weitere 6—8 st bei etwas höherer Temperatur und einem Überdruck von 50 Pfund je □-Zoll gehalten. Diese Behandlung wird gegebenenfalls wiederholt und das Leder hierauf mittels heißen Wassers im Vakuum ausgewaschen. (Engl. Pat. 223 621 vom 27. April 1923.) *m*

Gerben von Sämischleder. Richard Dobschall, Mülheim. Ruhr. — Die auf übliche Weise vorbereiteten Blößen werden mit einem Druck von 150 at stark entwässert, in einem geschlossenen Raum Luftströmen von —8° bis —10° C ausgesetzt und mit Hilfe komprimierter Luft getrennt. (DRP. 410 261, Kl. 28 a, vom 22. Juni 1923.) *sh*

Herstellung gerbend wirkender Oxydationsprodukte von fossilem Material. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Daimler). — Fossile Stoffe pflanzlicher Herkunft, insbesondere Braunkohle, deren Eisengehalt unter 1% liegt, werden mit Hilfe von Salpetersäure, nitrosen Gasen oder sonstigen Oxydationsmitteln oxydiert; die so erhaltenen Gerbstoffe lassen sich

mit Quebracho-, Eichenrindeextrakt usw. kombinieren, ohne daß damit das gegerbte Leder eine graue Färbung erhält (DRP. 406 204). — Nach DRP. 406 364 (Erfinder: Dr. K. Daimler und Dr. Th. Meissner) behandelt man die Stoffe mit Chromaten oder Chromsäure unter gleichzeitiger Anwendung von anorganischen oder organischen Säuren, insbesondere mit den bei der Oxydation von Braunkohle usw., mit Salpetersäure entstehenden Säuren. (DRP. 406 364.) — Nach Zus.-Pat. 410 878 behandelt man die Einwirkungsprodukte von Salpetersäure und Braunkohle, Torf und ähnliche Stoffe, ohne vorherige Abtrennung der wasserunlöslichen Bestandteile, bis zur Lösung des letzteren mit Alkali und säuert dann wieder an, oder man bringt die vorher abgetrennten wasserunlöslichen Bestandteile mit Alkali in Lösung und fügt sie dem wasserlöslichen Produkt wieder bei, gegebenenfalls unter Zusatz von fettenden, füllenden, aufhellenden oder auch Gelatine fällenden Mitteln. (DRP. 406 204, 406 364 und 410 878, Kl. 12 o und 28 a, vom 16. Juli, 19. August bzw. 27. Mai 1921; Zus. zu DRP. 405 799.) *sh*

Künstliche Gerbmittel. Société Chimique pour l'Industrie du Cuir, Frankreich. — Aromatische Sulfosäuren, z. B. Naphthalinsulfosäuren, werden mit Aceton, Phoron oder Mesityloxyd gemischt und die Mischung einige Zeit, z. B. eine Stunde, unter Rühren bei etwa 100° C erhitzt. Die Erzeugnisse werden mit beliebigen, vorzugsweise aber organischen Basen, wie Pyridin, Chinolin, Anilin, Toluidin, Methylamin usw. neutralisiert. Die Verwendung der letztgenannten Basen empfiehlt sich auch zur Neutralisation der als Gerbmittel bekannten Kondensationsprodukte von Aldehyden und aromatischen Sulfosäuren. Die Erzeugnisse lösen wasserunlösliche natürliche Gerbstoffe reichlicher als die bekannten synthetischen Gerbmittel. Stoffe von im wesentlichen gleichen Eigenschaften werden durch Erhitzen aromatischer Sulfosäuren mit Milchsäure zweckmäßig unter Mitwirkung eines Katalysators, wie Kupfer- oder Quecksilbersulfat, gewonnen. (Franz. Pat. 573 416 und 573 417 vom 1. Februar 1923.) *m*

Herstellung eines weißen Chromleders. William C. Blatz, Wilmington, V. St. A. — Dem zur Chromgerbung gehörigen Schlußbad (Hyposulfitbad) setzt man ein zur Umsetzung eines löslichen Erdalkalisalzes in ein weißes unlösliches Salz geeignetes lösliches Salz zu, worauf man diese Lösung auf die der Gerbbehandlung unterliegenden Häute wirken läßt und nach Ablassen der Lösung die Häute mit einer geeigneten Erdalkalimetallsalzlösung behandelt. (DRP. 408 135, Kl. 28 a, vom 30. Juli 1921; Amer. Prior. vom 16. November 1916.) *sh*

Waschechte Drucke auf Leder. Société Anciens Etablissements A. Combe et Fils & Cie., Paris. — Das durch Gerben der Häute mit Formaldehyd, Alaun oder dergl. und Nachbehandeln mit einem pflanzlichen Gerbstoff, wie Sumach, erhältliche Leder wird bedruckt, im geschlossenen Gefäß gedämpft und gegebenenfalls auf Velourleder, schwedisches Leder oder dergl. weiterverarbeitet. (DRP. 411 365, Kl. 8 m, vom 8. April 1923; Französ. Prior. vom 30. November 1922.) *m*

Lösen von Leder, Lederabfällen oder dergl. Dr. Victor Scholz, Jauer, Schlesien. — Man löst das Leder unter Druck und Hitze in wässrigen Lösungen alkalischer Stoffe, wie Alkali- oder Ammoniumhydroxyden, -carbonaten, -sulfiten, -silicaten, sowie alkalischer Seifen von Harzen, Fetten, Fettsäuren, Linoxyn und dergl. oder von sauren Seifen, wie Türkischrotöl, im Autoklaven. (DRP. 409 035.) — Nach Zus.-Pat. 411 527 — **Grundieren gestrichener Stoffe, wie Wachtuch, Leder-tuch und Kunstleder** — werden die Gewebe mit Lederlösungen, Lederseifen oder aus diesen kondensierten Gallerten mit oder ohne Zusatz von Farbstoffen, Füllmitteln, Harzseifen, Firnis, Linoxyn oder Firnisemulsionen vorgrundiert und dann in der üblichen Weise fertiggestellt. (DRP. 409 035 und 411 527, Kl. 81, vom 20. August 1922.) *w*

Herstellung lederartiger Stoffe aus Kautschuk. Runge-Werke A.-G., Spandau. — Man vulkanisiert Kautschuk oder Gemische von Kautschuk mit Geweben, Faserstoffen, Füllmitteln unter Zusatz von solchen Mengen von Kupfer oder Kupferverbindungen, daß die Reaktion bei der Bildung des lederartigen Zwischenproduktes zwischen Weichkautschuk und Hartkautschuk festgehalten werden kann. (DRP. 407 998, Kl. 39 b, vom 26. September 1922.) *w*

Elektro-Ultrafiltration²⁾ von Gelatine und Leim. H. Bechhold und A. Rosenberg. — Sie gestattet in kürzester Zeit eine weitgehende Reinigung von Elektrolyten und hochdispersen Abbauprodukten. Im Gegensatz zu den bisher bekannten Reinigungsmethoden wird eine Konzentration der Kolloide in Lösung erreicht. Die bei der Reinigung von Leim ausfallenden Eiweißstoffe wurden als Globuline identifiziert. Es werden Beobachtungen über das Verhalten von Ultrafiltergeräten und Membranen mitgeteilt. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 157, S. 85.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 144.

¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 144.

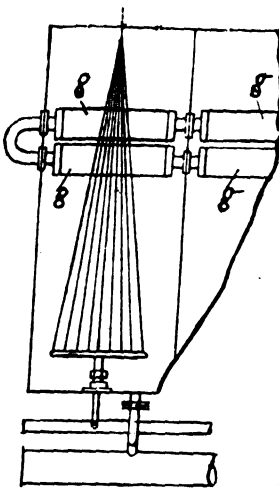
²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 466.

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Einwirkung von Natronlauge auf Baumwolle. J. Huebner und E. Wootton. — Die Einwirkung von Natronlauge verschiedener Stärke auf Baumwolle und Papierstoff verschiedener Art, auch feinst gemahlen, wird untersucht, besonders hinsichtlich Wasseraufnahme, Hydrierung, Reißfestigkeit, Jodaufnahme und Kupferzahl, und in zahlreichen Tabellen dargestellt, jedoch ohne einheitliche Zusammenfassung der Ergebnisse. (Journ. Soc. Dyers & Colour. 1925, Bd. 41, S. 10.) *x*

Spinn Schleuder. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau- A.-G. Eduard Wurtz, Düsseldorf-Ratingen. — Gegenstand der Erfindung ist eine Spinn Schleuder mit zwei konzentrischen Schleudertöpfen nach DRP. 400 931, bei der die äußere Schleudertrommel achsial verschiebbar ist, so daß sie einmal in dem einen Teil und das andere Mal in einem anderen Teil der Außenschleudertrommel arbeitet. (DRP. 401 988, Kl. 29 a, vom 2. September 1923; Zus. z. Pat. 400 931.) *sh*

Vorrichtung zum Trockenspinnen künstlicher Fäden. Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris. — Zur Erzielung einer gleichmäßigen Beschaffenheit der Fäden erfolgt in allen Spinnleitungen die Temperaturregelung durch Leitungen (8,8), die einen Doppelstrang bilden, dessen Hälften von der Wärme- oder Kühlflüssigkeit nach dem Gegenstromprinzip durchflossen werden. (DRP. 410 723, Kl. 29 a, vom 13. Januar 1924; Franz. Prior. vom 15. Dezember 1923.) *sh*



Herstellung von verspinnbaren Kupferoxydammoniak-Zellstofflösungen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Das Verfahren, bei dem Kolloidmühlen unter Verwendung von Kupferpulver oder unlöslichen Kupferverbindungen, wie Kupfercarbonat, Kupferhydroxyd usw. als Ausgangsmaterialien verwendet werden, besteht darin, daß die Reaktionskomponenten in schnelllaufenden Dispergiermaschinen aufeinander oder auf die Cellulose in Anwesenheit von geringen Mengen organischer Amidverbindungen als dispersionsbeschleunigende Mittel zur Einwirkung gelangen. (DRP. 406 311, Kl. 29 b, vom 18. März 1923.) *sh*

Füllen von Zellstoffkochern mit Holz. Koholyt A.-G., Berlin. — Man kann wegen der Sperrigkeit der Holzschnitzel den verfügbaren Kochraum schwer vollkommen ausnutzen. Es gelingt aber eine größere Füllung, als wie gewöhnlich, in den Kocher zu bringen, wenn man nach dem Zusammensacken der Füllung während des Kochens Holz nachfüllt. (DRP. 405 100, Kl. 55 b, vom 8. Mai 1923.) *c*

Zellstoffkochverfahren. Zellstofffabrik Waldhof und Franz Siegmund, Mannheim-Waldhof, und Dr. Adolf Schneider, Kelheim a. d. Donau. — Die Sulfitlauge wird außerhalb des Kochers in einem geschlossenen Behälter erhitzt, wobei die Vorerhitzung der Lauge mit Abdampf auch zusammen mit Frischdampf in einem Vorkocher erfolgt, aus dem Gasdampf entnommen werden kann. (DRP. 406 445.) — Nach Zus.-Pat. 407 278 sind die die Lauge enthaltenden Wärmespeicher mit Wasser enthaltenden Wärmespeichern unter Verwendung von Dampfregelorganen zusammengeschaltet, so daß Dampfverbrauchsschwankungen ausgeglichen werden. (DRP. 406 445 und 407 278, Kl. 55, vom 1. Oktober 1921 bzw. 13. Juni 1922.) *c*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Sulfitzellstoff. Koholyt A.-G., Berlin. — Beim Kochen von Holz mit Sulfitlauge wird die Lauge in vorgewärmtem Zustand angewendet, indem man die Abwärme der den Kocher verlassenden heißen Lauge zum Erwärmen von Frischlauge benutzt. Man kann zu einem gleichen Zweck auch die Abwärme der Sulfitpfitfabrikation verwenden. (DRP. 404 504.) — Nach Zus.-Pat. 404 505 wird die den Kocher verlassende heiße Ablauge vor ihrer Entspannung zur Vorwärmung der Frischlauge benutzt. (DRP. 404 504/5, Kl. 55 b, vom 11. Febr. 1922 bzw. 22. Febr. 1923.) *c*

Halbzellstoffe aus schwach verholzten Pflanzen. C. A. Braun, München. — Das gehäckselte Rohmaterial wird mit kalter oder erwärmter Kalklauge getränkt und nach Beseitigung des Laugenüberschusses mit schwachen Sodalaugen im rotierenden Kocher unter Druck gekocht. (DRP. 408 409, Kl. 55, vom 19. April 1922.) *c*

Gewinnung eines Zellstoffes für Spezialpapiere. A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg. — Man behandelt den bleichfähigen Zellstoff im Bleichholländer mit Alkali und alsdann in demselben Holländer mit flüssigem oder gasförmigem Chlor. (DRP. 405 059, Kl. 55 c, vom 26. September 1922.) *c*

Wiedergewinnung von Abgasen aus Zellstoffkochern. A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation, Aschaffenburg. — Man nutzt die beim Abgasen von Zellstoffkochern übertretenden Flüssigkeits- und Gasmengen dadurch aus, daß man das Gemisch ohne Zwischenbehälter unmittelbar in einen zweiten, unter vollem Betriebsdruck stehenden Zellstoffkocher drückt. (DRP. 405 058, Kl. 55 b, vom 9. November 1923.) *c*

Geruchlosmachen von Abgasen. Knichalik, Magdeburg. — Um die Abgase von Sulfitzellstofffabriken geruchlos zu machen, hat man sich bisher teurer Einrichtungen bedient. Man kann die in den Abgasen enthaltenen Mercaptane o. ä. aber auch dadurch binden, wenn man sie in dünne Schwarzlauge leitet, wobei man Waschtürme o. dergl. verwendet. (DRP. 405 612.) — Nach Zus.-Pat. 407 326 werden die übelriechenden Gase durch Frischlauge geleitet. (DRP. 405 612 und 407 326, Kl. 55, vom 1. Mai 1923 bzw. 24. Januar 1924.) *c*

Verwertung von Abwärme. Ph. Nebrich, Cöthen. — Die Abwärme und die Abgase der Kocher werden zum Aufschließen von Sägespänen verwendet, indem man in getrennten Behältern die Sägespäne durch die Wärme der Abgase zunächst dämpft und dann mittels der kondensierten Flüssigkeit laugt. (DRP. 405 698, Kl. 55 b, v. 17. Nov. 1923.) *c*

Anarbeiten der alkalischen Ablauge. Dr. Gustav Pollitz, Berlin. — Um aus den Ablauge sowohl das Alkali, als auch die inkrustierenden Bestandteile zu gewinnen, versetzt man sie mit Oxalsäure. Hierdurch werden die Inkrusten gefällt. Das oxalsäure Natron wird durch Kalk in oxalsäuren Kalk und Ätznatron übergeführt. (DRP. 404 737, Kl. 55 b, vom 31. Januar 1922.) *c*

Vorrichtung zum Einführen von Sulfitablauge in Feuerungen. Aktiengesellschaft Kummel & Matter, Aarau, Schweiz. (DRP. 405 724, Kl. 24 b, vom 8. Dezember 1922; Zus. z. Pat. 394 947.) *t*

Walzenüberzüge für Gautschwalzen. Hutter & Schrantz A.-G., Siebwaren- und Filztuchfabriken, Wien. — Es werden abwechselnd Lagen von Wollfließen und weitmaschigen Gewebestreifen in schraubengangförmiger Wicklung auf eine Walze aufgewickelt, wobei die Gewebestreifen in den aufeinanderfolgenden Lagen in entgegengesetzter Richtung gewickelt werden. (DRP. 408 390, Kl. 55, vom 1. Dezember 1923.) *c*

Farbgemustertes Papier. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Auf einem Sieb oder Filz werden vorgebildete Fasergruppen auf eine noch feuchte Papierbahn aufgetragen, wobei das Aufbringen mittels einer Einrichtung erfolgt, die aus einem mittels Exzenter quer zur Papierbahn beweglichen Gestell besteht. (DRP. 405 613, Kl. 55 f, vom 26. Januar 1922.) *c*

Gemustertes Papier. Papierfabrik Köslin A.-G., Köslin. — Es werden auf Rundzylindern erzeugte Papierbahnen miteinander vereinigt. Die Farben oder Chemikalien werden zwischen den Rundsiebzylindern auf die gebildete Papierstoffbahn aufgebracht. (DRP. 409 233, Kl. 55, vom 7. Dezember 1922.) *c*

Besonders starke Pappen. F. W. Pilling, Pappfabrik, Glauchau i. Sa. — Nach Erreichung einer Schichtstärke von 6–7 mm auf der Formatwalze wird durch Abheben der Beschwerungsgewichte ein Auslaufen der weiteren Schichten ohne Beschwerung der Formatwalzen ermöglicht. (DRP. 408 391, Kl. 55, vom 10. August 1923.) *c*

Zerkleinern von Bambusrohr. Fried. Krupp, Magdeburg. — Die in Brettform gebrachten Werkstücke werden durch mit keilförmigen Zähnen versehene Walzenpaare geschlitzt. Die geschlitzten Stücke werden netzartig auseinandergezogen und dann durch Zerbrechen oder dergl. weiter zerkleinert. (DRP. 405 356, Kl. 55 a, vom 6. Juli 1923.) *c*

Überziehen von Karton u. dergl. mit gelatiniertem Papier. Albert Veitinger, Cannstadt. — Das mit Gelatine überzogene Papier wird zunächst auf eine Glastafel aufgeklebt. Dann wird das Papier auf der Rückseite mit einem Klebemittel bestrichen und auf die bestrichene Fläche wird ein Karton oder eine Pappe aufgezogen. (DRP. 404 740, Kl. 55 f, vom 26. März 1924.) *c*

Fettartige Stoffe aus Altpapier. Kempter, Stuttgart. — Die zerkleinerten Papierabfälle werden zusammen mit heißem Wasser in einem Behälter unter Zerkleinerung in Bewegung gehalten, wobei sie durch ein Sieb am Aufsteigen behindert werden, so daß nur die fettartigen Stoffe an die Oberfläche steigen können. (DRP. 405 218, Kl. 55 b, vom 20. Oktober 1922.) *c*

Herstellung gemusterter, polsterförmiger oder reliefartig erscheinender Papier- oder Folienauflagen für beliebige Unterlagen. F. A. Bayer, Aschaffenburg. — Eine geknüllte Papierbahn wird stellenweise nach Muster auf eine Unterlage geklebt, so daß der nicht aufgeklebte Teil ein Relief bildet, worauf dieses noch mittels Druckluftspritzapparaten mit Farbe bespritzt wird. (DRP. 407 708, Kl. 75 b, vom 15. April 1923.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 178.

1) Ebenda 1925, S. 106.

Metalle.*)

Aufbereitung komplexer Erze. Jean Claude Jovenet und Charles Mohr, Frankreich. — Die fein gepulverten Erze werden mit einer ausreichenden Menge Kieselsäure, einem Alkali- oder Erdalkalichlorid und etwas Chlorwasser zu einem Brei gemischt, der im Autoklaven unter etwa 7 Atmosphären Druck mit Wasserdampf behandelt wird. Hierbei verbindet sich die Kieselsäure mit im Erz vorhandenen Eisen bzw. zugesetztem Alkali oder Erdalkali zu Silicat, Edelmetalle und Kupfer werden als Chloride gelöst und aus der Lösung durch Zementieren bzw. Elektrolyse gefällt. (Franz. Pat. 577 432 vom 19. Februar 1924.) *m*

Behandlung von Erzschlamm in einer pneumatischen Schwimmzelle. Egeberg, Christiania. — Die Erfindung bezieht sich auf die Schwimmaufbereitung von Erzen oder dergl. unter Anwendung von Gebläseluft, die in den Schlamm vom Boden der Zelle eingeblasen wird. (DRP. 408 497, Kl. 1 a, vom 1. Juli 1920.) *t*

Aushebe- und Kippvorrichtung für Schmelztiegel. H. Müller, Göttingen. — Der Tiegel hängt in einem Rahmen, an dem eine Hebevorrichtung derartig angreift, daß der Tiegel zwangsläufig aus dem Ofen an die Gießstelle gebracht und dort durch Drehung um eine Achse entleert wird, die durch die Spitze des Tiegelauslaufes geht. (DRP. 408 625, Kl. 31 c, vom 22. September 1923.) *t*

Vereinigter Schmelz- und Gießofen für Metallegierungen. Mettmann Britanniawarenfabrik, W. Seibel, Mettmann, Rhld. (DRP. 409 502, Kl. 31 a, vom 25. Oktober 1923.) *t*

Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung metallhaltigen Breies. R. Thayer, Philadelphia, Penns. — Man schickt einen Breistrom über eine Kathode unter Anlegung durch Zentrifugalkraft und sendet zur Kathode einen elektr. Strom, wodurch die zentrifugale Austreibung der wertvollen Teile aus dem Strom über die Kathode hin wirksam verstärkt wird; diese kann durch zentrifugal verteiltes Quecksilber gebildet werden. (DRP. 409 467, Kl. 1 a, vom 1. Mai 1923.) *t*

Darstellung von leichten Metallen durch Schmelzflußelektrolyse. E. A. Ashcroft, London. — Die Erfindung betrifft die Darstellung von z. B. Mg aus geschmolzenem $MgCl_2$ auf dem Wege der Bildung einer Legierung von Mg mit einem schweren Metall (Pb). (DRP. 409 431, Kl. 40 c, vom 21. Februar 1924; Zus. z. Pat. 399 693.) *t*

Die autogene Schweißung des Aluminiums. Friedrich Huth. (Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 120—121.) *v*

Beizmittel für autogene Aluminiumschweißung. René Thierry, Frankreich. — 40–45 Tl. Chlorbarium, 28–22 Tl. Chlorkalium, 20–18 Tl. Chlornatrium und 4–7 Tl. Chlorthium werden zusammengeschmolzen. Beim Gebrauch wird das Mittel auf die Lötstelle aufgeschmolzen und nach beendeter Lötung mittels Wassers entfernt. (Franz. Pat. 579 388 vom 20. Juni 1923.) *m*

Herstellung von Schutzüberzügen auf Gegenständen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen. Guy Dunstan Bengough und John McArthur Stuart, London. — Der aus Aluminiumoxyd bestehende festhaftende Überzug wird durch anodische Oxydation der Oberfläche des zu schützenden Metallgegenstandes erzeugt, z. B. dadurch, daß dieser bei der Elektrolyse einer 3%igen schwefelsäure- und sulfatfreien Lösung von Chromtrioxyd mit Kohlekathoden als anodische Elektrode verwendet wird. Die Spannung soll allmählich auf 50 Volt gesteigert werden, die Temperatur wenigstens $40^\circ C$ betragen. Durch Einbringen in Lösungen lackbildender Farbstoffe können die Überzüge gefärbt werden. (Engl. Pat. 223 994 und 223 995 vom 2. August 1923.) *m*

Zusatzmasse für Formsand. Otto Stöhr, Leipzig. — Die Masse ist eine Mischung von Ruß und Seifenpulver und Kohlenstaub. (DRP. 412 497, Kl. 31 c, vom 3. Januar 1924.) *t*

Vorrichtung zur Herstellung blasenfreier Gußstücke. A. W. Morris, Springfield, V. St. A. — Die gegossene Masse (Zn, Al, Messing) wird bei bestimmter Temperatur einem bestimmten Druck ausgesetzt. (DRP. 409 287, Kl. 31 c, vom 11. November 1916.) *t*

Kondensation elektrothermisch erzeugten Zinks. Dipl.-Ing. Juretzka, Breslau und Elektrothermische Metallgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. — Die Vorkondensation erfolgt in einem Erzfilter, welcher in einem geeigneten Ofen oder dergl. untergebracht ist, wobei das Erz zweckmäßig von gleicher Beschaffenheit ist, wie die Beschickung. (DRP. 407 799, Kl. 40 c, vom 30. Dezember 1922.) *t*

Herstellung von Chromüberzügen. Richard Grah, Sheffield, England. — Die Herstellung der Überzüge von Chrommetall geschieht durch Elektrolyse von wässrigen Lösungen, welche Chromsäure, Chromchlorid oder -acetat und freie Bor-, Wein-, Citronen- oder Schwe-

felsäure enthalten. Die Stromdichte soll 2–5 A. je qdm, die Spannung 2–4 V. und die Temperatur etwa $18^\circ C$ betragen. Die Überzüge sind dicht und fest und lassen sich hochglänzend polieren. (Engl. Pat. 223 611 vom 14. September 1923.) *m*

Über die Wirkung des Wechselstroms auf die Polarisation bei Metallabscheidung. N. Isгарischev und Sophie Berkman. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 180–187.) *v*

Herstellung von Metallüberzügen auf Metallgegenständen. Quintin Marino, Belgien. — Das Überziehen geschieht elektrolytisch unter Verwendung von Metallen, deren Hydroxyde in Ätzalkalilauge löslich sind, z. B. Zinn, Zink, Blei, Aluminium und Cadmium. Als Elektrolyte dienen derartige Lösungen, denen ein Alkalitartarat, -phosphat oder -pyrophosphat oder Gemische von diesen beigefügt sind, welche während des Stromdurchgangs, aber nur dann, so viel von dem als Anode geschalteten Überzugsmetall lösen, als auf dem als Kathode geschalteten, zu überziehenden Gegenstand niedergeschlagen wird. Ein weiterer Zusatz von Alkalichlorid zum Elektrolyten ist empfehlenswert. An Stelle eines einzelnen Metalles können auch Legierungen niedergeschlagen werden. (Franz. Pat. 577 132 vom 13. Februar 1924.) *m*

Herstellung von Metallüberzügen durch Luftspritzen oder Aufschleudern unter Verwendung einer Zwischenschicht. Übersee-Metall A.-G., Hamburg. — Als Zwischenschicht wird ein Material benutzt, das einen dem Grundstoff des Werkstoffes gleichen Ausdehnungskoeffizienten besitzt. (DRP. 408 981, Kl. 48 b, vom 12. Mai 1923.) *t*

Herstellung von Metallplatten, -filmen und dergl. American Cellulose & Chemical Manufacturing Co., Ltd., New York. — Als Druckplatten oder zu ähnlichen Zwecken verwendbare glatte Metallschichten werden erhalten, wenn eine sorgfältig geglättete Kupfer-, Nickel- oder dergl. -platte in einer arsenigen Säure enthaltenden galvanoplastischen Nickel-, Kupfer- oder dergl. -salzbad kurze Zeit als Kathode verwendet wird. Es entsteht ein außerordentlich dünner, festhaftender Überzug von arsenhaltigem Metall. Auf diesen wird dann ein arsenfreier Überzug von Nickel, Kupfer oder dergl. in beliebiger Stärke galvanoplastisch erzeugt. Dieser läßt sich von der Unterlage glatt abziehen. (V. St. Amer. Pat. 1 531 140 vom 19. Januar 1924.) *m*

Elektrolytische Herstellung von Metallblechen. Ch. Tschaeppt, Lausanne. — Ein mit dem elektrischen Niederschlag versehenes Band wird durch eine Glühvorrichtung geführt, so daß der Belag von dem Bande abgelöst und aufgerollt werden kann. (DRP. 406 909, Kl. 48 a, vom 4. Februar 1923.) *t*

Verfahren und Einrichtung zum Verzinnen und Verzinken. H. Nier, Beierfeld, Sachs. — Es erfolgt das Verzinnen usw. in einem wärmeisolierten Behälter und in diesem, nach Entleeren des flüssigen Metalles, ein Abschleudern der Gegenstände. (DRP. 409 517, Kl. 48 b, vom 27. Januar 1923.) *t*

Verzinnen von Metallen n. dergl. Wheeling Steel & Iron Co., Isaac Scott und Samuel Peacock, Wheeling, und William Earl Armstrong, Martins Ferry, V. St. A. — Die zu verzinnenden Gegenstände werden als Kathode benutzt bei der Elektrolyse einer Lösung, welche fluorborsaures Zinn, überschüssige Fluorborsäure und ein Salz eines Metalls enthält, welches elektropositiver ist als Eisen, z. B. Magnesium- oder Aluminiumsulfat. Die Spannung soll $\frac{1}{4}$ – $1\frac{1}{4}$ Volt betragen. (V. St. Amer. Pat. 1 527 576/7 v. 19. Februar 1923.) *m*

Bleilegierung für Kabelmäntel. — Das S. 147 referierte Patent hat die Nummer DRP. 405 148.

Herstellung von harten, säurebeständigen Legierungen für Goldfederspitzen, Grammophonnadeln und Kompaßspinnen. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. — Es wird eine Legierung von Wo mit 10–15 % Pt und höchstens 1,5 % C durch Schmelzen im elektrischen Lichtbogen hergestellt. (DRP. 409 505 und Zus.-Pat. 413 039, Kl. 40 b, vom 11. September bzw. 21. Oktober 1923.) *t*

Laugen von Edelmetallen mit Cyankalium. Alban Trug, Wien. — Innerhalb eines mehrerer Meter hohen zylindrischen Behälters, der mit Cyankaliumlösung gefüllt ist, befindet sich ein drehbares Rohr, welches außen mit einer Anzahl über die ganze Länge verteilter propellerartiger Rührflügel und unten mit Schlitzen versehen ist. Am oberen Ende des Behälters befinden sich Auslauföffnungen. Der Erzbrei wird stetig durch das Rohr eingeführt, tritt durch die Schlitze in die Cyankaliumlösung und wird in dieser durch die Rührflügel zu den Auslauföffnungen geführt, durch welche er mit einem entsprechenden Anteil der edelmetallhaltigen Lösung in einen Aufnahmebehälter und von da gegebenenfalls in ein zweites Rührgefäß gelangt. (Österr. Pat. 99 194 vom 20. Juli 1922.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 180.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 87, S. 605—612.

Cöthen, den 21. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Tieftemperaturteer in Amerika und in Deutschland. Von Dr.-Ing. *Frederick Greenbaum* 605
Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920 bis 1924. Von *Dr. Rudolf Meingast* XV. (Schluß) 606—607
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster vom 21. bis 24. Mai 1925: Die Entwicklung der modernen Nahrungsmittelchemie, *Prof. Dr. A. Beythien*; Nahrungsmittelchemische Streitfragen, *Prof. Dr. A. Beythien*; Die Bedeutung der Grenzzahlen in der Nahrungsmittelchemie, *Prof. Dr. Bömer*; Die Milchversorgung vom Standpunkt der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung, Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. A. Juckenack*; Über die Brauchbarkeit der Feder-

schen Zahl zur Beurteilung des Wassergehaltes von Hack- und Schabe-fleisch, sowie von Fleischbrühwürsten und Fleischkochwürsten, Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Kerp* 607—608
Vom Tage 608
Patentliste 609
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 610
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 610—611
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk 611—612

Tieftemperaturteer in Amerika und in Deutschland.

Von *Frederick Greenbaum*.

Die Tieftemperaturverkokung Amerikas geschieht von einem ganz anderen Gesichtspunkt aus als die Deutschlands. Der ganz ungeheure Reichtum Amerikas an Petroleumschätzen schließt von vornherein die Verwendung des Tieftemperaturteers als Ersatzmittel für Petroleumprodukte aus. Während umgekehrt in Deutschland der Urteer eine ganz hervorragende Quelle für Motorbrennstoff und Benzinersatz wurde und durch den Crackingprozeß der Teersäuren das „Synthol“ gewonnen wird, kommt für amerikanische Verhältnisse dies gegenwärtig nicht in Betracht. Der amerikanische Markt ist mit Benzin aus den Petroleumquellen übersättigt, die Menge Benzins wurde durch den Crackingprozeß ganz beträchtlich gehoben, so daß sie mit dem gesteigerten Bedarf Schritt hält. Petroleumbenzin kostet hier ungefähr 13—15 cts. die Gallone, ein Motorbrennstoff, aus Urteer hergestellt, würde wesentlich teurer zu stehen kommen. Der englische Gesichtspunkt der Tieftemperaturteer-Verkokung liegt hauptsächlich in der Herstellung eines rauchlosen Brennmaterials, wobei natürlich der Tieftemperaturteer ein sehr erwünschtes Nebenprodukt ist. Obwohl erst kürzlich in dem „Journal of Industrial and Engineering Chemistry“, Mai 1925, eine Arbeit von *Jacque C. Morrell* und *Gustav Egloff*, Chicago, über „Cracking von Tieftemperaturteer“ erschien — die Autoren wiesen in dieser Arbeit auf die Möglichkeit einer Produktion von 100 Mill. Barrel Motorbrennstoff aus 300 Mill. Barrel Tieftemperaturteer aus den gesamten in Amerika befindlichen 600 Mill. t bituminösen Kohlen hin — so glaube ich doch nicht, daß diese Verwendung der Tieftemperatur-Verkokung für die nächsten Jahre in Amerika in Betracht kommt.

Hier ergeben sich jedoch ganz andere Verwendungsmöglichkeiten des Tieftemperaturteers, die besonders auf seinen hohen Gehalt an Phenolen zurückzuführen sind. Ein recht interessantes und versprechendes Verwendungsgebiet des Tieftemperaturteers liegt in der Möglichkeit, ihn in der Holzkonservierungsindustrie anzuwenden. Zur Konservierung von Eisenbahnschwellen wurde bisher Hochtemperaturteer verwendet, der unter Druck in eisernen Zylindern in die Holzschnellen gedrückt wurde. Der Tieftemperaturteer besitzt zufolge seines hohen Gehaltes an Phenolen eine sehr große konservierende Wirkung. Leider ist die Holzkonservierungsindustrie in den Händen sehr konservativer Geschäftsleute, die für die Holzkonservierung eine Reihe engherziger Normen, Handelsusancen und Spezifikationen aufgestellt haben. Es ist natürlich bloß eine Frage der Zeit, um diese Vorschriften für das spezifische Gewicht, die Viskosität, den freien Kohlenstoffgehalt usw. umzuändern, so daß der Tieftemperaturteer einwandfrei von der Holzkonservierungsassoziation als Konservierungsmittel angenommen werden kann, besonders wenn die Dauerversuche mit den Eisenbahnschwellen, die mit Tieftemperaturteer imprägniert wurden, wie vorauszusehen war, gute Resultate geben werden.

Ein anderes recht interessantes und große Möglichkeiten eröffnendes Anwendungsgebiet des Tieftemperaturteers auf Grund seines hohen Gehaltes an Phenolen (30—50 %) besteht in der Herstellung von Formaldehydkondensationsprodukten mit dem Teerdestillat oder mit den Teerphenolen. Die unter dem Namen „Bakelite“ bekannten Harze können, wie ja *Franz Fischer* in den „Gesammelten Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle“, Band IV, berichtet, auch aus Tieftemperaturteerölen hergestellt werden. Intensive Forschung in dieser Richtung ergab die Möglichkeit der Herstellung ganz vorzüglicher Harze, die als Lacke und Firnisse einerseits, als Isolationsmaterial in der elektrischen Industrie, in der Radioindustrie, in der Telephonindustrie andererseits Anwendung finden. Diese Harze verhalten sich genau so wie

Bakelite, können durch Hitze und Druck gehärtet und mittels Füllmaterialien zu festen, säurebeständigen, drehselbaren Formen gepreßt werden. Die so hergestellten Harze sind den Bakeliten sehr ähnlich, haben dunkelbraune Farbe und stellen sich auf etwa den halben Preis verglichen mit dem der echten Bakelite. Selbstverständlich sind die elektrischen Betriebe, Radiofabriken, Telephonwerke, Knopffabriken und Isolationsbetriebe an diesen neuen billigeren, aber guten Harzen aus Tieftemperaturteer äußerst interessiert. Die bakelitartigen Harze sind zwar vorläufig durch eine große Anzahl von Patenten von Bakeland geschützt, aber wenn dessen basische Patente in einigen Jahren abgelaufen sind, dann ist der Markt für die Harze aus Tieftemperaturteer frei. Selbstverständlich sind noch viele Versuche und Erfahrungen auf diesem interessanten Gebiete nötig, um zu einheitlichen, homogenen Produkten zu kommen. Die Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen und Basen im Tieftemperaturteer scheint die Kondensationsprodukte etwas zu beeinträchtigen, worüber ich mir weitere Mitteilungen vorbehalte. Zweifellos stellt aber das Gebiet der Kunstharze noch eines der lukrativsten Anwendungsgebiete dar, denn Bakelite stellt sich auf über 1 Doll. das Pfund, während Kondensationsprodukte aus Tieftemperaturteer auf nicht mehr als 50 Cents das Pfund zu stehen kommen würden.

Eine Verwendung des gesamten Tieftemperaturteers liegt in der Desinfektionsmittelindustrie. Desinfektionsmittel sind Kombinationen von Teerölen mit billigen Seifen, z. B. Harzseife; *Lysol* z. B. ist eine Kombination von Kresolen mit Harzseife, die *West Disinfecting Co.* stellt solche Desinfektionsmittel aus Hochtemperaturteer und Harzseifen her. Von einem solchen Desinfektionsmittel, das im Haus und in der Landwirtschaft Anwendung findet, verlangt man, daß es mit Wasser eine gute Emulsion bildet, und ferner, daß diese Emulsion vollkommen weiß ist. Der Tieftemperaturteer, der nun an Stelle des Hochtemperaturteeres verwendet wurde, ergab Desinfektionsmittel, die gute Emulsionen im Wasser bilden; leider aber wurde die Emulsion rosa gefärbt. Über Mittel, diese Rosafärbung zu beseitigen, und deren Ursache, die nicht, wie man zuerst dachte, ein Farbstoff, sondern, wie jetzt angenommen wird, Polyoxyphenole sind, die ähnlich wie Pyrogallol durch den Sauerstoff der Luft gefärbt werden, finden sich neuere Mitteilungen in der Literatur¹⁾. Diese Desinfektionsmittel erzielen hier einen sehr guten Preis und die Verwendung des Tieftemperaturteeres dazu ist lohnend.

Die Giftigkeit der Urteerphenole ermöglicht auch die Verwendung des Tieftemperaturteeres als Insektenmittel. Versuche in dieser Hinsicht sind im Gange. Eine andere sehr ausgedehnte Industrie, die an Stelle des Hochtemperaturteeres Tieftemperaturteer verwenden könnte, sind die Kupferhütten und Zinkhütten, die das Kupfererz, besser das Zinkerz, das mechanisch fein zerkleinert wird, von ihrem Ganggestein unter Zuhilfenahme von Flotationsölen mittels besonderer Flotationsmaschinen befreien. Wenngleich der für diesen Zweck für den Tieftemperaturteer erzielte Preis nur niedrig ist (6—8 Cts. je Gallone), so sind die Quantitäten, die diese Industrie verwerten kann, ganz gewaltig groß und würden zweifellos eines der Hauptabsätze des Urteeres vorstellen. Auch das Pech des Tieftemperaturteeres findet Anwendung als Dachbekleidungsmaterial und im Straßenbau. Die schweren Öle werden als Schmiermittel verwendet.

Ein genaueres Studium der einzelnen Bestandteile des Urteeres, besonders seiner Phenolkörper, vermag vielleicht noch den Anstoß zu weiteren neuen therapeutischen Präparaten aus Tieftemperaturteer zu geben oder zu neuen Zwischenprodukten für die Farbstoffindustrie zu führen.

¹⁾ Österr. Chem.-Ztg. 1925 vom 15. März; s. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 152; Leipziger Drogisten-Ztg. 1925 vom 17. März.

Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1920—1924.

Von Dr. Rudolf Meisinger. XV.*)

Permanganat. R. E. Wilson und W. G. Horsch (V. St. Amer. Pat. 1 360 700⁵²⁴) stellen Permanganat her, indem sie Mangan enthaltende Materialien als Anode in Zellen auflösen, die Alkalicarbonatlösung als Anolyt und Ätzalkalilösung als Katholyt enthalten. Anoden- und Kathodenraum sind durch ein Asbestdiaphragma voneinander getrennt. Während der Elektrolyse läßt man den Elektrolyten zirkulieren und setzt dauernd Alkalicarbonat zu. Dieses Verfahren wird von Wilson, Horsch und M. A. Youtz näher beschrieben⁵²⁵). Man soll am besten mit einer Anode aus 80%ig. Ferromangan bei 10—20° C arbeiten. Bei einer anodischen Stromdichte von 7 Amp./qdm betrug bei einer Spannung von 7 V. die Stromausbeute 35 %. Für die Erzeugung von 1 kg Natriumpermanganat, das als 8—12%ige Lösung gewonnen wurde, waren 26,5 kWh erforderlich. Henke und Brown⁵²⁶) haben ohne Diaphragma gearbeitet, indem sie 92%iges Mangan anodisch in Natronlauge auflösten, die mit einem Überschuß an Ätzkalk versetzt war. Dadurch bildete sich an der Platin Kathode eine Schutzschicht, die die Reduktion des Permanganats verhinderte. Die höchste von Henke und Brown erreichte Stromausbeute betrug 38,6 %. Das anodische Verhalten von reinem Mangan gegenüber Natronlauge haben G. Grube und H. Metzger⁵²⁷) untersucht. Sie fanden, daß in konzentrierter, heißer Lauge das Mangan bei niedrigen Stromdichten zweiwertig, bei mittleren dreiwertig und bei höheren Stromdichten sechswertig in Lösung geht. Bei Zimmertemperatur und auch in verdünnter Lauge geht das Mangan ausschließlich siebenwertig unter gleichzeitiger Sauerstoffentwicklung und mit schlechter Stromausbeute in Lösung. In einer weiteren Arbeit⁵²⁸) haben Grube und Metzger festgestellt, daß Überlagerung der Mangananode mit Wechselstrom die Stromausbeute nur wenig verbessert. (Bei der anodischen Auflösung des Eisens zu Ferrat und des Bleies zu Plumbat konnte Grube⁵²⁹) durch Überlagerung der Anode mit Wechselstrom eine wesentliche Erhöhung der Gleichstromausbeute erzielen.) H. Ch. Jenkins und H. Woolner (V. St. Amer. Pat. 1 377 485⁵³⁰) schmelzen Braunstein mit einer alkalischen Natriumverbindung und elektrolysieren die Lösung der Schmelze zwecks Erzielung von Permanganat. Durch Zusatz einer Kaliumverbindung gewinnen sie KMnO_4 und im Verfahren wieder verwendbare Natriumverbindungen.

Persalze. K. Arndt und E. Hantge⁵³¹) bringen ausführliche Angaben über die von K. Arndt gefundene, elektrolytische Gewinnung von Natriumperborat aus Soda-Boraxlösung. Die Stromdichte beträgt am besten 10—20 Amp./qdm, die Badtemperatur 14—16° C. Das Bad verliert bei der Elektrolyse Kohlensäure und gibt schlechtere Stromausbeuten, wenn dieser Verlust nicht ersetzt wird. Sehr schädlich wirkt ein geringer Platingehalt des Elektrolyten oder die Verwendung eisenhaltiger Soda. Dasselbe Verfahren wurde auch von P. Chr. Alsgaard⁵³²) untersucht. Er erhielt Stromausbeuten von 40 %. Die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt (DRP. 347 367⁵³³) setzt bei der Darstellung von Natriumperborat nach diesem Verfahren dem Elektrolyten zur Herabsetzung der kathodischen Reduktion Chromsäure oder Erdalkalichromate zu. Nach dem DRP. 347 366 dieser Firma⁵³⁴) wird die Elektrolyse in Gegenwart von festem Perborat als Bodenkörper ausgeführt. Nach dem DRP. 347 368⁵³⁵) neutralisiert diese Firma das bei der Elektrolyse gebildete Bicarbonat durch Alkali oder behandelt die Mutterlauge vor ihrer Wiederverwendung mit Kalk. Nach dem DRP. 348 148 derselben Firma wird ein Elektrolyt, der Soda als Bodenkörper enthält, verwendet und nach dem DRP. 349 792⁵³⁶) mit hoher Stromdichte gearbeitet. An Stelle des der Chemischen Fabrik Grünau (DRP. 295 178) für diesen Zweck geschützten Aluminiums verwendet die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt als Stromzuführungs- und Versteifungsmetall für die Platinelektroden Zink (DRP. 358 699⁵³⁷), oder Legierungen von Zink mit Cadmium, Zinn oder Aluminium (DRP. 350 037). Nach dem DRP. 350 986 dieser Firma⁵³⁸) werden dem Elektrolyten zur Erhöhung des Anodenpotentials Fluoride oder Perchlorate zugesetzt. J. K. Langhard und die Frederiksdad Elektrokem. Fabr. A.S. (V. St. Amer. Pat. 1 375 596⁵³⁹) wollen Perborate durch Elektrolyse einer Boratlösung in Gegenwart einer Cyanverbindung herstellen.

Nach F. Foerster⁵⁴⁰) kommt dem Natriumperborat die Formel $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ zu; die oft gebrauchte Formel $\text{NaBO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ entspricht nicht dem Verhalten des Salzes. Die Frage der Konstitution der Persalze, besonders der Percarbonate und Perborate, behandelt auch eine sehr interessante Arbeit von Le-Blanc und R. Zellmann⁵⁴¹). Die Verfasser kommen gleichfalls zu dem Schlusse, daß das Natriumperborat nicht ein Salz einer echten Perborsäure ist. Das Wasserstoffsperoxyd ist jedoch darin fester gebunden als bei gewöhnlichen Additionsverbindungen. Sie schreiben daher dem Salz die Formel $\text{Na}(\text{BO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ zu. Ein echtes Perborat konnten die Verfasser durch Zusammenreiben von NaOOH und H_3BO_3 in molarem Verhältnis darstellen. Die Arbeit enthält auch eine Untersuchung des Einflusses von Stromdichte und Temperatur, sowie des Ausgangsmaterials auf die Stromausbeute bei der elektrolytischen Darstellung von Percarbonat bzw. Perborat. Über die elektrolytische Darstellung von Ammoniumpersulfat berichtet J. Salauze⁵⁴²). Die Beständigkeit der Persulfate untersuchen K. Elbs und P. Neher⁵⁴³). Durch Zusatz von Natriumsulfat wird die Beständigkeit der Lösungen von Persulfaten beträchtlich erhöht. Als Oxydationsmittel ist das leichtlösliche Natriumpersulfat am zweckmäßigsten. F. W. Skirrow und E. R. Stein⁵⁴⁴) berichten über Versuche zur Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd durch Elektrolyse wässriger Lösungen von H_2SO_4 , KHSO_4 und NaHSO_4 . Die Stromausbeuten sind für diese drei Elektrolyte nahezu gleich groß. Als Anodenmaterial erwies sich nur Platin als brauchbar. Die Lösungen von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ lassen sich danach anscheinend in größerer Konzentration herstellen als diejenige der freien Säure, ohne daß die Stromausbeute geringer wird. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ scheidet sich in Krystallen aus. Die Darstellung von Wasserstoffsperoxyd gelang am besten durch Destillation von $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ mit Schwefelsäure. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ und $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ müssen zur Erzielung guter Ausbeuten an H_2O_2 vor der Destillation mit Schwefelsäure sehr sorgfältig gereinigt werden. Die Gewinnung des Wasserstoffsperoxyds aus Überschwefelsäure und das Konzentrieren schwacher Lösungen von Wasserstoffsperoxyd behandelt auch A. Brodsky⁵⁴⁵). Die Chemische Fabrik Weißenstein (Engl. Pat. 198 246⁵⁴⁶) hat gefunden, daß als Anodenmaterial für Perschwefelsäure Tantal brauchbar ist. Zur Destillation von Wasserstoffsperoxyd aus Überschwefelsäure und aus Lösungen überschwefelsaurer Salze heizt diese Firma die Ausgangsstoffe nach dem Österr. Pat. 97 132 auf elektrischem Wege. Bei Verwendung von Kohlelektroden genügen Wechselströme mit 50 Perioden, bei Platinelektroden sind höhere Wechselzahlen erforderlich, um elektrolytische Zersetzungen zu vermeiden. M. de Kegel⁵⁴⁷) bringt Angaben über Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Percarbonaten, Persulfaten, Persilicaten und Perphosphaten.

Organische Elektrochemie. Bei der elektrolytischen Reduktion organischer Stoffe, z. B. von Aceton an Bleikathoden, bilden sich an diesen Bleialkyle. Diese „Bleiöle“ überziehen die Kathode und beeinträchtigen die Stromausbeute. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (DRP. 303 303⁵⁴⁸) ordnen daher die zweckmäßig aus kupferhaltigem Blei bestehenden Kathoden horizontal so an, daß ihre wirksame Oberfläche nach unten gekehrt ist. Durch diese Anordnung wird eine störende Ansammlung dieser Bleiöle auf der Kathode vermieden. Im DRP. 310 023⁵⁴⁹) beschreibt dieselbe Firma ein Verfahren zur elektrolytischen Behandlung organischer Körper ohne Verwendung eines Diaphragmas, bei dem Elektrolytlösungen von verschiedenem spezifischen Gewicht in stetigem ununterbrochenem Betriebe in den Prozeß eingeführt werden, von denen eine den zu behandelnden Stoff in Lösung enthält. Die Diffusion der organischen Substanz zum Gegenpol wird dabei verhindert, indem man aus der Richtung des Gegenpols Elektrolytlösung zum Wirkungspol strömen läßt. Bei der Reduktion des Pyridins verwendet man als Anodensäure z. B. eine Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,5, als Kathodenflüssigkeit eine Mischung aus 1 Tl. Pyridin mit 10 Tln. 20%iger Schwefelsäure. Als Kathode dient ein durchlochstes horizontal liegendes kühlbares Blech aus reinem Blei. Es gelingt so, Piperidin mit einer Stromausbeute von 80 % zu erhalten. Bei der elektrolytischen Reduktion von Oxalsäure zu Glyoxylsäure verwendet die genannte Firma als Kathode amalgamierte Schwermetalle, wie amalgamiertes Blei oder Eisen (DRP. 347 605⁵⁵⁰). C. Marie, R. Marquis und Birkenstock⁵⁵¹) haben Versuche über die elektrolytische Reduktion der Phenyllessigsäure angestellt und Phenyläthylalkohol mit einer Materialausbeute bis zu 33 % erhalten. E. Brunner beschreibt im Schweiz. Pat.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 221, 313, 333, 377, 417, 446, 461, 473, 497, 533, 554, 562, 578, 585.

⁵²⁴) Chem. Zentr. 1921, II, S. 220. ⁵³⁰) Chem. Zentr. 1921, IV, S. 1133.
⁵²⁵) Trans. Americ. Electrochem. Soc. ⁵³¹) Ztschr. Elektrochem. 1922, S. 263.
Bd. 35, S. 371; Journ. Ind. Eng. ⁵³²) Trans. Americ. Electr. Soc., Bd.
Chem., Bd. 13, S. 763. 40, S. 139.
⁵²⁶) Journ. Physical Chem., Bd. 24, ⁵³³) Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 229.
S. 608. ⁵³⁴) Ebenda 1923, S. 247.
⁵²⁷) Ztschr. Elektrochem. 1923, S. 17. ⁵³⁵) Chem. Zentr. 1922, II, S. 859.
⁵²⁸) Ebenda 1923, S. 100. ⁵³⁶) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 2.
⁵²⁹) Ebenda 1920, S. 153; 1922, S. 275. ⁵³⁷) Chem. Zentr. 1922, II, S. 1125.
⁵³⁸) Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 227. ⁵³⁹)

⁵³⁹) Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 354.

⁵⁴⁰) Ztschr. Elektrochem., Bd. 29, S. 179, 192.

⁵⁴¹) Bull. Soc. Chim. de France, (4), Bd. 33, S. 1738.

⁵⁴²) Chem.-Ztg. 1921, S. 1113.

⁵⁴³) Trans. Amer. Electr. Soc., Bd. 38, S. 209.

⁵⁴⁴) Ztschr. angew. Chem. 1924, S. 270, 272.

⁵⁴⁵) Chem. Zentr. 1923, Bd. IV, S. 573.

⁵⁴⁶) Rev. Chimie ind., Bd. 30, S. 238 und Bd. 31, S. 16.

⁵⁴⁷) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 97.

⁵⁴⁸) Ebenda 1921, S. 47.

⁵⁴⁹) Ebenda 1922, S. 138.

⁵⁵⁰) Bull. Soc. Chim. de France, Bd. 25, S. 512.

87 885⁵⁵⁰) ein Verfahren zur Darstellung von o-Hydrazotoluol durch elektrolytische Reduktion von o-Nitrotoluol, wonach die Reduktion in alkalischer Lösung und in Gegenwart eines reduzierenden Metalls, dessen Oxyd in Alkali löslich ist (z. B. Pb) durchgeführt wird. Von Ch. J. Thatcher wird im Franz. Pat. 540 572⁵⁵¹) eine Diaphragmenzelle zur elektrolytischen Herstellung von p-Aminophenol aus Nitrobenzol beschrieben. A. S. McDaniel, L. Schneider und A. Ballard⁵⁵²) beschreiben gleichfalls die elektrolytische Herstellung von p-Aminophenol. K. S. Tesh und A. Lowy⁵⁵³) berichten über die Darstellung von Salicylsäurealdehyd durch elektrolytische Reduktion von Salicylsäure an Quecksilberkathoden, A. R. Ebberts und A. Lowy über die elektrolytische Reduktion von β -Anthrachinonsulfosäure, R. F. Dunbrook und A. Lowy über die elektrolytische Oxydation von Paranitrotoluol und Parachlortoluol zu den entsprechenden Säuren. Fr. Fichter hat in Gemeinschaft mit seinen Schülern eine Reihe elektrochemischer Reaktionen untersucht, so die elektrochemische Oxydation des Phenols

⁵⁵⁰) Chem. Zentr. 1921, II, S. 648.

⁵⁵¹) Ebenda 1922, IV, S. 1129.

⁵⁵²) Trans. Amer. Electr. Soc., Bd. 39,

⁵⁵³) Chem.-Ztg. 1924, S. 749. [S. 441

und der Kresole⁵⁵⁴), des p-Nitrotoluols und seiner Isomeren⁵⁵⁵), die Bildung und Zerstörung aromatischer Sulfosäuren durch elektrochemische Oxydation⁵⁵⁶), die elektrochemische Oxydation des Glykokolls und seiner Verwandten⁵⁵⁷), des Benzaldehyds⁵⁵⁸), des Azobenzols⁵⁵⁹), aromatischer Nitrile⁵⁶⁰), des Toluolsulfamids⁵⁶¹) und des Dimethylanilins⁵⁶²). Nach dem Schweiz. Pat. 99 519 der Diamalt A.-G. kann Weinsäure durch elektrolytische Oxydation von Zuckersäure erhalten werden. C. J. Thatcher⁵⁶³) bespricht die wirtschaftlichen Möglichkeiten der elektrochemischen Herstellung organischer Verbindungen.

⁵⁵⁴) Fichter und Ackermann, Helv. chim. Acta, Bd. 2, S. 583.

⁵⁵⁵) Fichter und Bonhöte, Helv. chim. Acta, Bd. 3, S. 395.

⁵⁵⁶) Fichter, Brändlin und Hallauer, Helv. chim. Acta, Bd. 3, S. 410.

⁵⁵⁷) Fichter und M. Schmid, Helv. chim. Acta, Bd. 3, S. 704.

⁵⁵⁸) Fichter und Uhl, Helv. chim. Acta, Bd. 3, S. 22.

⁵⁵⁹) Fichter und Jaeck, Helv. chim. Acta, Bd. 4, S. 1000.

⁵⁶⁰) Fichter und Grisard, Helv. chim. Acta, Bd. 4, S. 928.

⁵⁶¹) Fichter und Löwe, Helv. chim. Acta, Bd. 5, S. 60.

⁵⁶²) Fichter u. Rothenberger, Helv. chim. Acta, Bd. 5, S. 166.

⁵⁶³) Chem. Metall. Eng., Bd. 21, S. 663.

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

Hauptversammlung des Vereins

deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster vom 21. bis 24. Mai 1925.

Vors.: Geh. Rat Prof. Dr. Beckurts, Braunschweig.

In seiner Eröffnungsansprache begrüßte der Vorsitzende Prof. Dr. Beckurts, Braunschweig, die Vertreter des Reichs, der Länder, der Provinz, der Stadt Münster und ihrer Universität, der Medizinalverwaltung, der Staatsanwaltschaft, der Landwirtschaft, der Industrie und des Handels, der Presse, insbesondere aber Geh. Rat Prof. Dr. König, dem er dankte für die Förderung, welche die Nahrungsmittelchemie durch seine Forschertätigkeit stets erfahren hat. — Nachdem Geh. Rat Prof. Dr. Kerp für das Reichsministerium des Innern und das Reichsgesundheitsamt, Geh. Rat Prof. Dr. Juckack für die anwesenden Vertreter der Regierungen der deutschen Länder und Prof. Fresenius, Wiesbaden, für den Verband der selbständigen öffentlichen Chemiker gesprochen, dankte Geh. Rat König herzlich für die anerkennenden Worte. In der Geschäftssitzung wurde als Ort der nächsten Jahresversammlung Nürnberg gewählt.

Die Entwicklung der modernen Nahrungsmittelchemie.

Prof. Dr. A. Beythien, Dresden.

Obwohl aus den ältesten Zeiten Nachrichten über die Untersuchung von Nahrungsmitteln vorliegen, kann von dem Anfange einer Nahrungsmittelchemie erst geredet werden, seit die reine Chemie zum Range einer exakten Wissenschaft erhoben wurde und auf Liebig's Anregung hin landwirtschaftliche Versuchsanstalten entstanden. Als eigentliches Geburtsjahr der Nahrungsmittelchemie ist aber 1876, das Gründungsjahr des Kaiserl. Gesundheitsamtes, anzusehen. Die vorwiegend für praktische Zwecke (Schutz gegen Verfälschung) errichteten Untersuchungsämter mußten zuerst wissenschaftliche Arbeiten leisten, die Zusammensetzung der echten Waren feststellen, hierfür geeignete Verfahren schaffen, und zwar besonders zur Beschaffung umfangreichen Materials geeignete Schnellmethoden (Soxhlet, Gerber, Kjeldahl) erfinden. Die Untersuchung beschränkte sich zunächst meist auf die wichtigsten Nährstoffgruppen, Protein, Fett, Kohlenhydrate, Asche und wurde zur Ausschaltung von Analysendifferenzen durch sog. Vereinbarungen präzisiert und einheitlich gestaltet. Bald machte sich eine Vertiefung der Kenntnisse durch Aufspaltung der Gruppen in ihre einzelnen Glieder erforderlich: der Stickstoffsubstanz in die verschiedenen verdaulichen Eiweißkörper, der Kohlenhydrate in Cellulose, Stärke, Glykogen, Dextrin und Zuckerarten, der Asche in alle Basen und Säuren. Die Fettchemie wurde durch Einführung von Kennzahlen, wie der Verseifungszahl, Jodzahl usw., gefördert. Aber die Erkenntnis, daß diese vielfach als Grenzzahlen bewerteten sog. Konstanten nichts weniger als konstant waren, veranlaßte dazu, bei Abweichungen auf die Ausgangsmaterialien zum Vergleiche zurückzugreifen, Stallproben vorzunehmen, Fruchtstatistiken u. dergl. auszuarbeiten. Die zunehmende Geschicklichkeit der Fälscher zwang, auch weitere charakteristische, oft nur in Spuren vorhandene Bestandteile: Phytosterin bei Fett, Oxymethylfurfural bei Honig, Lecithin bei Eiernudeln, heranzuziehen. Der ungeheure Aufschwung der reinen Chemie gab Aufschluß über manche für unlösbar gehaltene Frage. Die physikalische Chemie förderte die Nahrungsmittelchemie durch Einführung des Refraktometers, die Bestimmung der Leitfähigkeit, des Gefrierpunktes. Das vervollkommnete Mikroskop ermöglichte den Nachweis von Brotschmelzmitteln, Kakaoschalen, Gewürzfälschungen; die Bakteriologie wurde zur Erkennung von Verunreinigungen und Zersetzungen, die Präzipitationsmethode zur Unterscheidung verschiedener Fleischarten, die Prüfung auf Enzyme zur Beurteilung von Milch, Honig, Wasser herangezogen. Neben der Entwicklung ihres wissenschaftlichen Rüstzeuges widmete man auch der praktischen Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker wachsende Beachtung. Durch Studien im Betriebe der Erzeugungs- und Verarbeitungsstätten wurden sie zur Erfüllung ihrer weiteren wichtigen Aufgabe befähigt, beratend mitzuwirken an der Verbesserung der überlieferten Gebräuche durch Erhöhung des Nährwertes und der Schmackhaftigkeit, durch Verhinderung von Nährstoffverlusten, durch Ausschaltung schädlicher Zersetzungen. Die bis jetzt erzielten Erfolge durch Anwendung der Kolloidchemie auf die Brotbereitung, Verbesserung der Konservierungsmethoden usw. berechnen zu den schönsten Hoffnungen. Vortr. schloß mit einer warmherzigen Würdigung Josef Königs als des Begründers der modernen Nahrungsmittelchemie, dessen „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel“ zu den klassischen Werken der Weltliteratur zählt.

Nahrungsmittelchemische Streitfragen.

Prof. Dr. A. Beythien, Dresden.

Die Begutachtung der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände bietet zahlreiche Möglichkeiten abweichender Beurteilung, die teils durch verschiedene Auffassung der Sachverständigen über technische Fragen, teils durch wechselnde Bewertung der technischen Feststellungen oder Auslegung gesetzlicher

Vorschriften seitens der Gerichte verursacht werden. Vereinbarungen zwischen Nahrungsmittelchemikern und Industriellen haben Meinungsverschiedenheiten der ersteren Art ziemlich ausgeschaltet, aber aus der rechtlichen Beurteilung erwachsende Unstimmigkeiten bilden noch vielfach ein Hindernis. Sie können nur dadurch behoben werden, daß der Chemiker dem Richter die wissenschaftlichen Grundlagen so deutlich als möglich nahe bringt und sich selbst den Geist und Geltungsbereich der anzuwendenden Gesetze klar macht. Besonders notwendig ist letzteres, wenn für eine Straftat mehrere Gesetze mit verschiedener Wirkung in Frage kommen. Dieser Gedanke wurde durch Besprechung praktischer Beispiele veranschaulicht, so an Fleischsalat und borsäurehaltiger Mayonnaise, an Frischfleisch und Margarine. Margarine z. B. unterliegt den Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes und des Margarinegesetzes, ist aber neuerdings auf Grund des Fleischbeschaugesetzes wegen Behandlung mit Calciumhydroxyd beanstandet worden. Derartige Beanstandungen sind nur berechtigt, wenn nachgewiesen wird, daß die Kalkreaktion von einem tierischen Fette herrührt. Aber auch im letzteren Falle muß geprüft werden, ob es sich um gehärtetes Fett handelt, dessen Zugehörigkeit zum „Fleisch“ strittig ist. Ähnliche Verhältnisse liegen z. B. bei Malzbonbons und Toiletenseifen vor.

Die Bedeutung der Grenzzahlen in der Nahrungsmittelchemie.

Prof. Dr. Bömer, Münster.

Vortr. unterscheidet chemisch-physikalische Grenzzahlen, welche Kennzeichen bestimmter chemischer Verbindungen oder bestimmter Gemische von solchen sind, weiter physiologische Grenzzahlen, welche einen Ausdruck für eine Summe von Bestandteilen oder Eigenschaften eines Nahrungsmittels darstellen. Hier haben wir Zahlen, welche durch bestimmte, verhältnismäßig konstante physiologische Eigenschaften des tierischen und pflanzlichen Organismus bedingt sind und solche, welche von anderen Umständen abhängig sind, wie bei den Tieren von der Fütterung, bei den Pflanzen vom Boden, von der Düngung usw. Endlich haben wir solche Grenzzahlen, die durch gesetzliche Bestimmungen festgesetzt werden, wie der Wasser- und Fettgehalt von Butter und Margarine und der Alkoholgehalt von Branntweinen. Diese Zahlen bieten der Nahrungsmittelchemie bei der Beurteilung der Nahrungsmittel keinerlei Schwierigkeiten; sind sie überschritten, so sind die betreffenden Nahrungsmittel als den Bestimmungen nicht entsprechend oder als verfälscht zu beanstanden. Die gesetzliche Festsetzung derartiger Grenzwerte ging von dem Gesichtspunkt aus, daß z. B. der höchstzulässige Wassergehalt von gesalzener Margarine 16 % sein soll, da der Wassergehalt normaler Margarine beträchtlich unter diesem Wert liegt. Die Festsetzung der höchstzulässigen Grenze von 16 % soll besagen, daß gelegentlich einmal eine Margarine unbeabsichtigt einen bis an diesen Grenzwert heranreichenden Wassergehalt aufweisen kann. Die Industrie aber sucht im Interesse des Gewinnes den Wassergehalt der Margarine möglichst nahe an 16 % heranzubringen. Daher sehen wir bei der Margarine und z. T. auch bei der Butter seit der Festsetzung der Grenzzahlen für den Wassergehalt die betrübende Erscheinung, daß der Wassergehalt immer mehr zugenommen hat. Ausführlich geht der Vortr. dann auf den Alkoholgehalt der Trinkbranntweine ein, anknüpfend an die wohl im ganzen Reich beobachtete Erscheinung, daß die gewöhnlichen Trinkbranntweine vielfach beim Ausschank einen geringeren Alkoholgehalt aufweisen, als durch das Branntweinmonopolgesetz vorgeschrieben ist. Ähnlich wie bei der Margarine die Fabrikanten den Wassergehalt bis an die Grenze treiben, haben auch die Brenner und Destillateure zur möglichst vollkommenen Ausnutzung der durch das Monopolgesetz gegebenen Verdienstmöglichkeit und zwecks möglichst niedriger Preisstellung bei den an die Wirte gelieferten gewöhnlichen Trinkbranntweinen sich darauf eingestellt, die Erzeugnisse auf 35 Vol.-% Alkohol zu bringen. Da auch die Wirte, die Branntwein mit geringerem Alkoholgehalt ausschänken, sich sowohl nach dem Nahrungsmittel- als nach dem Monopolgesetz strafbar machen, sollten die Brenner für die Lieferung an die Wirte den Alkoholgehalt soweit erhöhen, daß auch die Wirte die Bestimmungen des Monopolgesetzes einhalten können. — In der Diskussion meint Prof. Dr. Fresenius, daß diese Frage nur gesetzlich geregelt werden könne. Entgegen einigen in der Aussprache vorgebrachten Äußerungen ist Geh.-Rat Juckack der Ansicht, daß im Falle eines geringeren Alkoholgehaltes als 35 % die Gerichte nicht nur vorgehen können wegen Verstoß gegen das Monopolgesetz, sondern auch gegen das Nahrungsmittelgesetz, weil die durch das Monopolgesetz gegebenen Normen nicht eingehalten sind und die Ware verschlechtert ist. Es müssen aber in den Gutachten immer diese beiden Punkte betont werden.

Die Milchversorgung vom Standpunkt der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Juckack, Berlin.

Es handelt sich bei der geplanten Aufhebung der Reichsmilchverordnung vom 6. Juni 1924 in der Hauptsache um die beiden Fragen, erstens, ob die Gemeinden darauf verzichten können, alle Milch, die in ihrem Bezirk gewonnen

oder in ihren Bezirk eingeführt wird, einer besonderen Verteilungsregelung zu unterwerfen, und zweitens, ob es zum Schutz der Bevölkerung für die Gemeinden noch erforderlich ist, weiterhin das Recht zu besitzen, den Milchhandel von einer besonderen Erlaubnis abhängig, also gewissermaßen konzessionspflichtig zu machen. Darüber hinaus sind aber noch eine Reihe von Fragen zu erörtern, insbesondere, ob der Erlaß eines Reichsmilchgesetzes erforderlich ist, wie es im Laufe der Zeit schon wiederholt gefordert wurde. Vortr. geht zunächst auf die Fragen ein, die vom Standpunkt der Volksernährung besonders beachtenswert sind. Es hat sich der Milchviehbestand Deutschlands in den letzten Jahren ständig gehoben, und seit einigen Monaten übersteigt das Angebot an Milch zum Teil erheblich die Nachfrage. Diese Überproduktion ist jedoch nur eine scheinbare; denn der Milchverbrauch der Bevölkerung, namentlich in Großstädten und Industriegebieten, ist geringer als vor dem Kriege, was hauptsächlich auf die wirtschaftliche Lage der Bevölkerung zurückzuführen ist. Es muß daher immer wieder auf die große Bedeutung der Milch für die Volksernährung hingewiesen werden. — Was nun die Aufhebung der Reichsmilchverordnung betrifft, so ist eine Zwangsbewirtschaftung im Sinne des § 1 dieser Verordnung nicht mehr erforderlich; sie ist ja auch in neuerer Zeit im allgemeinen schon aufgegeben worden. Der Zusammenschluß von Verbrauchern, Händlern und Erzeugern, der die Milchversorgung gemischtwirtschaftlich übernommen hat, ist an ihre Stelle getreten und leistungsfähig. Vortr. betont, daß Zwangsbewirtschaftung in einem Kulturstaat nur in Zeiten der Not ihre Berechtigung hat, weil sie der Entfaltung der freien Kräfte in Wissenschaft und Wirtschaft Fesseln anlegt. Deshalb kann der Aufhebung des § 1 der Reichsmilchverordnung zugestimmt werden. Anders jedoch steht Vortr. zu § 2 der Reichsmilchverordnung, und es muß seiner Meinung nach eine Ermächtigung für die Einführung des sogenannten Konzessionszwanges gegeben werden. In so kurzer Zeit, bis zum 15. Juli 1925, ein Reichsmilchgesetz zu erlassen, sei bedenklich. Im neuen Lebensmittelgesetzentwurf ist zwar noch nicht die Möglichkeit vorgesehen, den Milchhandel von einer Genehmigung abhängig zu machen, doch könnte dies durch eine generelle Ermächtigung nachgeholt werden. Zum Schluß betont Vortr., daß es außerordentlich schwer ist, die bestmögliche Regelung des Verkehrs mit Milch zu treffen.

Über die Brauchbarkeit der Federschen Zahl zur Beurteilung des Wassergehaltes von Hack- und Schabefleisch, sowie von Fleischbrühwürsten und Fleischkochwürsten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kerp, Berlin.

Seit dem Erscheinen der ersten Abhandlung von Feder 1913 sind unter den beteiligten Sachverständigen große Meinungsverschiedenheiten aufgetreten. Mit dem Erlaß des Preussischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 18. April 1925 ist der Streit über die Brauchbarkeit der Federschen Zahl für die Beurteilung eines übermäßigen Wassergehaltes in Hackfleisch und Brühwürstchen in eine neue Phase getreten. Es dürfte wohl kaum ernstlich bezweifelt werden können, daß das Federsche Verfahren als solches wissenschaftlich begründet ist. Umstritten ist nur die praktische Anwendbarkeit und in erster Linie die Frage, ob die im Fleisch normaler Beschaffenheit

beobachtete Verhältniszahl von etwa 4—4,5, die sogenannte Federsche Zahl, die das Verhältnis von Wassergehalt zum organischen Nichtfett (Eiweiß) angibt, als Grenzzahl für den Nachweis eines unerlaubten Wasserzusatzes zu Hack- oder Schabefleisch schlechthin anwendbar ist, und ob die Federsche Zahl 4 als Grundlage für die Berechnung eines übermäßigen Wassergehaltes bei Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten angesehen werden kann. Es war daher sehr zu begrüßen, daß dem Reichsgesundheitsamt in Verfolg einer Eingabe des deutschen Fleischerwerbes Gelegenheit gegeben wurde, solche Versuche gemeinsam mit einer Reihe von Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten unter gleichzeitiger Beteiligung beamteter Tierärzte und des Fleischerwerbes in 12 größeren Städten durchzuführen. Das Ergebnis der Versuche läßt sich dahin zusammenfassen, daß das Federsche Verfahren zur Beurteilung eines Wasserzusatzes bei Hackfleisch und Brühwürsten wohl begründet ist. Es wird immer wieder eingewandt, daß ein Fettzusatz in Form von reinem Fett oder Fettgewebe die Federsche Zahl in ungünstigem Sinne beeinflussen, d. h. eine Erhöhung der Zahl bewirken und damit einen höheren Wasserzusatz vortäuschen können. Vortr. zeigt an durchgeführten Berechnungen, wie durch Wasserzusatz die Federsche Zahl mehr oder weniger erhöht werden muß, durch Zusatz von Fett dagegen sich die Federsche Zahl nicht ändert. Fettreiches Gewebe, das an sich weniger Wasser enthält als schieres Fleisch, könnte keinesfalls eine Erhöhung, sondern nur eine Erniedrigung der Federschen Zahl bewirken. Auf Grund der bei Verhandlungen im Reichsgesundheitsamt schließlich erzielten Vereinbarungen sind „Grundsätze für die Beurteilung eines Wasserzusatzes zu Hack- und Schabefleisch sowie zu Fleischbrühwürsten und Fleischkochwürsten“ nebst „Erläuterungen“ sowie eine „Anweisung zur Probeentnahme und chemischen Untersuchung von Hack- oder Schabefleisch von Fleischbrühwürsten und Fleischkochwürsten für die Feststellung und Beurteilung ihres Wassergehaltes“ ausgearbeitet worden, die durch den schon erwähnten Erlaß des Preussischen Ministeriums für Volkswohlfahrt vom 18. April 1925 zur öffentlichen Kenntnis gebracht und den zuständigen Behörden zur Nachachtung übergeben worden ist. — In der Diskussion wurde von verschiedenen Teilnehmern geäußert, man hätte gewünscht, daß der Ministerialerlaß mehr positive Unterlagen gegeben hätte, vor Gericht auf Grund der Federschen Zahl Beanstandungen auszusprechen, und daß der Ministerialerlaß für die praktische Kontrolle zu vorsichtig gefaßt ist. Geh.-Rat Kerp betont, daß, wenn hier auch die Ansicht vertreten sei, es hätten im Ministerialerlaß Grenzzahlen festgesetzt werden sollen, man doch berücksichtigen müsse, daß es sich hier nicht um rein chemische Angelegenheiten handelt. Um tatsächlich den Frieden herbeizuführen, sei nur möglich gewesen, auf dem Wege des Kompromisses eine Einigung zu finden. Wenn in dem Erlaß noch keine Grenzzahlen angegeben sind, so geschah dies, weil man diese nicht einseitig festsetzen dürfe. Jetzt müsse man so schnell wie möglich in allen Ländern Untersuchungen durchführen und Vereinbarungen örtlich treffen. Man dürfe aber nicht der Meinung sein, daß die Macht auf der anderen Seite, der Seite des Fleischerwerbes, zu unterschätzen ist, deshalb ist es ausgeschlossen, einseitig Grundsätze zu treffen. Nur auf dem Wege des Kompromisses könne man am besten zum Ziele kommen. (Fortsetzung folgt.)

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das Atomgewicht des von Mitho und Stammreich aus Quecksilber gewonnenen Goldes wurde von O. Hönlischmid und E. Zintl¹⁾ bestimmt. Da die Menge für eine normale Atomgewichtsbestimmung nicht ausreicht, so begnügten sich die Forscher damit, etwaige Unterschiede gegenüber dem Atomgewicht des gewöhnlichen Goldes festzustellen. Das Gold wurde potentiometrisch nach einer von Zintl und Rausch ausgearbeiteten Methode bestimmt, die auf der Reduktion von Aurisalz zu metallischem Gold mit Hilfe von Titantrichlorid beruht. Als Mittel wurde $197,26 \pm 0,2$ für das synthetische Gold gefunden, wenn Aurum commune zu 197,2 angenommen wird. Entsprechend dem Befund mußte dann hauptsächlich Hg_{197} in Gold übergegangen sein, aber andererseits dürfte das synthetische Gold auch keine Isotope unter 197, dem niedrigsten Quecksilberisotop, enthalten.

Ein neues Verfahren, Cocosfasern in besonders einfacher Weise rein mechanisch zu verspinnen, hat, wie die holländischen Kolonialfachzeitschriften berichten, der Haager Ingenieur B. G. H. van der Jagt erfunden. Die mehrdrähtigen Garne sollen für alle möglichen Verwendungsarten in Betracht kommen. Zunächst hätten sie für die Herstellung von Säcken — beispielsweise für die sehr bedeutende niederländisch-indische Zuckerindustrie — ein sehr bedeutendes Absatzfeld. Ferner kämen Seilerwaren aller Art in Betracht. Die isolierenden Eigenschaften des Cocosgarns könnte man in der Industrie elektrotechnischer Kabel verwerten. Die große Widerstandsfähigkeit der Cocosfaser gegen Feuchtigkeit und chemische Einflüsse würde endlich die Möglichkeit einer Dienstbarmachung dieses Verfahrens auch für die chemische Industrie eröffnen. Die nach der neuen Aufbereitungsmethode gewonnenen Cocosgarne sollen sich nicht so hart wie die bisher verwendeten Cocosfasern anfühlen; sie sollen eine größere Elastizität besitzen und ihre Herstellung wird auf etwa 50% der bisherigen Fabrikationskosten geschätzt.

Personalien.

Dr. Heinrich Busch, stellvertretender Vorsitzender im Aufsichtsrat des Deutschen Kalisyndikats G. m. b. H., Berlin, der seit Jahrzehnten an der Entwicklung der Kaliindustrie an hervorragender Stelle mitgewirkt, ist am 9. Juli gestorben.

Prof. Dr. Ernst Cohen, Utrecht, ist von der Union internationale de la Chimie pure et appliquée, die im Juni in Bukarest ihre alljährliche Versammlung abgehalten hat, zum Präsidenten für die nächsten drei Jahre gewählt worden. Die nächste Tagung der Union soll 1926 im September in Washington stattfinden. Die Wahl von Prof. Cohen ist insofern bedeutungsvoll, als dieser sich schon seit Jahren um die Wiederherstellung der wissenschaftlichen Beziehungen zwischen den Gelehrten der im Weltkriege gegeneinander kämpfenden Länder bemüht²⁾.

¹⁾ Die Naturwissenschaften 1925, S. 644.

²⁾ Vergl. R. Schenck: „Ein internationaler wissenschaftlicher Kongreß in Utrecht“, Chem.-Ztg. 1922, S. 769—770.

Reg.-Rat Müller, pharmazeutischer Berichterstatler des Württembergischen Ministeriums des Innern, ist die Amtsbezeichnung eines Oberreg.-Rats verliehen worden.

Ferdinand Schweisgut, Generaldirektor des Kaliwerkes Krügershall, A.-G., Halle a. S., tritt in den Ruhestand, nachdem er 40 Jahre mit größtem Erfolge in der Kaliindustrie tätig gewesen ist.

Dr. Wilfrid W. Scott, bisher Professor der Chemie an der Colorado School of Mines, hat die Professur für analytische Chemie an der Universität von Südkalifornien, Los Angeles, angenommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Justus Liebig-Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichts stellt Hochschuldozenten, Institutsleitern sowie auch jüngeren Dozenten, natürlich unter genauerer Prüfung des Einzelfalles, Mittel zur Annahme wissenschaftlicher Assistenten zur Verfügung. Diesbezügliche Anträge sind an den Vorsitzenden der Gesellschaft, Geh. Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Ludwigshafen a. Rh., zu richten.

Die in verschiedenen Tageszeitungen erschienenen Nachrichten über die mehr oder weniger völlige Vernichtung des Chemischen Institutes der Forstl. Hochschule in Hann.-Münden durch einen am 24. Juni entstandenen Brand sind stark übertrieben. Völlig ausgebrannt ist lediglich das Vorbereitungszimmer einschl. der Anlage zur Herstellung von destilliertem Wasser. Der Hörsaal sowie das neben dem Vorbereitungszimmer liegende Privatlaboratorium des Institut-Direktors sind nur durch Hitzestrahlung, Ruß und Wasser beschädigt. Außerdem ist ein Teil der Präparatensammlung zu Grunde gegangen. Die übrigen Räume, insbesondere die neu eingerichtete physikalisch-chemische Abteilung, sind unversehrt geblieben. Nachdem jetzt die Unzulänglichkeit und Gefährlichkeit eines chemischen Laboratoriums in einem alten, historischen Gebäude, auf die der jetzige Inhaber des Lehrstuhls für Chemie bisher vergeblich hingewiesen hatte, offensichtlich geworden ist, plant man nunmehr in dem zuständigen Ministerium einen Neubau.

Das Vorprüfungsverfahren soll für französische Patente eingeführt werden.

Die Kommission für die Untersuchung der Gesundheitsgefährlichkeit von Äthylbenzin in den Vereinigten Staaten setzt sich aus den Universitätsprofessoren David L. Edsall, Harvard, Wm. H. Howell, Johns Hopkins, R. Hunt, Havard, W. S. Leathers, Vanderbilt, J. Stieglitz, Chicago, und Chas. E. A. Winslow, Yale, sowie dem Gesundheitsbeamten H. A. Chesley, Minnesota, zusammen. Generalarzt Cumming hat bei der Ernennung der Kommission die Erwartung ausgesprochen, daß ihm das Gutachten bis zum 1. Januar 1926 eingereicht werden kann. Bis dahin also wird der Heizstoff voraussichtlich nicht im Markt angeboten werden.

Mit der Untersuchung von Hauterkrankungen (Anthracen-Dermatose), die in einer Anthrachinonfabrik vorgekommen sind, ist das Büro für Fabrikhygiene bei dem Arbeitsdepartement des Staates New York beschäftigt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Enteisung** eisenhaltiger Wässer. DRP. 417 254, Kl. 85 a. Gesellschaft für chemische Produktion m. b. H. u. B. Deutsch, Mannheim-Waldhof. 15. 5. 23.
- Kesselstein**, Mittel zur Verhütung von —. Dtsch. Anm. B. 109 295, Kl. 85 b. C. W. Baumann, Düsseldorf-Oberkassel, u. A. V. Baumann, Düsseldorf-Unter-rath. 13. 4. 23.
- Kesselsteinmittel**, Extraktion der als — dienenden Schleimsubstanz von Körnerfrüchten. Dtsch. Anm. K. 79 324, Kl. 85 b. J. Kobseff, Marseille, Frankreich. 3. 10. 21.
- Maßanalytisch zu verfolgende Vorgänge**, Vorrichtung zur selbständigen Aufzeichnung. Dtsch. Anm. T. 27 861, Kl. 42 l. J. G. Thieme, Sroenie, Jawa. 27. 6. 23.
- Schaum**, Erzeugung von — für Feuerlöschzwecke. Dtsch. Anm. P. 46 378, Kl. 61 b. Perkeo Akt.-Ges. für Schaumlöschverfahren, Berlin. 9. 6. 23.
- Wasser**, Eisenhydroxydverbindung zur Desinfektion von —. V. St. Amer. Pat. 1 531 990/991. F. N. Speller, Pittsburg, Penns. 28. 3. 22.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalichloride**, Stetig arbeitender Ofen zum Zersetzen der — durch Wasserdampf in Gegenwart von Silicaten im Schmelzfluß. Dtsch. Anm. K. 87 789, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. K. 87 409. J. Kersten, Bensheim a. d. B. 29. 11. 23.
- Aluminiumchlorid**, Gew. aus Rückständen. V. St. Amer. Pat. 1 534 130. A. Mc D. Medfee, Port Arthur, Texas (an Gulf Ref. Co. übertr.). 26. 1. 22.
- Ammoniak**, Methode und Apparate zur Synthese. Engl. Pat. 221 229. Synth. Ammonia & Nitrates, Ltd. 1. 9. 23.
- Ammoniakalsäuregewinnung**, Säurewäscher zur —. Dtsch. Anm. C. 35 621, Kl. 12 k; Zus. z. Pat. 335 305. F. J. Collin Akt.-Ges. zur Verwertung von Brennstoffen und Metallen, Dortmund. 31. 10. 24.
- Ammoniumsulfat**, Herst. Engl. Pat. 235 613. Chemical Engineering & Wiltons Patent Furnace Co., Ltd., T. O. Wilton und N. Wilton. 20. 2. 24.
- Ammoniumsulfat und Ammoniumchlorid**, Gleichzeitige Herst. von —, vorzugsweise für Düngerzwecke. DRP. 417 214, Kl. 12 k. H. Danneel, Hamburg. 29. 7. 24.
- Bleich- und Waschmittel** aus Alkalibicarbonat und Calciumhypochlorit. V. St. Amer. Pat. 1 532 845. B. S. Summers, Port Huron, Mich. 17. 12. 21.
- Cyanate**, elektrolyt. Erzeugung aus Cyaniden. V. St. Amer. Pat. 1 531 863. O. Liebknecht. 27. 8. 21.
- Kieselsäure**, Herst. Dtsch. Anm. H. 94 893, Kl. 12 i. A. F. Meyerhofer, Zürich. 1. 10. 23.
- Kunststeinmasse**. Dtsch. Anm. S. 61 013, Kl. 80 b. E. A. Sawkins, London. 5. 10. 22.
- Lithiumverbindungen**, Gewinn. techn. reiner — aus lithiumhaltigen Gesteinen. DRP. 417 169, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 413 721. Firma Metallbank u. Metallurgische Gesellschaft A.-G., C. v. Girsowald u. H. Weidmann, Frankfurt a. M. 20. 7. 22.
- Phosphatstein**, Scheidung von hochprozentigem — von geringprozentigem oder Ton. V. St. Amer. Pat. 1 535 120. S. B. Kanowitz, Greensburg, Penns., und H. A. Webster, Columbien, Tenn. 6. 10. 20.
- Phosphatsteinbriketts** und Herstellung. V. St. Amer. Pat. 1 534 828. J. A. Barr, Mount Pleasant, Tennessee. 18. 3. 24.
- Salz**, App. zum Auskrystallisieren von — aus gesättigten Lösungen. V. St. Amer. Pat. 1 530 398. Ch. E. Oliver, Vancouver, Britischcolumbien. 6. 3. 21.
- Schwefelsäure**, Bleichen von —. V. St. Amer. Pat. 1 534 226. W. C. Leonhard, Passaic, J. R. Dufford, Paterson und A. Hough, Summit, alle New Jersey. 18. 1. 24.

Organische Großindustrie.

- Athylchlorid**, Herst. aus Äthylen. DRP. 417 170, Kl. 12 o. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 24. 2. 24.
- Alkohol**, Rektifikation von Dämpfen, besonders beim Reinigen und Entwässern von —. Zus.-Pat. 29 579 z. Franz. Pat. 573 072. C. Mariller und L. Granger. 5. 11. 24.
- Chloroform**, Erzeugung. V. St. Amer. Pat. 1 534 027. H. G. Byers, Montclair, New Jersey, und W. B. Van Arsdell, Berlin, New Hampshire. 29. 10. 21.
- Chloroform**, Erzeugung von — durch Behandlung von Tetrachlorkohlenstoff mit Wasserstoff. V. St. Amer. Pat. 1 535 878. G. A. Richter und W. B. Van Arsdell, Berlin, New Hampshire. 14. 10. 21.
- Erdöl**, Spalten von —. DRP. 417 138, Kl. 23 b. Simplex Refining Company, San Francisco, V. St. A. 14. 11. 15.
- Fett und Casein**, Gew. von — aus Käseabfällen. V. St. Amer. Pat. 1 534 400. E. Kurek und R. E. Pospisil, Chippewa Falls, Wisconsin. 18. 7. 23.
- Fettsäureester**, Umesterung von —. DRP. 417 215, Kl. 12 o. Oelwerke Germania G. m. b. H., u. W. Normann, Emmerich a. Rh. 26. 6. 20.
- Fettsäuren der Essigsäurereihe**, Herst. von — aus ihren höheren Homologen. V. St. Amer. Pat. 1 529 946. H. E. Dubin u. L. Freedman, New York. 5. 6. 24.
- Gerben** tierischer Häute. Dtsch. Anm. B. 102 596, Kl. 28 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 12. 21.
- Gummi**, Konservierung von — durch Behandlung mit 1,8-Naphthylendiamin. V. St. Amer. Pat. 1 532 398. W. C. Geer und W. N. Jones, Akron, Ohio. 12. 10. 22.
- Kautschukhaltiger Stoff**, Härtung der Oberfläche eines — mittels Brom. V. St. Amer. Pat. 1 532 234. Ch. H. Dennison, Quincy, Massachusetts. 27. 8. 21, erneuert 6. 12. 22.
- Kondensationsprodukte**, Darstellung wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. F. 52 376, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 8. 22.
- Paraffine**, Bleichen. Dtsch. Anm. C. 36 184, Kl. 23 b. Chemische Werke Kirchhoff & Neirath G. m. b. H., Berlin. 9. 2. 25.
- Schmieröle**, Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 534 376. H. G. Fowler, San Francisco (an Associated Oil Co. übertr.). 16. 10. 23.
- Schwimmseife**, Erzeugung. V. St. Amer. Pat. 1 532 693. V. H. Gottschalk, Chicago (an Am. Cotton Oil Co., New York, übertragen). 26. 8. 20.
- Zuckerrübensirup**, Schmelzhaltmachung. V. St. Amer. Pat. 1 534 166. H. W. Dahlberg, Denver, Colo. (an Great Western Sugar Co. übertr.). 29. 2. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Antrachinon-beta-monosulfosäure**, Herst. Dtsch. Anm. S. 61 820, Kl. 12 o. Scottish Dyes Limited, Carlisle, Engl. 6. 1. 23.
- Arzneimittel**, Herst. leichtflüssiger und injizierbarer Lösungen von in Wasser schwerlöslichen —. Dtsch. Anm. F. 56 804, Kl. 30 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 1. 9. 24.
- Arzneistoffe**, Herst. von Lösungen wasserunlöslicher bzw. schwerlöslicher —. Dtsch. Anm. G. 62 191, Kl. 30 h. Gesellsch. f. Chem. Industrie in Basel, Basel, und W. Minnich, Montreux, Schweiz. 12. 9. 24.
- Barbitursäuren**, Herst. von unsymmetrisch disubstituierten —. Dtsch. Anm. F. 55 744, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 21. 3. 24.
- Campher**, Wiedergewinnung von — aus Gasgemischen. DRP. 417 267, Kl. 12 o. Bregeat-Akt.-Ges. für Wiedergewinnung flüchtiger Lösemittel, Glarus, Schw. 5. 12. 20.
- Carbithiosäureester und Thioäuren der Pyrazolonreihe**, Darst. DRP. 416 860, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 17. 2. 24.
- Chinoide Derivate des 2,1-Naphthophenothiazins**, Darst. Dtsch. Anm. A. 41 160, Kl. 12 p. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 12. 12. 23.
- 2-Chinolon-4-carbonsäurealkylester**. DRP. 416 769, Kl. 12 p. E. Thielepape, Maltsch a. d. O., Schles. 3. 11. 21.
- Codeinon**, Darst. Dtsch. Anm. M. 82 799, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 18. 10. 23.
- Doppelverbindungen aus aliphatischen Aminosäuren und anorganischen Alkalisalzen**, Darst. Dtsch. Anm. B. 113 852, Kl. 12 q. C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 28. 4. 24.
- Eiweißacridinverbindungen**, Darst. DRP. 417 021, Kl. 12 p. Haco-Gesellschaft A.-G., Bern. 6. 1. 23.
- Hefe**, Erzeugung. V. St. Amer. Pat. 1 532 858. R. J. Bacon, Pittsburg. 31. 7. 19.
- Hefe**, Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 534 387. F. M. Hildebrandt und C. N. Frey, Pittsburg. 5. 1. 21.
- Kolloidale Lösungen des Silbers**, Herst. von — in Ölen, Fetten, Wachsarten, Lanolin, Vaseline, Paraffinen oder Gemischen dieser Stoffe. Dtsch. Anm. C. 32 396, Kl. 30 h. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden. 24. 7. 22.
- Lecithin**, Herst. von reinem —. Dtsch. Anm. B. 111 316, Kl. 12 q. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 6. 10. 23.
- Vitamine**, Gew. DRP. 417 020, Kl. 12 p; Zus. z. Pat. 415 313. L. A. Agopian, Paris. 4. 2. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrich**, Herst. eines wasserfesten —es. DRP. 417 179, Kl. 22 g. Ch. N. Exley und H. A. Rimmer, Glasgow, Schottl. 11. 1. 24.
- Anstrichmittel**, wasserabstoßendes — für Häuser. DRP. 417 178, Kl. 22 g. D. Dieckmann, Neu-Rahlstedt. 13. 12. 23.
- Azoarbstoffe**, Darst. von direkt auf Acetatseide ziehenden —. DRP. 417 176, Kl. 22 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 6. 12. 23.
- Azoarbstoffe**, Herst. von für den Chromdruck auf Baumwolle besonders geeigneten —. DRP. 417 177, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 367 716. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 13. 4. 24.
- Disazoarbstoffe**, Darst. von sauren —. DRP. 417 032, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 11. 22.
- Eisengallustinten**, Herst. Dtsch. Anm. W. 66 710, Kl. 22 g. B. Walther, Köln-Lindenthal. 28. 7. 24.
- Farben** von Celluloseestern. Dtsch. Anm. F. 55 343, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 1. 24.
- Farben** von Leder. DRP. 417 209, Kl. 8 m. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 28. 5. 24.
- Farbige Faserstoffe**, Auffrischen —, wie Wildleder, Filz, Tuch u. dergl. Dtsch. Anm. G. 55 361, Kl. 8 m. A. Klingenstein, München. 28. 11. 21.
- Farbstoffe**, Herst. DRP. 417 068, Kl. 22 b. Scottish Dyes Limited, Murrell Hill Works, Carlisle, Engl. 25. 11. 21.
- Kunstfäden**, Herst. aus Viscose. DRP. 417 092, Kl. 29 b; Zus. z. Pat. 351 871. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 21. 6. 12.
- Photographischer Entwickler**, Herst. Dtsch. Anm. Sch. 70 514, Kl. 57 b. P. Schestakoff, Berlin. 12. 5. 24.
- Schwefelhaltige Farbstoffe**, Darst. DRP. 417 033, Kl. 22 d. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 24. 6. 23.
- Silberbilder**, Tonung von —. Dtsch. Anm. P. 49 097, Kl. 57 b. K. Peters, München-Gern. 5. 11. 24.

Metalle.

- Calciumamalgame**, Darst. hochproz. — durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. E. 31 292, Kl. 40 c. A. Eilert, Braunschweig. 20. 9. 24.
- Chromisenlegierung** mit 5—25% Titan, nickelfreie. V. St. Amer. Pat. 1 534 570. A. W. Clement, Cleveland, O. 15. 8. 17.
- Erdalkalimetalle**, Glühkathode, welche mit —n überzogen oder aus Erdalkalimetallen hergestellt ist. Dtsch. Anm. Sch. 69 921, Kl. 21 g. A. Schleede, Berlin-Weißensee. 15. 3. 24.
- Ferrosilicium**, Herst. versand- und verarbeitungsfähiger Formlinge aus — oder anderen Eisen oder Silicium enthaltenden Legierungen. Dtsch. Anm. M. 74 423, Kl. 18 a; Zus. z. Pat. 315 323. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen b. Stuttgart. 9. 7. 21.
- Lagermetalllegierung aus Blei, Magnesium und Natrium**. V. St. Amer. Pat. 1 534 770. H. C. Claflin und A. Schade, Nitro, Westvirginien. 7. 5. 21.
- Lagermetall-Legierung**, hochbleihaltige —. DRP. 417 166, Kl. 40 b. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 21. 4. 20.
- Stahllegierung**. V. St. Amer. Pat. 1 534 473. F. D. Taggart, Wyomissing, Penns. 10. 4. 23.
- Zink**, Durchführung von Metallstreifen durch geschmolzenes —. DRP. 417 235, Kl. 48 b. J. Fuchslocher, Vina del Mar, Chile. 22. 7. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Augen der ganzen Welt sind gegenwärtig nach England gerichtet, wo die Arbeitnehmer im Bergbau sich auf den 1. August zum Streik rüsten. Die Bergwerksbesitzer haben sich zwar bereit erklärt, mit den Bergarbeitern über ein neues Abkommen zu verhandeln, betonen aber, daß sie sich zur Zurücknahme der Kündigung des bisherigen Lohnabkommens nicht bereit finden lassen können. Wenn die Verhandlungen der Bergarbeiter mit den Eisenbahnern und Transportarbeitern für den Fall eines Streiks Erfolg haben, stehen wir vor einem Riesenstreik, der eine internationale Gefahr bedeutet. Trotz begonnener Räumung des Ruhrgebietes an verschiedenen Stellen und trotz der Ausgleichung des französischen Staatsbudgets hat die Besserung des Franken weitere Fortschritte nicht gemacht. Von einer Konsolidierung der Weltwirtschaft, wie sie im Interesse aller Länder läge, sind wir weiter entfernt denn je. Für Deutschland stellt sich anscheinend mehr und mehr heraus, daß das Dawes-Gutachten für seine Wirtschaft untragbar ist. Wenn Deutschland zur Zeit des Moratoriums solche Krisen durchmacht, wie es seit einem halben Jahr so augenfällig der Fall ist, so dürfte es zur Erfüllung erst recht nicht in der Lage sein, wenn die ganze Schwere der eingegangenen Verpflichtungen mit 1927 zu wuchten beginnt. Aller Voraussicht nach wird sich die Krise in der Weltwirtschaft dem Jahresende zu weiter zuspitzen.

Eine wirtschaftliche Frage weittragender Bedeutung für Deutschland ist im letzten Augenblick seitens des Reichstages „gelöst“ worden. Die Aufwertungsfrage hat das ganze Volk lange Zeit und zuletzt die Parteien in große Aufregung versetzt, was der Entwicklung auch der innenwirtschaftlichen Lage sicher nicht zum Vorteil gereichte. Hoffen wir mit der jetzt erfolgten Annahme des Gesetzes, daß sich die politischen Gegensätze wieder mildern werden.

Die internationalen Schienenkartellverhandlungen haben sich zunächst zerschlagen, angeblich weil die belgischen Vertreter nicht vorbereitet genug waren. Der Stahlwerksverband in Düsseldorf hat inzwischen aber die Verkaufstätigkeit mit Halbezeug begonnen, die übrigen Produkte werden erst ab 1. August in den zentralen Verkauf einbezogen. Die scharfen Betriebseinschränkungen auch auf den Fettkohlenzechen des Ruhrgebiets sprechen eine deutliche Sprache für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands in den nächsten Monaten im allgemeinen. In der chemischen und pharmazeutischen Industrie ist die erwartete Besserung ausgeblieben. Die Werke dringen auf weitere Sparmaßnahmen, um der rückläufigen Konjunktur Rechnung zu tragen. Die Fusionsverhandlungen in der Anilin-Gruppe sollen in Kürze wieder aufgenommen werden, sobald eine Ermäßigung der Fusionssteuer erwartet werden kann. Inzwischen setzen die Werke ihre Bemühungen für den Ausbau der Auslandsorganisationen fort. In der Tschechoslowakei wurde die Ifa, eine Interessengemeinschaft der deutschen Anilinfabriken, mit Zweigniederlassungen in Brünn und Reichenberg gegründet, wonach die früheren Vereinbarungen also eine erhebliche Erweiterung erfahren. In der Generalversammlung der Union Fabrik chemischer Produkte A.-G. in Stettin wurde gegen die Umstellung der 9 Mill. Mark Vorzugsaktien auf 150 000 M Einspruch zur Niederschrift des Notars erhoben, weil die Aufwertung mindestens 250 000 M betragen müsse. Die Induchemie A.-G. für chemische und verwandte Industrie zu Frankfurt a. M. übernimmt den Reingewinn des vergangenen Geschäftsjahres auf neue Rechnung und ändert die Firma in A.-G. für Wirtschaft und Verwaltung. Die Generalversammlung der Beierdorfer Kohlenwerke A.-G. in Halle-S., zum Konzern der Badischen Anilin- und Sodafabrik gehörend, verteilt für das vergangene Geschäftsjahr ebenfalls keine Dividende. Bei der Pharmwerk A.-G. in Barmen schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 3419 M. Die Th. Teichgräber A.-G. in Berlin erzielte für 1924 einen Reingewinn von 10 984 M, welcher vorgetragen werden soll. Der Bedarf an Drogen, Chemikalien usw. war laut Geschäftsbericht ungewöhnlich stark, die Umsätze machten ein Mehrfaches des Vorjahres aus, doch konnte das Auslandsgeschäft noch keinen Friedensabsatz bringen. Die Verwaltung bezeichnet das Geschäft als ein großes Ringen zwischen dem legalen Großhandel und den wilden Händlern, welche letztere den Markt durch ihre hohen Rabatte beunruhigten. In einer Börsenkundmachung der A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel wird gesagt, daß der Umsatz der deutschen Unternehmungen die Friedensziffern noch nicht erreicht habe, sich aber in aufsteigender Richtung bewege. Die Saline Lüneburg und Chemische Fabrik A.-G. in Lüneburg schließt mit einem Verlust von 338 585 M, der zufolge Angabe der Verwaltung hauptsächlich auf die steuerliche Belastung zurückgeführt wird. Die Ahrwerke A.-G. Farbenwerke und chemische Fabrik sind in Neuenahr mit einem Kapital von 250 000 M gegründet worden.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Über die Geschäftslage auf dem Chemikalienmarkt kann berichtet werden, daß sich wesentliche Veränderungen nicht vollzogen haben, die Grundstimmung ist äußerst ruhig, bei ziemlich unveränderten Preisen. Die Reisezeit beeinflusst den an sich äußerst ruhigen Geschäftsgang noch insofern, als man für größere Unternehmungen keine Meinung hat, und auch bei den meisten Produkten kein Anreiz dafür vorliegt. Mit wenigen Ausnahmen sind die Preise bei reichlichem Angebot gedrückt und zeigen keine Neigung zu Erhöhungen, obgleich infolge verteuerteter Lebenshaltung mit Lohnbewegungen gerechnet werden muß. Das Exportgeschäft war gleichfalls von geringer Bedeutung, Chlorcalcium 70/75 war mit 2 £ 18 s. 6 d. noch unter dem unten verzeichneten Konventionspreis zu haben, doch scheinen die Vorräte in zweiter Hand ziemlich geräumt zu sein. Lebhaft begehrt war Antichlor, welches in Perlform für prompte Lieferung nicht zu haben ist, der hierfür geforderte Preis von 25-26 M hat sich also gegenüber unseren früheren Notierungen bedeutend erhöht. Auch Bromsalze waren lebhafter gefragt, vermochten aber immer die unten genannten Konventionspreise noch nicht zu erreichen, Bromkali und Bromnatrium waren für August-Verschiffung mit 69 Doll. für 100 kg im Markt, Bromammon mit 83 Doll. für 100 kg fob Hamburg. Auf dem Markt in pharm. Produkten gab es keine Preisveränderungen von Bedeutung, die Unternehmungslust ist auf diesem Gebiet besonders gering. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Atakall, 88-92 KOH	59	100 kg 13,25 Doll.
Atakallauge, 50° B.	28	—
Atanatron 125-128°	81	14 £ 5 s.
Atanatronauge, 38-40° B.	13,50	—
Aluminiumsulfat 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsübl., b. 5000 kg frk.	19	7 £ 12 s. 6 d.
— Perlform	25-26	11 £
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Saxonien, b. Ldg.	60	27 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefäht, 98-100%, lose verladen, ab Fabrik	9	1. Skk. 100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	100 kg 3,25 Doll.
— kryst., 98-100%	15	100 kg 3,50 Doll.
Bittersalz, handelsübl., lose verl., b. Lad.	4	1. Skk. 2 £ 10 s.
Bleiglätte	93	40 £ 7 s. 6 d.
Bleimennige	91	—
Bleiweiß, gar. rein	102	—
— gar. rein, in Öl	106	—
Borax, pulv., bei 1000 kg	51,50	25 £ 10 s.
— kryst., bei 1000 kg	49,50	100 kg-FaB 1016 kg
Borsäure, raff., kryst., bei 1000 kg	79	26 £ 10 s.
— pulv., bei 1000 kg	88	100 kg-FaB 1016 kg
Brom, flüssig, exkl., Lethverp., i. Lad.	260	43 £
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. u. trubl. inkl. franko	305	100 kg 73 Doll.
Bromnatrium inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70-75%, b. Ladg. 10 tons	6,50	3 £ 5 s.
— calc., 90-95%, in Stücken	13,25	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115%	13,40	7 £ 10 s.
Chlormagnesium, techn., geschm.	4	4 £ 13 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	45	22 £ 10 s.
Chlorsinklaug, 50° B.	23	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	15 £
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	84	87 £ 10 s.
Cyankalium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Bricketform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4	1. FaB 3 £ 15 s.
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,40 Doll.
Glauberzsa, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,90	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,03 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc., ungemahlen, lose verladen	7	3 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	31 £ 10 s.
— gemahlen	58	28 £ 10 s.
Kallalaun, Krystallmehl	16	7 £ 2 s. 6 d.
— in Stücken	17	7 £ 12 s. 6 d.
Kali, chloraures, pulv., 98-99%	63	50 kg-FaB 100 kg 14,50 Doll.
— gelbblausures	155	62 £
— rotblausures	350	—
Kallumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	b. 1050 kg 50 £
Kalisalpeter, raff., kryst.	53	26 £
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42,50	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, bel Ladungsbezug	40	—
Natriumbicarbonat, venale	17	—
— DAB. 5	18,50	9 £ 17 s. 6 d.
Natriumblausulfat, 23-25% SO ₂ , lose verladen	4,50	—
Natriumbisulfat, 60-62%, pulv.	30	13 £ 10 s.
Natriumperborat, 10,4%	160	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	18 £
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° B.	7	100 kg 2,60 Doll.
— in Stck., lose verladen	8,75	1. Dpplsk. 4 £ 9 s.
Nickelammoniumsulfat	80	—
Nickelsulfat, kryst.	80	—
Phosphorsäure, 85%	140	—
Phosphorsäure, Natron, 2-bas.	—	11 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 96-98%	51	100 kg 11,50 Doll.
— Hydrat, 80-85%	42	100 kg 10 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß, 98-100%	86	100 kg 8,45 Doll.
— aubl. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	29	18 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B.	32	18 £ 15 s.
— techn., 36° B.	28	—
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, im Topfwagen	1,50	1. Ball. 3 £ 15 s.
Schwefel in Stangen	21	—
— feinst gemahlen, vent.	23	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Schwefelkohlenstoff	45	—
Schwefelnatrium, 80-83%, techn., kryst.	12	—
— 60-63%, techn., konz.	19,50	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 60° B ^e	4,50	—
— techn., arsenfrei, 66° B ^e	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn., 1 kg	2,10	—
— 30% Gew., mediz., 1 kg	2,40	—
Zinkvitriol	21	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	79	35 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein 96-100%	135	100 kg 72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	1 kg 4,10	100 kg 90 Doll.
— chem. rein	1 kg 5,20	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	800	130 £
— chem. rein, kryst.	800	—
Cremor tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, 1 Korbfl. 25 kg, inkl., b. 3000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 3000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	49	—
— 40%, frachtfrei, exkl., b. 5 t franko	75	—
Glycerin, dopp. dest., 25°	155	—
Menthol, rekryst.	1 kg 106	—
Methylalkohol	86	—
Milchsäure, tech., r., 45% Gew., eisen- u. säurefr.	50	25 £
Natriumacetat, techn. rein	42	18 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	28 £
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natrium	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	68	33 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47,50 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	65 £
Anilinsalz	—	64 £
Benzaldehyd	240	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	280	—
Benzoesäures Natrium	265	—
Betanaphthol, techn. rein	115	55 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,30	—
Amidopyrin	3	—
Antifebrin	2	—
Antipyrin	12,50	—
Blam. carbonio.	27	—
Blam. subnit.	23,50	—
Blam. subgallie.	19	—
Blam. salicylic. 64%	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	650	—
— b. ½ kg	675	—
— darunter	700	—
Cocain, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,25	—
Diacetylmorphin	890	—
Diäthylbarbitursäure	24	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkali	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kallium sulfoguanacollum	6,50	—
Kreosol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	8	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,85	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	42	—
Veronal	44	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Hauptdirektion der Volksgesundheit in Sofia schreibt am 14. August 1925 im Sofioter Kreisfinanzamt in geheimer Konkurrenz die Lieferung von Medikamenten, Chemikalien und Drogen im Werte von etwa 3 934 000 Lewa aus. Die Kautions zur Teilnahmerechtigung beträgt 3%, die Lieferungsfrist 150 Tage. Die Lieferungsbedingungen sowie das volle Verzeichnis der 239 Artikel sind beim Generalkonsulat Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 54, erhältlich.

Gewürze, Kräuter. (Mitte Juli.) Die Allgemeine Maggi-Gesellschaft in Kemptal (Schweiz) schlägt für 1924/25 die Verteilung einer Dividende von 8% gegen 6% im Vorjahr vor. Am New Yorker Markt war das Geschäft während der ersten Hälfte des Berichtsmontats unregelmäßig und ohne Besserung. Um Kleinigkeiten höher notiert wurden Anis, span., Kamillenblüten, ungarische, Kanariensaar, span. und Marokko, Digitalisblätter, Senfsamen, rumän., wogegen u. a. Angelikawurzeln, Kopaiva-Balsam, Dillsamen, naturell, schwarzer und weißer Pfeffer, Mohnsamen, holl. u. ind., etwas abrückelten. Im einzelnen notierten Abgeber am New Yorker Markt für Cassia fistula 9-10 cts., Indisch Moos in Ballen 8-9 cts., frisch Moos in Ballen, gewöhnliches, 8-9 cts., gebleicht 11-12 cts., Kolanüsse in Säcken 4½-5 cts., Brechnüsse in Ballen 4½-5 cts., gemahlen, in Barrels 7½-8 cts., Mohnköpfe in Barrels 50-52 cts., Tamarinde in Barrels 7-8 cts., Arnicaabüten in Ballen 11 bis 11½ cts., Kamillenblüten, römische, in Ballen 17½-18 cts., ungarische in Kisten 13-15 cts., Lavendelblüten, gewöhnliche, in Barrels 22-24 cts., ausgesuchte 28-35 cts., Lindenblüten mit Blättern in Ballen 9½-10 cts., Lindenblüten ohne Blätter 18-19 cts., roten Mohn 30-32 cts., Vanille, mexikan., 9,50-10 Doll., Bourbon 8-8,50 Doll., südamerikan. 8,50-9,00 Doll. für 1 lb. Am deutschen Markt machte sich Nachfrage nach Pfeffer geltend, wonach sich die Stimmung hierfür befestigte. Abgeber forderten im Großverkehr u. a. für Pfeffer, Grobkorn, 44,50-44,75 M., Mittelkorn 38,75-39 M., Originalkorn 38,25-38,50 M., span. Anis 58,50-58,75 M., Sternanis 54-55 M., besten 1924er holländischen Kümmel in Amsterdamer Beschaffenheit 31-31,25 M., von Pfeffer für weißen Munkel 115-116 M., schwarzen Singapore 63,75 M. bis 64,25 M., Ceylon-Kaneel 155-265 M., Japan-Ingwer 96-97 M., Sansibar-Nelken 106-107,50 M., Muskatnüsse 255-465 M., alles pro Ztr., unverzollt, ab Lager. Das Geschäft war im großen und ganzen ruhig.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Anfang Juli.) Auch während der letzten Wochen blieb die Geschäftslage am holländischen Chemikalienmarkt sehr ruhig. Die Preise zeigten im allgemeinen nur wenig Änderungen. Manchmal sind die Importeure und Großhändler gezwungen, größere Chemikalienposten zu billigen Preisen abzugeben, da auch die Geldknappheit hier bisweilen ziemlich groß ist, und es Mühe kostet, die Verpflichtungen den Lieferanten gegenüber zu erfüllen. Es fehlt jede Kauflust und nur zu Ausnahmepreisen gelingt es, dann und wann eine Partie unterzubringen. Wie wir in dem letzten Marktbericht bereits schrieben¹⁾, nimmt der Konsum an Metallfarben in den letzten Wochen zu, und hauptsächlich Lithopone und Zinkweiß finden einen verhältnismäßig ziemlich großen Absatz. Die Notierungen der Bromverbindungen sind jetzt wieder höher, und die Konventionspreise werden allmählich erreicht. Speziell Bromammon ist ziemlich stark gestiegen. Für Alkalien war das Interesse etwas größer, jedoch haben die Preise sich nicht verbessern können. Es lagen sehr billige Angebote in calc. Soda und Ätznatron aus Polen und Rußland vor, die jedoch keine Kauflust haben erregen können, da die Erfahrungen betr. die Qualität nicht sehr günstig sind. In Chlor-magnesium sind die vorrästigen Mengen fast alle aus dem Markte genommen, und man rechnet damit, daß in kurzem auch hier die neuen Konventionspreise maßgebend sein werden. Wie beim Chlormagnesium ist jetzt auch bei Chlorcalcium eine Preisveränderung zustande gekommen, und die Notierungen sind demzufolge erhöht. Jedoch kann man hier aus dem Vorrat noch ziemlich billig kaufen, und die Konventionspreise sind fürs erste noch nicht erreicht. — Die Preise für Salmiakgeist, sp. Gew. 0,910, werden tagtäglich billiger, und die Ware ist bereits zu 14 fl. die 100 kg zu haben. Die heutigen Notierungen frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam-Rotterdam stellen sich ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Aetkalk, 88-92%	30,00-31,25
Aetznatron, 125-128°	17,00-18,00
Aluminiumsulfat, 14-15 %	5,10-6,00
— 17-18%	6,20-7,00
Antichlor, kryst.	8,00-9,20
— Perflorm	10,00-11,25
Arsenik, weiß	36,00-38,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100 %	8,75-9,50
Bittersalz, kryst.	3,70-4,70
— kryst., bel 15 t	3,40-3,70
Borax, kryst.	27,00-28,00
— Pulver	27,50-28,50
Borsäure, kryst.	55,50-57,00
— Pulver	56,50-58,00
Bromammon	240,00-250,00
Bromkalium	180,00-190,00
Bromnatrium	185,00-195,00
Chlorcalcium, 70-75 %	4,85-5,00
Chlorkalk	8,70-9,30
Chlormagnesium, geschm.	4,00-4,70
Chlorschwefel	32,50-35,00
Chlorsink, 98-100 %	30,00-32,00
Chromalaun	19,50-21,00
Eisenvitriol	3,10-4,00
— bel 15 t	2,35-2,85
Glaubersalz, calc.	4,20-4,65
— fein kryst.	2,75-3,50
— fein kryst., bel 15 t	2,40-2,65
— grob kryst.	2,95-3,75
— grob kryst., bel 15 t	2,80-3,00
Kalialaun, kryst.	8,00-8,50
— in Stücken	8,40-8,50
Kallumbichromat	47,00-49,00
Kallumperranganat	46,90-48,75
Kallsalpetat, kryst.	28,00-30,00
Kupfersulfat, kr., 98/100 %	26,50-28,50
Lithopone, Rotsiegel	20,90-22,15
Natriumbicarbonat	12,00-13,00
Natriumperborat	115,00-120,00
Natronwasserglas, 36/40° B ^e , unfiltriert	4,15-4,50
— 36/40° B ^e , unfiltr., 15 t	3,85-4,05
— 38/40° B ^e , filtr., 15 t	4,35-4,70
— 38/40° B ^e , filtr., 15 t	4,00-4,25
Natronsalpeter	20,00-21,75
Natriumbichromat	38,00-39,65
Natriumsulfat	10,20-11,40
Natriumbisulfat, krystall., 60-62 %	17,00-18,00

Phosphorsäure, s. G. 1,50	37,00-39,00
Salmiakgeist, s. G. 0,910	15,50-17,00
— s. G. 0,910, bel 15 t	14,00-15,50
Salpetersäure, 36° B ^e	17,00-18,00
— 36° B ^e , bel 15 t	16,00-16,75
— 40° B ^e	18,90-19,50
— 40° B ^e , bel 15 t	18,20-18,75
Salzsäure, 19/21° B ^e	2,40-2,65
— 19/21° B ^e , bel 15 t	2,00-2,30
— chemisch rein	6,00-8,00
Schwefelsäure, 60° B ^e	3,40-3,90
— 60° B ^e , bel 15 t	3,10-3,35
— 66° B ^e	4,00-4,60
— 66° B ^e , bel 15 t	3,75-3,95
Schwefelkohlenstoff	20,00-22,40
Schwefelnatrium, kryst., 50-52%	7,20-8,40
— kryst., 50-52%, bel 15 t	6,75-7,05
— 60-62 %, konz., eingegoss.	12,40-13,00
— 60-62 %, konz., eingegoss., bel 15 t	12,00-12,35
— konz., 60/62 %, in Stück.	12,75-13,25
— konz., 60/62 %, in Stück., bel 15 t	12,30-12,90
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, techn.	140,00-144,00
— 30 % med.	145,00-149,00
Zinkvitriol	14,00-15,00
Zinkweiß, Rotsiegel	45,50-46,00

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 96-98 %	82,50-88,00
— chem. rein, 98-100%	90,00-94,00
Anilinöl	80,00-85,00
Anilinsalz	77,50-82,50
Ameisensäure, 85 %	40,00-45,00
Bleisucker	51,50-52,90
Benzoesäure	180,00-185,00
Benzaldehyd	170,00-175,00
Citronensäure	167,50-172,50
Eisigsäure, 80%, tech. rein	41,00-42,50
— 80%, chem. rein	43,00-44,50
Formaldehyd, 40 % Vol.	46,00-49,00
Glycerin, 2 x dest.	90,00-94,00
Milchsäure, 45% Gew. %	33,50-34,75
β-Naphthol	74,00-78,00
Natriumacetat	22,25-24,00
Oxalsäure, 98-100%, techn. kryst.	27,00-29,00
Paraffin, 50/52° Am. i. Taf.	39,50-41,25

Chemikalien. (Wien, Mitte Juli.) Es bestand an der heutigen Börse verschiedentliches Interesse, wenn es auch nicht immer zu Geschäften führte. So war Kalialaun, Krystallmehl, gefragt, ebenso Zinkweiß. Lithopone wird sehr billig angeboten. Russisches Ätznatron ab Hamburg notierte unter 13 £, Oxalsäure erhöhte sich im Preise, während Schellack zurückging.

Aetkalk, 88-92%	79 S. Fr. ¹⁾	Ammoniak, 98/98	80,00
Aetznatron, 125-128°, Solvay	66,00	Soda, bic., B.	44,00
Alaun, in Stücken	34,50	— bic. M. B. B.	55,00
Bleiglätte BBU	159,00	— kryst.	16,80
Bleiweiß, chem. rein	162,00	Ameisensäure, 85%, inkl. Emb.	145,00
Borax, kryst.	100,00	Essigsäure, 80%, f. Genußz.	230,00
Chlorbarium, kryst., 98-98	4 Doll.	Glycerin, 28 B ^e , chem. rein	285,00
Chlorcalcium, geschm., 70/75	19,00 ²⁾	— 28 B ^e , techn.	226,00
Chromalaun, inländ.	62,00	Gummi, cord.	200,00
Chromkalk, grob kryst.	140,00	Harz, franz., W.W.	65 S. Fr. ³⁾
Chromnatrium	130,00	Knochenleim Ia	170,00
Eisenvitriol	14,50	Milchsäure, techn., 50% Vol.	118,00
Glaubersalz, kryst.	13,75	Naphthalin, Schuppen, weiß	64,00
Kall, gelbbraunes	250,00	inkl. Faß	115,00
Kupfervitriol 98/99, in Säcken	98,75	Oxalsäure	—
Lithopon, Grünleget, 80%	73,00	Paraffin, 50-52, in Tafeln, weiß	—
Minium	157,00	transp.	13,50 Doll. ³⁾
Natriumbisulfat, 60/62	60,00	— 50/52, weiß, transp., inkl. Faß	127,00
Natriumsulfat, techn.	42,00	Schellack, TN., orange	880,00
Pottasche, 98-98	87,00	Stearin, Tafeln, Ia, inkl. Emb.	215,00
— 80-85, hydrat.	58,75 S. Fr. ¹⁾	Terpentinöl, inländ., exkl. Faß	250,00
Salzsäure, 20-22, techn., inkl. E.	13,00	— weiß, russ., exkl. Faß	177,00
Salmiakgeist 0,910	56,00	Bienenwachs, ostafrikan.	630,00
Salmiaksalz	90,00	Chinawachs	295,00
Schwefel, Stangen, dopp. raff.	30,50	Japanwachs	315,00
Schwefelnatrium, 60-62, inländ.	62,00	Montanwachs, Riebeck	105,00
Schwefelsäure, 66° B ^e , exkl. E.	17,00	Weinsteinsäure, kryst., spießig	400,00

¹⁾ transit Wien. ²⁾ ab Passau. ³⁾ ab Petrovic. ⁴⁾ ab Triest.

Die Notierungen verstehen sich ab Wien exkl. Zoll und Warenumsatzsteuer in öS, sofern keine andere Währung genannt ist. Die Transitnotierungen verstehen sich exklusive Zoll und Warenumsatzsteuer.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 559.

Milchzucker. Der Preis für Milchzucker sank vorübergehend bis auf 1,50 M für 1 kg. In letzter Zeit ist Mangel an guter Ware, da die Milchproduktion bereits nachläßt und infolgedessen auch das Rohmaterial für den Milchzucker knapp wird. Es wurden schon wieder Preise von 1,80 M je kg erzielt. Von Frankreich aus wird Milchzucker für 8,25 Frs. fob Le Havre angeboten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (10. Juli.) Der starke Rückgang des Absatzes der Kalkindustrie ist zum größten Teil auf mangelnde Nachfrage seitens der Landwirtschaft nach Düngerkalk zurückzuführen. Die Industrie empfiehlt der Landwirtschaft schon jetzt Eindeckung für die Herbstmonate, um späteren Versandverzögerungen tunlichst zu begegnen. Zu der Mitteilung des Stickstoff-Syndikats von befriedigender Nachfrage nach Stickstoffdünger im Juni ist zu bemerken, daß der Versand von Zechenammoniak sehr schwach war und im Ruhrgebiet große Mengen gelagert werden müssen. Die Ammoniak-Vereinigung bemüht sich, durch Beleihung der Lagervorräte von bis zu 80% den Kokereien finanzielle Erleichterungen zu verschaffen. In einer Erklärung der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg wird anerkannt, daß die in der Generalversammlung vom 2. Februar gefaßten Beschlüsse von der Firma M. Lissauer, Köln, mit Recht angefochten worden und daher ungültig seien. Nunmehr wird auf den 4. August eine neue Generalversammlung einberufen. Die Meinungsverschiedenheiten zwischen der Verwaltung der Deutsche Südsee-Phosphat-Gesellschaft und der Opposition nehmen schärfere Formen an. Der Weltmarkt lag im Laufe der Berichtsperiode im großen und ganzen ruhig. Gewöhnlicher Chilesalpeter notierte am englischen Markt 12 £ 5 s. und raffinierter 12 £ 7 s. 6 d., schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität für Lieferung Juli-August an die englische Landwirtschaft 12 £ 5 s. für 1 t. Die Herabsetzung der Preise für Knochenmehl an den englischen Märkten war auf die Nachfrage bisher ganz ohne Einfluß. Für Plata-Knochenmehl beliefen sich die Forderungen der Abgeber auf 7 £ 7 s. 6 d. für 1 t ab Lager. Getrocknetes Blut mit 14% Ammoniak bedang 14 £, einige Qualitäten waren auch zu 13 £ für 1 t angeboten. Fischguano fand einige Nachfrage. Gewöhnliche Qualität notierte 11 £ für 1 t ab Liverpool. Das Geschäft mit basischen Schlacken war sehr still, obwohl sich die Preise günstiger stellten. Ware auf Basis 22% notierte 2 £ 4 s. 6 d. und solche auf Basis 26% 2 £ 10 s. für 1 t. Am französischen Markt war der Verkehr sehr ruhig bei steifen Preisen infolge des ungünstigen Frankenkurses.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunsthorn, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (Mitte Juli.) Ergebnisse in der Celluloidindustrie waren z. T. weniger befriedigend. Über das Celluloidwerk Dortmund G. m. b. H. in Dortmund wurde der Konkurs verhängt. In der Generalversammlung der Deutsche Celluloid-Fabrik A.-G. in Eilenburg, zum Pulver-Konzern gehörend, wurde die Verteilung einer Dividende von 5% beschlossen. Die Celluloidfabrik Gebr. Wolff in Nürnberg wurde von einem Brandunglück betroffen und dabei eine Anzahl Personen verletzt. Die Mitteldeutsche Celluloidwaren- und Metallwarenfabrik Meyfarth & Vogel beschloß die Auflösung. Die Gesellschafter Kaufmann Adolf Meyfarth und Ing. Kurt Vogel sind zu Liquidatoren bestellt. Die Landlicht A.-G. in Berlin beruft für den 26. Juli eine Generalversammlung ein, in der Mitteilung gemäß § 240 HGB. (Verlust des Aktienkapitals von mehr als die Hälfte) gemacht werden soll. Angaben über die voraussichtlich weitere Gestaltung des Unternehmens werden nicht gemacht. Die Beschaffung neuen Kapitals dürfte unter den heutigen Verhältnissen jedoch auf Schwierigkeiten stoßen. Unter der Firma Deutsche Tonfilm A.-G. in Hannover wurde unter der Führung der Niederdeutschen Wirtschafts-A.-G. in Hannover eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 200 000 M gegründet. Der Zweck des Unternehmens ist der Erwerb und die Verwertung von Verfahren auf dem Gebiet der akustischen Filme. Die Filmhaus Bruckmann & Co. A.-G. in Düsseldorf erzielte im Geschäftsjahr 1924 einen Reingewinn von 99 000 M, woraus der gesetzliche Rücklage 6000 M überwiesen, 10% Dividende verteilt und 5000 M als Vergütung an den Aufsichtsrat verwandt werden sollen. Der Rest wird vorgetragen. Trotz der allgemeinen Schwierigkeiten konnte im Berichtsjahr durch vorteilhaften Erwerb und intensiven Vertrieb einer gegen das Vorjahr an Güte und Anzahl gesteigerten Erzeugung ein Umsatz von 3 Mill. M nur im Verleibbetrieb erreicht werden. Die Inbetriebnahme der Erstaufführungstheater in Berlin und Düsseldorf hat den Erwartungen entsprochen. Die Aussichten für die weitere Entwicklung werden günstig beurteilt. Die Abschreibungen wurden auf 1 792 000 M bemessen, welche im Verhältnis zum Umsatz und Aktienkapital sehr hoch erscheinen. Die Gesellschaft beabsichtigt, ihren Sitz von Düsseldorf nach Berlin zu verlegen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (10. Juli.) Der Verband der Deutschen Ölmühlen zur Wahrung ihrer gemeinsamen Interessen E. V., Berlin, konnte Anfang Juli auf sein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Die Ölmühle Straubing G. m. b. H. in Straubing stellte das Stammkapital auf 20 000 M um. Die L. Minlos & Co. A.-G. in Köln-Ehrenfeld (Seifenpulverfabrik) beruft auf den 28. Juli eine Generalversammlung ein, in welcher über die Abberufung des Vorsitzenden des Aufsichtsrates wie des Vorstandes Beschluß gefaßt werden soll. Auch über Ersatzansprüche gegen beide und über den Antrag eines Aktionärs auf Auflösung der Gesellschaft soll beschlossen werden, nachdem dieser Antrag von der Tagesordnung einer kürzlich stattgefundenen Versammlung abgesetzt wurde. In ähnlicher Lage befindet sich die Jato-Werke A.-G. Vereinigte Seifen- und chemische Fabriken, Köln, welche demnächst über ihre Auflösung beschließen wird, falls es nicht gelingt, die Erhöhung des Aktienkapitals um 50 000 M durchzuführen. Die Lage am Weltmarkt wie am deutschen Markt von Ölsaaten und Pflanzenöl war im Laufe der Berichtsperiode gedrückt, von geringer Befestigung am Schluß abgesehen. Die Aussichten der Versorgung Europas mit Rohstoffen sprechen gerade nicht für Preissteigerungen während des zweiten Halbjahres. Die nach Europa schwimmenden Vorräte ergaben zum Schluß 154 600 t Leinsaat, 20 500 t Rübsaat und 30 300 t Baumwollsaat, insgesamt 205 600 t, zur selben Zeit des Vorjahres 126 800 t Leinsaat, 30 000 t Rübsaat und 8500 t Baumwollsaat, insgesamt 165 300 t. Die Bestände an Leinsaat in Indien und Argentinien werden bis zum Schluß des Jahres auf 744 000 t geschätzt, im Vorjahr wurden im selben Zeitraum etwa 681 000 t verschifft. Am La Plata war die Witterung in der letzten Zeit sehr

trocken, der Boden hart, so daß das Umpflügen große Schwierigkeiten bereitete. Für die neue Ernte ist dies zunächst aber von kaum irgendwelcher Bedeutung. Im Berichtsabschnitt fiel der Preis für Leinsaat prompter Verladung am La Plata von 21,40 auf 19,05 Pesos Papier fob Buenos Aires gegen 21,85 Pesos vor Jahresfrist. London notierte Ende der Berichtsperiode für Leinsaat Plata 18 £ 10 s. bis 19 £, Calcutta 20 £ 12 s. 6 d. bis 21 £ 5 s., Bombay 21 £ 10 s., Rübsaat, Toria, 20 £ 12 s. 6 d., Cottonsaat, Bombay, 9 £ 5 s., schwarze ägyptische 13 £ 7 s. 6 d., Sojabohnen 13 £ 7 s. 6 d. je t, Amsterdam für Leinöl 49½ fl. und Rüböl 56 fl. je 100 kg ohne Faß ab holl. Fabrik. Am Inlandsmarkt notierten Abgeber u. a. für Leinöl 90—91 M, Rüböl, 97/98 %, verseifbar, rötlich, 75—76 M, Sojaöl, abfallend, 76—77 M, Cocosöl, abfallend, 72—72,50 M für 100 kg einschließlich Faß ab Lager.

Speisefette. (Mitte Juli.) Die C. & G. Müller Speisefettfabrik A.-G. in Berlin bezeichnet die Aussichten als günstiger, auch habe der Absatz sich wesentlich gehoben. Neuerdings sei die Herstellung von Schmalz und Speck sowie anderer Spezialmarken der Firma wie vor dem Kriege wiederaufgenommen worden und damit günstige Gewinnmöglichkeiten geschaffen. Die Deutsche Speisefettwerke A.-G. in Stettin ist aufgelöst, die bisherigen Vorstandsmitglieder wurden zu Liquidatoren bestellt. Auch die Molkerei und Mülerei G. m. b. H. in Groß-Ippner hat ihre Auflösung beschlossen und die Vorstandsmitglieder zu Liquidatoren bestellt. Die Edelweiß-Milchwerk G. m. b. H. verlegte ihren Sitz von Schlachters nach Kempten. Der Gegenstand des Unternehmens ist hauptsächlich die Trocknung von Voll- und Magermilch und Fruchtsäften nach dem patentierten Krause-Verfahren. Das Stammkapital beträgt 60 000 M. Geschäftsführer ist Kommerzienrat Karl Höfelmayr in Aich. Die Molkereigenossenschaft Poigam e. G. m. b. H. in Passau bezweckt die Erbauung, Einrichtung und den Betrieb einer Molkerei. Die Molkerei Ochtrup e. G. m. u. H., Ochtrup A.-G., Burgsteinfurt, ist in Molkerei-Bezugs- und Absatz-Genossenschaft e. G. m. b. H., Ochtrup, geändert. Die Nordd. Speisefettwerke W. Freund & Co. Akt.-Ges. Hamburg mit Zweigniederlassung in Eggebek ist erloschen. Die Preise der Vollmilch wurden während des Berichtsmonats wiederholt erhöht, wozu zwingende Veranlassung wohl kaum vorlag. An einzelnen Stellen des besetzten Gebietes ergaben sich übrigens für Milch ganz erhebliche Preisunterschiede. So kostete in den letzten Tagen an einzelnen Stellen Vollmilch 22 Pf., an anderen aber 31 Pf. das l. Aus diesen z. T. wesentlich niedrigeren Preisen geht wohl hervor, daß in der Preissteigerung für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Rücksicht auf die geringen Verdienstmöglichkeiten wohl etwas mehr Maß gehalten werden könnte. Daß die Handelskreise sich bestreben, dies zu tun, geht aus der Preisspanne für Naturbutter an den Großmärkten und im Kleinhandel hervor. Nach den Börsennotierungen gingen die Preise für Naturbutter als Erzeugerpreise in Nord- und Mitteldeutschland im Berichtsmonat um etwa 20 Pf. pro Pfund in die Höhe, wogegen sich der Kleinhandel meist mit einer Erhöhung um 10 Pf. bisher begnügt. Die Preise der Naturbutter können im Kleinhandel solchen der Großmärkte anscheinend eben nicht folgen, weil dann der Konsum zugunsten von Margarine eingeschränkt werden würde, weshalb der Kleinhandel eben vorzieht, sich mit ganz mäßigem Nutzen zu bescheiden. In Westdeutschland wurden die Großpreise für inländische Naturbutter bester Qualität als Erzeugerpreise von 345 M auf 400 M und für zweite Qualitäten von 280 bis 300 M auf 360—380 M die 100 kg ohne Verpackung ab Station erhöht. Es handelt sich hier um durchschnittliche Erhöhungen von 27¼—40 Pf. pro Pfund, welche nach Ansicht des Verf. trotz der zeitweise heißen Witterung unter den heutigen Verhältnissen wenig gerechtfertigt sind.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. Die Hausse auf dem Rohgummimarkt setzte sich im Juni fort bei verhältnismäßig starken Schwankungen und teilweise sehr unregelmäßigem Geschäft. Nachdem der Kurs für beste Pflanzware, d. h. Ribbed Smoked Sheets, schon bald bis auf 3 s. 3 d. emporgeklüppelt war, trat ein Umschwung ein, der um die Mitte des Monats den Preis an einem Tage auf etwas unter 3 s. brachte. Im letzten Monatsdrittel wurde dann von neuem ein Stand von 3 s. 3 d. erreicht und nach ganz vorübergehendem Rückgang am vorletzten Junitage der Höchstkurs des Monats mit ungefähr 3 s. 4½ d.; der niedrigste war ungefähr 2 s. 11½ d., gegen 3 s. (Höchststand) und 1 s. 9 d. (niedrigster Stand) im Mai, 1 s. 9½ d. und 1 s. 7½ d. im April, 1 s. 9½ d. und 1 s. 6½ d. im März, 1 s. 6½ d. und 1 s. 4½ d. im Februar, 1 s. 8 d. und 1 s. 4½ d. im Januar. Diese Angaben zeigen, in welchem Maße sich der Marktpreis im 1. Halbjahr 1925 entwickelt hat. Die Londoner Vorräte veränderten sich, wie angesichts ihrer sehr geringen Höhe nicht anders zu erwarten war, im Juni nur wenig; sie betrugen am 30. Mai 5692 t und am 27. Juni 5138 t. Die englische Rohgummi-Einfuhr im Mai (die Zahlen für Juni liegen noch nicht vor) belief sich (in 100 lb.) auf 101 196 (gegen 120 000 im April d. J. und 107 361 im Mai 1924) und die -Ausfuhr auf 294 921 (186 320 und 131 498). Als die hauptsächlichsten Bestimmungsländer der Ausfuhr kamen in Betracht die V. St. Nordamerika mit 181 552 (93 062 und 39 029), Rußland mit 44 767 (11 976 und 0), Deutschland mit 26 492 (21 003 und 26 313), Frankreich mit 25 715 (37 366 und 40 546), Italien mit 4210 (8257 und 9134). Besonders bemerkenswert ist die gewaltige Zunahme der Verladungen nach Rußland, das in der Statistik an zweiter Stelle steht, allerdings weit hinter Amerika. Den Amerikanern ist die Preisentwicklung von Rohgummi natürlich besonders unangenehm. Sie wollen zu Gegenmaßnahmen schreiten und den englischen Markt immer mehr boykottieren, wobei sie mit der Unterstützung aus Niederländisch-Indien rechnen; anderseits wirft man in England den Amerikanern vor, daß sie die Sachlage durch ihre unkluge Einkaufspolitik selbst verschuldet haben. Die Rohgummi-Einfuhr der V. St. Nordamerika im Mai stellte sich auf 36 889 (27 231 und 23 914) t und in den fünf Monaten Januar-Mai d. J. auf 151 460 (137 476) t. Die Rohgummi-Ausfuhr von Brit.-Malaya betrug im Mai insgesamt 26 667 (22 414 und 19 674) t, erhöhte sich demnach wesentlich. Die Einfuhr aus fremden Gebieten machte im Berichtsmonat 12 979 (11 750 und 7259) t aus. In den ersten fünf Monaten d. J. betrug die gesamte Rohgummi-Ausfuhr von Brit.-Malaya 116 722 (105 768) t, wuchs mithin gegenüber der Vorjahrszeit um knapp 11 000 t. Die Erlaubnis zur Errichtung einer Rubber Exchange of New York, Incorporated, im Herbst d. J., ist von der Staatsregierung erteilt worden.

Lack. Die Van Schaack Brothers Chemical Works in Chicago errichten eine große Lackfabrik, deren Kosten auf ½ Mill. veranschlagt sind.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil: Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 88, S. 613—620.

Cöthen, den 23. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Verdampfungsverluste in Schnellessigbildnern. Von Ing. A. Steinmetz	613—615	Chemisch-Technischer Fragekasten	617—618
Über die Bildung von Phosgen aus dem Tetrachlorkohlenstoff. Von Prof. Dr. F. Wirth	615—617	Vom Tage	618
Vanillin im Kesselwasser. Von Franz Höflich	617	Handelsblatt: Die Zündholzindustrie in Rußland	619
Wirkungsweise des „Ranis“-Rühr- und Knetkörpers. Von Dr. Gustav Clauß	617	Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel Futtermittel. 619—620	
		Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 7.	

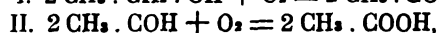
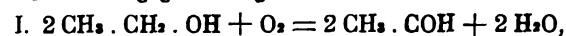
Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Verdampfungsverluste in Schnellessigbildnern.

Von Ing. A. Steinmetz, Berlin-Steglitz.

Seit dem vor 29 Jahren erfolgten Anschluß der Gärungsessigindustrie an das Institut für Gärungsgewerbe in Berlin wurde auf diesem Gebiete rüstig vorangeschritten. Einst: Arbeiten in dunklen Räumen nach alten Rezepten und von Luft und Licht sorgfältig abgeschlossen; jetzt: scharfsinnig erdachte selbsttätige Aufgüßvorrichtungen, kombinierte Maischen und Arbeitsmethoden verschiedenster Art, Luft, elektrische Kraft und Licht nebst Zentralheizung; Refraktometer, Destillierapparat und automatische Nullpunktsbürette sind unentbehrliches Handwerkszeug geworden zur Ausführung von Massenuntersuchungen auf Säure und Alkohol.

Nur in der Frage der Verdampfungsverluste in den Schnellessigbildnern ist kein Fortschritt zu verzeichnen, soweit technische Vorrichtungen zu deren Verminderung in Frage kommen. Die im Laufe der letzten 15 Jahre veröffentlichten Konstruktionen beruhen auf reiner Empirie und vermochten deshalb nicht sich allgemein durchzusetzen. Nach der Umsetzungsleichung



mußten aus 100 kg Alkohol abs. 130 kg Essigsäure ausgebracht werden können, während in Wirklichkeit meist nur 95—100 kg gewonnen werden. Die Hälfte dieses Verlustes hat biologische Ursachen, der Rest ist eine Folge der Verdunstung.

Der erste, der sich bemühte, den wirklichen Luftverbrauch eines Schnellessigbildners festzustellen, war Fr. Knapp¹⁾. Er ging davon aus, daß durch die Feststellung des Sauerstoffgehaltes der Abzugsgase, im Verhältnis zu ihrer Alkoholverarbeitung, eine Berechnung des tatsächlichen Luftverbrauches sich ausführen läßt. Zur Untersuchung des Sauerstoffgehaltes der Abzugsgase benutzte er die Gay-Lussac'sche Methode, welche auf der Absorption des Sauerstoffs durch mit Schwefelsäure benetzte Kupferblechspiralen beruht. Das Endergebnis seiner Untersuchungen war, daß in allen untersuchten Fällen die Menge der Durchzugluft etwa das 10-fache der theoretisch erforderlichen Luftmenge betrug. Nach Angabe von Knapp erlosch ein in die Abzugsgase gehaltener brennender Span nicht.

Es gibt auch heute noch zahlreiche Fabriken, in denen man sich mit der Regulierung der Luftzufuhr überhaupt nicht befaßt. Auch Knapp scheint die Luft frei ein- und austreten gelassen zu haben. In der Praxis zeigt sich ein anderes Bild; sobald die Luftzufuhr auch nur mit einigermaßen Umsicht geregelt wird, wird sowohl bei Schnellessig- als auch bei Drehessigbildnern die in die Abzugsgase gehaltene Flamme in den meisten Fällen kleiner, und häufig erlischt sie vollständig.

Bersch²⁾ schreibt, daß er in der Abzugsluft nur ein Viertel des ursprünglichen Sauerstoffgehaltes gefunden habe, und kommt damit der Wahrheit am nächsten. — Es herrschte in der Praxis allgemein die Ansicht, infolge des hervortretenden stechenden Geruchs, daß quantitativ vorwiegend die Essigsäure an der Verdunstung beteiligt sei. Erst, als im Jahre 1912 H. Wüstenfeld und Th. Foehr

vom Institut für Gärungsgewerbe auf die Knappschen Untersuchungen zurückkamen, wurde einwandfrei festgestellt, daß obige Ansicht irrig sei und nicht die Essigsäure, sondern der Alkohol bei der Verdunstung vorwiegt. Die von den Verfassern veröffentlichte³⁾ Tabelle 1 umfaßt 23 Untersuchungen, aus denen ersichtlich ist, daß dortselbst zur Verarbeitung von 50,1 l Alkohol in Wirklichkeit 394 cbm Luft verbraucht wurden, während theoretisch nur 103,7 cbm erforderlich gewesen wären. — In derselben Zeitschrift⁴⁾ werden eingehende Untersuchungen über den Gehalt der Abzugsgase an Essigsäure und Alkohol bekanntgegeben. Sie bieten auch insofern Interesse, als sie in der Fabrikpraxis leicht anwendbar sind.

Die Bestimmung des Alkoholgehaltes geschah durch Verwendung von Kaliumbichromat-Schwefelsäurelösung, deren Oxydationswert vorher genau festgestellt worden war, und durch welche die Abzugsgase hindurchgesaugt wurden. Da das Volumen der letzteren bekannt war, konnte durch Vergleichung mit dem Oxydationswert der benutzten Lösung die Menge des oxydierten Alkoholes berechnet werden⁵⁾. Zur Bestimmung des Säuregehaltes der Abzugsgase wurde als Absorptionsflüssigkeit Barytwasser benutzt. Die Kohlensäure der Abgase fällt beim Durchleiten in Form von Bariumcarbonat aus, die Essigsäure dagegen bildet lösliches Bariumacetat.

Für die Bestimmung des Sauerstoff- und Kohlensäuregehaltes der Luft wurde die Bunte'sche Gasbürette benutzt. Zunächst wurde der Kohlensäuregehalt durch Absorption mittels Alkalilauge und sodann der Sauerstoffgehalt durch Absorption mittels alkalischer Pyrogallollösung ermittelt. Als physikalische Methode zur Bestimmung des Luftverbrauches der Essigbildner wird in den gleichen Arbeiten eine Aspiratorflasche, nach dem Prinzip der Mariotteschen Flasche eingerichtet, beschrieben und der Kritik anheimgestellt. Die Temperatur der untersuchten Abzugsgase betrug meistens +30° C; über die der Luft an den Zuglöchern wurde nichts bekanntgegeben. Diese Temperaturdifferenz schwankt in der Praxis zwischen +5 und +15° C. Da die Luft beim Durchstreichen des Bildners ihre Temperatur ständig ändert, wäre es viel einfacher gewesen, wenn alle Angaben einheitlich auf das Gewicht bezogen, also die Verbrauchsluft in kg und nicht in cbm, der Alkoholverlust in g und nicht in ccm ausgedrückt worden wären. Um die Reduktion der in der Mariotteschen Flasche gemessenen Luft, deren Temperatur ja von der im Bildner auch verschieden ist, leicht zu ermöglichen, wäre es zweckmäßig, die Flasche mit einem Thermometer zu versehen.

Tabelle I.

Nr.	Verbraucht Alkohol l	kg	Theoretischer Luftverbrauch cbm	kg	Wirklicher Luftverbrauch cbm	kg	Vielfaches vom theoretischen Luftverbrauch	Verdunstet Alkohol ccm	g	% Verlust der aufgeg. Menge
1	2,4	1,92	5,00	6,42	22,5	29,0	4,5	185	148	7,7
2	2,3	1,84	4,80	6,16	15,0	19,3	3,12	182	145	7,9
3	2,02	1,61	4,20	5,41	38,0	48,8	9,10	490	391	24,2
4	2,02	1,61	4,20	5,41	11,3	14,6	2,70	165	132	8,2
5	1,76	1,41	3,66	4,73	38,4	49,3	10,50	419	334	23,8
6	1,92	1,54	4,00	5,15	18,4	23,7	4,60	425	339	22,1
7	2,00	1,60	4,16	5,35	26,2	33,7	6,30	401	320	20,0
8	2,50	2,00	5,2	6,64	14,2	18,15	2,7	118	94	3,8
Sa.	16,92	13,52	35,22	45,38	184,0	236,55	5,2	2385	1903	14,1

¹⁾ Ann. Phys. u. Pharm. 1842, Bd. 42.

²⁾ Der rationelle Betrieb der Essigfabrikation, Hartlebens Verlag, Wien.

³⁾ Deutsche Essigindustrie 1912, Nr. 15 und 16.

⁴⁾ Ebenda 1912, Nr. 23, 24, 25.

⁵⁾ Wochenschr. f. Brauerei 1911, Nr. 2.

In Nr. 24 obengenannter Zeitschrift werden die Ergebnisse von 8 Versuchen an den Bildnern des Institutes für Gärungsgewerbe bekanntgegeben. Der besseren Übersichtlichkeit wegen sind dieselben oben in Tabellenform wiedergegeben, bei gleichzeitiger Reduktion auf die vorher genannten Gewichtseinheiten.

Aus der Tabelle I geht zunächst hervor, daß von 13,52 kg. verarbeitetem Alkohol, 1903 g oder 14,1 % durch Verdunstung verloren gingen. — An anderer Stelle wird berichtet, daß in 53,7 cbm Abzugsluft 169 g Essigsäure gefunden worden seien. Nehmen wir das Gewicht der Luft von +30° C mit 1,117 kg an, so entfallen auf 1 kg Luftverbrauch 2,8 g Essigsäure. Außer den Wasserdämpfen enthielt daher 1 kg Abzugsluft 10,9 rund 11 g A + E.

Der wirkliche Luftverbrauch übersteigt den theoretischen im Mittel um das 5,2-fache. Scheiden wir aus Tabelle I alle Bildner mit weniger als 5,2-fachem theoretischen Luftverbrauch aus, so entsteht Tabelle II.

Tabelle II.

Nr.	Wirklicher Luftverbr. kg	Theoret. Luftverbr. kg	Vielfaches d. theoret. Luftverbr.	Alkohol verdunstet g	Alkohol aufgeg. kg	1 kg Luft enthält g Alkohol	% Verlust der aufgeg. Menge
1	29	6,5	4,5	148	1,92	5,1	7,7
2	19,3	6,2	3,1	145	1,84	7,5	7,9
4	16,5	5,3	2,7	132	1,61	8,0	8,2
6	23,7	5,2	4,6	340	1,53	14,3	22,1
8	18,0	6,7	2,7	94	2,00	5,2	3,8
Sa.	106,5	29,9	3,6	859	8,90	8,15	9,7

Bei diesen 5 Apparaten beträgt das durchschnittliche Vielfache des theoretischen Luftverbrauches 3,6. Die Verlustziffer ist von 14,1 % auf 9,7 % der aufgegebenen Menge gesunken. — Die Ergebnisse der restlichen drei Apparate sind in Tabelle III zusammengefaßt.

Tabelle III.

Nr.	Wirklicher Luftverbr. kg	Theoret. Luftverbr. kg	Vielfaches des theoret. Luftverbr.	Alkohol verdunstet g	Alkohol aufgeg. kg	1 kg Luft hat verdunst. g Alkohol	Verlust in % der aufgeg. Menge
3	49	5,4	9,1	386	1,59	7,9	24,2
5	49,5	4,7	10,5	330	1,39	6,6	23,8
7	33,8	5,4	6,3	316	1,57	9,36	20,0
Sa.	132,3	15,5	8,55	1032	4,55	6,7	22,6

Das durchschnittliche Vielfache des theoretischen Luftverbrauches beträgt hier 8,55. Der absolute Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist von 8,1 auf 6,7 g Alkoholdampf pro kg Luft gesunken und der durchschnittliche Verlust von 14,1 auf 22,6% der aufgegebenen Menge Alkohol gestiegen. — Berücksichtigt man, daß in sehr vielen Fällen eine systematische Regulierung der Luftzufuhr nicht stattfindet, sehr oft die Bildner von vornherein der Raumaussnutzung wegen so aufgestellt sind, daß die Zuglöcher nur schwer oder überhaupt nicht zugänglich sind, so läßt sich sehr leicht vorstellen, welche Werte nutzlos verloren gehen. Unter anderen Schlußfolgerungen stellen die Verfasser auch folgendes fest: „In notorisch kranken Bildnern ist die Gasanalyse ausschlaggebend für die Diagnose. Bei ungenügender Ausbeute spricht ein hoher Sauerstoffgehalt der Abgase und ein geringer Kohlensäuregehalt für Verdunstung, ein niedriger Sauerstoffgehalt und ein hoher Kohlensäuregehalt der Abgase für Überoxydation als Ursache der Betriebsstörung sowie ungenügenden Ausbeute.“

Objektiv ist das vollkommen zutreffend. Ungenügende Ausbeuten infolge Verdunstung sind sehr häufig und mangelhafter Kontrolle der Luftzufuhr zuzuschreiben. Indessen irren sich die Verfasser insofern, als sie die Diagnose allein vom Ausfall der Untersuchung mittels Gasbürette abhängig machen wollen. Der Abbau der Säure nach dem Vorgang $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ hat stets biologische Momente als Ursache. Eine derartige Störung ist sehr leicht erkennbar dadurch, daß die Abläufe schon vor Auftritt von CO_2 , an den Zuglöchern mehr oder weniger stark opalisieren und in fortgeschrittenen Fällen ein Milchigwerden des Essigs stattfindet, abgesehen von den anderen Begleiterscheinungen, wie Milben usw.

Ein sich bildender Überschuß an CO_2 fällt nach unten zu aus und wird eher an den Zuglöchern als über dem Siebboden bemerkbar sein. Bei Störungen infolge Verdunstungen sind diese Begleiterscheinungen ausgeschlossen, denn ihre Abläufe sind stets blank. Es gilt in der Praxis seit Jahrzehnten der Grundsatz: „Bildner mit mangelhafter Ausbeute, aber blanken Abläufen leiden an Luftüberschuß, solche mit opalisierenden oder trüben Abläufen an Zersetzung.“

Im Laufe der letzten 15 Jahre entstanden einige Konstruktionen, welche die Wiedergewinnung der verdunsteten Alkoholsäuredämpfe anstreben. H. Wüstenfeld beschreibt dieselben im Ergänzungswerk zu Muspratts Technischer Chemie, erster Halbband, S. 420.

A. Marktscheffel führt die Abgase zunächst durch Holzrohre, in denen die erste Kondensation stattfindet, von da nach einem von Wasser umspülten Vorkühler und endlich in einen hohen Glasschacht, in welchem ununterbrochen Wasser durch eine Streudüse fein zerstäubt über einzelne Schichten von Holzspänen herabrieselt. Marktscheffel gibt an, von 45 normalen Essigbildnern und einem Lenz-

schen Kammerapparat etwa 450 l Kondensat von 99% Wassergehalt täglich zu gewinnen. Das ist höchstens der dritte Teil der gesamten verdunsteten Menge, möglicherweise auch sehr viel weniger, wenn die Alkoholbeschickung 2 l pro Tag und Apparat überschreitet.

Frings benutzt einen ähnlichen Streudüsenkondensator, verwendet jedoch weniger Wasser als Marktscheffel und führt die Luft mit Hilfe eines elektrischen Ventilators durch die Bildner in den Kondensator ein. — Beide Konstruktionen haben die Bedingung gemeinsam zu erfüllen, daß der Wasserverbrauch in der Streudüse nicht den zum Essiggut notwendigen Bedarf übersteigen soll. Der größte Wasserkonsum findet bei Wechselgußbetrieben statt, die etwa 3,2 l Alkohol pro Tag und Apparat verarbeiten. Bei dieser Betriebsart kann der Wasserverbrauch ungefähr mit 1 l pro Stunde und Apparat angenommen werden. Beim Arbeiten mit sogen. „kombinierten“ Maischen beträgt der Wasserverbrauch nur die Hälfte und sehr häufig noch viel weniger.

Bei anderer Gelegenheit im Jahre 1924 gemachte Untersuchungen zeigten, daß 1 kg Luft bei gut reguliertem Luftzug und von +35° C an aufwärts fast 19 g A + E enthielt. Um nur einen Teil des Gemisches wiederzugewinnen, muß der Kondensator stündlich bis zu 35 Cal. dem Dampfmenge bequem entziehen können. Im Sommer hat das Kühlwasser selten eine niedrigere Temperatur als +10° C, im Winter selten weniger als +5° C. Nehmen wir im Mittel +7° C an, so ergibt sich das Mindestmaß an erforderlichem Kühlwasser pro Stunde aus: $\frac{35}{35-7} = 1\frac{1}{4}$ l für je Apparat und Stunde, wenn das Wasser

nur Wärme von der Abzugsluft aufnimmt und am Ende der Kühlung die Temperatur der Luft hat. Besonders das letztere wird selten der Fall sein, und da auch noch die Größe des Wärmetransmissionskoeffizienten zu berücksichtigen ist, wird der wirkliche Wasserverbrauch den theoretischen etwas übersteigen, und man wird mit 35 l pro Apparat und 24 Std. rechnen müssen, in diesem allergünstigsten Falle ist das aber schon erheblich mehr als zur Maischbereitung überhaupt erforderlich ist. Aus diesem Grunde und weil, wie mit Recht H. Wüstenfeld betont, das gewonnene Kondensat von 99% Wassergehalt sehr leicht verdirbt, haben diese beiden Konstruktionen größere Bedeutung in der Praxis nicht gefunden. — Mohr drückt die Abgase, in feine Bläschen zerstäubt, durch die Maische hindurch. Trotzdem die Maische erheblich wärmer als Leitungswasser ist, können 2 l derselben stündlich etwa bis zu 40 Cal. den Abgasen entziehen. Es findet also eine erhebliche Erwärmung der Maische statt, die bis zu +31° C gehen kann.

Warme Maischegüsse sind häufig recht willkommen, und das Mohrsche Verfahren ist insofern zweifellos ein Fortschritt.

Inwiefern aber eigentlich eine kondensierende Wirkung dabei stattfindet, geht aus der Beschreibung nicht hervor. Nächst dem denaturierten Spiritus selbst ist die Maische die alkoholreichste Flüssigkeit, welche die fein verteilten Bläschen passieren müssen. Diese feine Verteilung ermöglicht, neben einer vollkommenen Wärmeabgabe, bei dieser Anordnung zugleich, daß die Gase das Alkoholgase mit jener vollen Sättigung an Alkoholdämpfen verlassen können, die der jeweiligen Temperatur und Spannung zukommt. Wird also z. B. die Abzugsluft bis auf 15° C abgekühlt und beim Durchstreichen des Essiggutes auch nur 50% rel. Feuchtigkeit an Alkoholdämpfen, im Augenblick des Austritts ins Freie, besitzen, so entspricht das einem absoluten Alkoholgehalt von 32 g je kg Luft (!!!), während beim Verlassen des Bildners etwa nur 8–16 g vorhanden waren.

H. Wüstenfeld schuf einen biologischen Kondensator. Die Abgase werden in einen zweiten Essigbildner eingeleitet und geben hier den gelösten (?) Alkohol ab, der dann sofort in Essigsäure übergeführt wird. Der Kondensationsbildner wird mit kalten Güssen alkoholfreiem, hochprozentigen Essig bedient.

Die wahrscheinlich eintretende Hemmung des Luftzuges und damit verbundene Stagnation der Gärung im primären Bildner, könnte durch Einschalten eines Ventilators vermieden werden. In welchem Ausmaße aber eine Ausscheidung von Alkoholdämpfen im sekundären Bildner wirklich stattfindet, könnte mit Sicherheit nur durch angestellte Versuche festgestellt werden.

Es ist ferner zu befürchten, daß nicht zu jeder Zeit die erforderliche Menge hochprozentigen alkoholfreien Essigs zur Verfügung steht.

Derselbe Ref. schlägt vor^{*)}: „Zur Herabminderung der Verdunstung die Luft in umgekehrter Richtung durch den Bildner zu saugen. Die Abwärtslüftung erfordert zwar mechanische Kraft, da der natürliche Auftrieb der warmen Bildnerluft und der Widerstand der Spanfüllung überwunden werden muß, sie besitzt jedoch einen doppelten Vorzug: Einerseits werden die zu übermäßiger Oxydationswärmeentwicklung neigenden obersten Spansichten durch Frischluft abgekühlt, wobei die abgeführte Wärme den unteren kühleren Schichten zugute kommt,

^{*)} Muspratt, Erg.-Bd., 1. Halbband, S. 422.

andererseits wird Alkohol erspart, denn die Luft gibt einen Teil des in den oberen wärmeren und alkoholhaltigeren Schichten reichlich aufgenommenen Alkoholes an die unteren kühleren und infolge der vollendeten Oxydation nur noch geringe Mengen von Alkohol enthaltenden Schichten wieder ab.“ Der Ref. schließt: „Wir haben demnach in dieser besonderen Art der Luftzufuhr eine Art Kondensationsverfahren zu erblicken, das den oben beschriebenen Methoden wohl ebenbürtig zur Seite gestellt werden kann.“

Die oben beschriebenen Methoden haben den embryonalen Entwicklungszustand noch nicht ganz überwunden und ihre Wirkung ist nicht gerade überwältigend. Die Tragweite des letzteren Vorschlages läßt sich so ohne weiteres überhaupt nicht ermessen.

Die Zweckmäßigkeit des Vorschlages erscheint einleuchtend, um ihn jedoch praktisch ausnutzen zu können, müßte Klarheit darüber geschaffen werden, in wiefern die aktive Gärungszone durch diese Umkehrung des Luftzuges nach unten zu verlegt oder auch nicht verlegt wird. Ebenso müßten die Abzugsgase solcher Bildner mit künstlichem Luftzug mit denen bei natürlichem Zug, unter sonst gleichen Bedingungen untersucht werden; um die Kosten des künstlichen Zuges zu ermitteln, müßte die Größe des zu überwindenden Widerstandes ebenfalls festgelegt werden. (Schluß folgt.)

Über die Bildung von Phosgen aus dem Tetrachlorkohlenstoff.

Von Prof. Dr. F. Wirth.

Der Tetrachlorkohlenstoff galt in früherer Zeit als ein verhältnismäßig harmloser, nicht brennbarer organischer Stoff. Gewisse, mir bekannt gewordene Vorkommnisse sowie einige Veröffentlichungen ließen jedoch bei mir Zweifel an dieser Unschädlichkeit aufkommen. Ich habe daher die in Frage kommenden Probleme studiert und komme zu folgenden Ergebnissen:

Nach den modernen pharmakologischen Anschauungen von A. Oswald, Chemische Konstitution und pharmakologische Wirkung (S. 102), nimmt die hypnotische Kraft der aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit der Anzahl der eingetretenen Chloratome zu. In gleichem Maße, wie die hypnotische Kraft, steigt die depressive Wirkung auf die vitalen Zentren des verlängerten Markes und die motorischen Herzganglien. Beim Tetrachlorkohlenstoff (S. 103) treten die Giftwirkungen auf das Herz und die Atmung sehr in den Vordergrund. . . . Seine Gefährlichkeit besteht darin, daß der Abstand von der Empfindungslosigkeit zum Tode sehr klein ist.

In der „Zeitschrift der deutschen Öl- und Fett-Industrie“ 1920, Nr. 28, teilt L. Lewin mit, daß Tetrachlorkohlenstoff leicht durch die Haut eindringt und vom Blutkreislauf aus das Gehirn vergiften kann. Diese Vergiftung ist stärker als die durch Chloroform erzeugbare. Sie wird auf das doppelte geschätzt. In England, wo der Tetrachlorkohlenstoff als Shampooemittel gebraucht wurde, ereigneten sich ein akuter Todesfall und mehrere leichtere Vergiftungen. Arbeiter, die mit einer Tetrachlorkohlenstoff enthaltenden Flüssigkeit einen Dampfkessel innen anstrichen, bekamen Tobsuchts- und Ohnmachtszustände und blieben längere Zeit berufsunfähig. In neuerer Zeit ist von Joachimglu¹⁾ der Nachweis erbracht worden, daß Tetrachlorkohlenstoff in seiner narkotischen Wirkung das Chloroform um das 1½-fache übertrifft. Nach Minot und Smith²⁾ wurden auch bei Arbeitern, die in Kunstseidefabriken mit Tetrachlorkohlenstoff in Berührung kamen, Anzeichen von Vergiftungen gefunden. Und zwar zeigte sich im Blute Vermehrung der großen einkernigen Zellen, fortschreitende leichte Anämie und dergl.

Aus diesen Literaturangaben ist zu ersehen, daß der Tetrachlorkohlenstoff an sich schon durch seine spezifischen Wirkungen gefährlich wirken kann. Dieses Gefahrenmoment wird aber dadurch ganz erheblich gesteigert, daß sich bei der thermischen Zersetzung des Tetrachlorkohlenstoffs in Gegenwart von Sauerstoff Phosgen bildet.

Phosgen und Tetrachlorkohlenstoff sind in Aussehen, Aggregatzustand und Wirkungsweise zwei völlig verschiedene Stoffe. Ein Kampfgas, unheimlich und verheerend in seiner Wirkung auf der einen, eine organische Flüssigkeit, die als Extraktionsmittel seit längerer Zeit Verwendung in der Technik findet, auf der anderen Seite. An sich haben das giftige Chlorid der Kohlensäure und das Kohlenstofftetrachlorid nichts miteinander gemeinsam; kommt aber das Kohlenstofftetrachlorid bei Gegenwart von Luft mit erhitzten Stoffen in Berührung, so unterliegt es einer partiellen Oxydation: es entsteht das Phosgen. Das Phosgen ist also ein in der Hitze entstandenes Oxydationsprodukt des Kohlenstofftetrachlorids, wenn dieses dem Luftsauerstoff bei Gegenwart katalysierender Stoffe ausgesetzt ist.

Wollen wir uns ein Bild von den Eigenschaften und der Eignung des Tetrachlorkohlenstoffs, wenn wir ihn mit erhitzten Metallen oder anderen geeigneten Stoffen bei Gegenwart von Luft in Berührung bringen, machen, so müssen wir uns stets vor Augen halten, daß bei der thermischen Zersetzung des Tetrachlorkohlenstoffs in Gegenwart von Luft und Katalysatoren das Giftgas Phosgen entstehen kann.

Beziehungen zwischen Kohlenstofftetrachlorid und Phosgen sind also vorhanden, und aus diesem Grund werden wir nur dann manche der bei der Anwendung des Tetrachlorids geschilderten Erscheinungen

verstehen können, wenn wir die gefährliche Wirkung des Phosgens voll und ganz erfaßt haben.

Das Phosgen ist eines der wirksamsten Kampfgase gewesen, die im Weltkrieg angewandt wurden. Die Vergiftung, die es nach dem Einatmen auch geringer Mengen im menschlichen Organismus hervorrief, war schon aus dem Grunde eine so schwere, weil von dem, was die Bronchialschleimhaut und das Lungenepithel erreicht, keine Spur mehr zurückgegeben wird, sondern quantitativ in voller Menge zur Wirkung kommt. Wird dagegen z. B. Kohlenoxyd oder selbst Blausäure in geringen Mengen dauernd eingeatmet, so können diese Gase bezw. ihre Reaktionsprodukte durch den Atmungsprozeß wieder ausgeschieden werden. Beim Phosgen ist dies nicht der Fall, dauernde Einatmung selbst ganz geringer Mengen muß allmählich zur schwersten Erkrankung führen.

Ausführliche Kenntnis von der Wirkung des Phosgens verdanken wir Flury³⁾, Heitzman³⁾, Laqueur und Magnus³⁾. Ich halte mich daher im Nachstehenden im wesentlichen an die Darstellung, die diese Forscher bezüglich der Phosgenvergiftung aufgestellt haben.

Die enorme Giftigkeit des Phosgens erhellt aus folgendem Befund: „Bei einer Katze, deren Atemvolumen in der Minute 1 l ist, beträgt die tödliche Phosgendosis nur einen geringen Bruchteil eines Milligramms. Blausäure dagegen wirkt, wenn man von den höchsten Konzentrationen absieht, erst nach Aufnahme einer von der Konzentration abhängigen Anzahl von mehreren Milligrammen tödlich.“

An sich wirkt Chlorgas in kleinen Mengen viel reizender auf die Schleimhäute der äußeren Atmungsorgane als Phosgen, das einen süßlichen Geruch besitzt und erst bei höheren Konzentrationen erstickend riecht. Infolgedessen wird der Unerfahrene durch Chlorgas viel intensiver gewarnt als durch Phosgen und wird daher viel eher sich veranlaßt sehen, den gefährlichen Ort zu verlassen. Aus diesem Grunde ist es möglich, daß jemand, der mit der heimtückischen Wirkung des Phosgens nicht vertraut ist, längere Zeit geringere Mengen Phosgen einatmet und so seinem Organismus zuführt.

Denn nach Laqueur und Magnus ist es für die Phosgenvergiftung kennzeichnend, daß die Reizwirkungen an den betreffenden Schleimhäuten bei Einwirkung nicht zu hoher Konzentrationen auffallend gering sind, und daß Allgemeinwirkungen nach der Resorption so gut wie völlig fehlen. Das Krankheitsbild wird im wesentlichen beherrscht durch die Veränderungen des Lungengewebes und deren sekundäre Folgen.

Die tödliche Dosis Phosgen ist sehr gering. Schätzungsweise ist die Phosgenmenge, welche eine Katze von 1 kg einatmen muß, um tödlich zu erkranken, etwa $\frac{1}{10}$ ccm oder $\frac{1}{4}$ mg. Da in den oberen Luftwegen ein Teil des eingeatmeten Phosgens festgehalten und zersetzt wird, ist die in den Alveolen zur Wirkung kommende Menge noch wesentlich kleiner. (Laqueur und Magnus a. a. O.). Daß Phosgen auch in den kleinsten Spuren bei dauernder Einwirkung tödlich wirkt, erhellt aus der Tatsache, daß z. B. Katzen nach einstündigem Aufenthalt in Phosgen-Luftgemischen, die nur 10–12 mg Phosgen im cbm enthalten, sterben.

Die Phosgenempfindlichkeit des Menschen ist, wie die im Kriege gemachten zahlreichen Erfahrungen beweisen, von derselben Größenordnung wie die der gebräuchlichen Versuchstiere.

„Die subjektive Unerträglichkeitsgrenze bei kurzem Aufenthalt liegt bei 20 mg im cbm. Länger dauernder Aufenthalt in Luft mit einem Gehalt von 5–10 mg im cbm ist mit Lebensgefahr verbunden“ (Laqueur und Magnus).

Aus der Sektion derartig vergifteter Tiere geht hervor, daß hier eine sich allmählich entwickelnde Lungenerkrankung vorliegt, bei der infolge Schädigung der Alveolarwand eine derartige Menge von Flüssigkeit in die Lungenbläschen gelangt, daß der Gaswechsel so stark beeinträchtigt wird, daß die Erstickung erfolgen muß. Die Erkrankten werden also schließlich in ihrer eigenen Körperflüssigkeit ertränkt. Dadurch, daß nun infolge der Phosgenvergiftung eine größere Menge Flüssigkeit aus dem Blut in die Lunge tritt, wird das Gewicht der Lunge der Vergifteten bedeutend vermehrt. Es wurden Gewichtszunahmen, die das vierfache des normalen Lungengewichtes ausmachten, beobachtet.

Atmet man konzentriertes Phosgen ein, so erfolgt der Tod in wenigen Minuten. An allen Stellen, wo das Gas mit den Geweben in direkte Berührung kommt, wird Salzsäure abgespalten, die das Gewebe verätzt, das Blut unter Hämatinbildung zerstört und die Lunge sofort abtötet, so daß sie ihre Funktionen (Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe) nicht mehr ausüben kann: der Vergiftete erstickt. Die geschilderte Ödembildung tritt nur bei geringeren Phosgenkonzentrationen, bei denen der Krankheitsverlauf langsamer ist, ein.

Das Phosgen zersetzt sich, wenn es die Lunge passiert, oder spätestens, wenn es ins Blut gelangt, und verliert dadurch seine schädliche Wirkung. Die Zersetzung geht lediglich nach der Gleichung: $\text{COCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 2\text{HCl}$ vor sich; ein Auftreten von Kohlenoxyd wurde nie beobachtet.

Die auftretenden schweren Vergiftungserscheinungen lediglich auf die Bildung der Salzsäure zurückzuführen, ist nicht angängig, weil die

¹⁾ Biochem. Ztschr. 1921, Bd. 120.

²⁾ Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1412.

³⁾ Ztschr. ges. experim. Medizin 1921, Gasband.

bei tödlichen Mengen von Phosgen entstehende Salzsäure dem Gewicht nach viel zu gering ist, als daß eine lebensgefährliche Acidose auftreten könnte. Tatsächlich verändert das Phosgen in schwachen Konzentrationen die Lungenwände so, daß die tödliche Erkrankung eintritt. Wahrscheinlich kommt dem Phosgen an sich keine spezifische Giftwirkung zu. Daß es etwa 800-mal giftiger als eingeatmete Salzsäure ist, rührt davon her, daß der eingeatmete Chlorwasserstoff schon auf dem Wege zur Lunge größtenteils unschädlich gemacht wird. Wahrscheinlich ist die intrazelluläre Säurebildung bei der Phosgenzersetzung die primäre Ursache der Erkrankung; es kommt also dem Chlorwasserstoff in statu nascendi eine erhöhte Giftwirkung zu, nachdem das lipoid-lösliche Phosgen in die Zelle der Lungenwand eingedrungen ist.

Es hat natürlich nicht an Versuchen gefehlt, eine Therapie gegen die Phosgenvergiftung zu schaffen. Schwere Vergiftungen zu heilen, ist nicht gelungen. Nach Laqueur und Magnus (a. a. O.) wird daher der größte Wert auf die Prophylaxe, also auf den Schutz gegen das Einatmen von Phosgen gelegt werden müssen. Angesichts der schweren Natur der Phosgenvergiftung wird man demnach nicht nur Phosgen, sondern auch solche Substanzen, die ihrer chemischen Natur nach befähigt sind, auf irgend einem Wege Phosgen zu bilden, von der Verwendung in Räumen, die von Menschen betreten werden können, unbedingt ausschließen müssen.

Eine solche Phosgenbildung, die sich sofort durch einen charakteristischen Geruch bemerkbar macht, läßt sich auf einfache Weise wirklichen.

Man bringe z. B. eine auf schwache Rotglut erhitzte Eisen- oder Kupferstange in Berührung mit Tetrachlorkohlenstoff. Sofort macht sich der Geruch nach Phosgen bemerkbar, und es entweichen je nach der Größe der Versuchsobjekte Dämpfe von verdampfendem Metallchlorid. Die Chloridbildung weist darauf hin, daß auch das Chlor des zerfallenden Tetrachlorkohlenstoffs stark auf die glühende Materie, insbesondere auf Metall, einwirkt.

Tetrachlorkohlenstoff wirkt bei Gegenwart von Luftsauerstoff schon in der Kälte — allerdings nur bei längerer Einwirkung — korrodierend auf verschiedene Metalle ein⁴⁾. Da sich aber, wie oben ausgeführt, bei der thermischen Zersetzung des Tetrachlorkohlenstoffs in Gegenwart von Wasserdampf neben dem höchst aktiven Chlor auch Chlorwasserstoffgas bildet, so wirkt das Tetrachlorid in der Hitze in ganz erheblichem Maße auf alle Metalle ein. Und zwar bildet sich in der Hauptsache neben dem Phosgen Metallchlorid, wodurch natürlich die Gesamtoberfläche der Metalle weitgehend angegriffen und geätzt wird. Begießt man z. B. ein mäßig glühendes Eisen- oder Kupferblech mit Tetrachlorid, so bemerkt man sofort das Auftreten einer Wolke von rotbraunem Eisen- bzw. gelbem Kupferchlorid. Durch die Einwirkung des Tetrachlorids und seiner Zersetzungsprodukte wird die metallische Oberfläche des Kupfer- und Eisenbleches deutlich verändert; es entstehen Abblätterungen, Auftreibungen, warzige Erhebungen; die angegriffenen Stellen werden dunkel und brüchig, und zwar nur an den Stellen des erhitzten Metallbleches, auf die das Tetrachlorid bzw. seine Zersetzungsprodukte eingewirkt hatten. Verzinnete Kupfergegenstände werden durch das entstehende freie Chlor schon bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen unter Bildung von Zinnchlorverbindungen so weitgehend verändert, daß das Kupfermetall zum Vorschein kommt. Durch den gebildeten Chlorwasserstoff und das Chlor werden nicht nur das brennende Objekt, sondern es werden auch die im gleichen Raum sich befindenden metallischen Objekte angegriffen. Natürlich spielt bei der Frage der Intensität der Einwirkung und Korrosion die Dauer der Einwirkung und die Oberflächenbeschaffenheit eine Rolle. So werden z. B. Metalle in Drahtnetzform und Umwickelungen in höherem Maße angegriffen als kompakte Metalle.

Wie eine diesbezügliche systematische Untersuchung von E. Biesalski⁵⁾ zeigt, entsteht Phosgen ganz allgemein aus Tetrachlorkohlenstoff, wenn dieser bei Gegenwart von Sauerstoff einer höheren Temperatur ausgesetzt wird, und zwar in Gegenwart der verschiedensten Kontaktstoffe. Wird z. B. chloriertes Kupferoxyd in gekörnter oder netzförmiger Form bei 460° C der Einwirkung eines Tetrachlorid-Luftgemisches in einer Glasröhre ausgesetzt, so ergibt sich eine bleibende maximale Phosgenbildung von 13,64 Gew.-% der theoretischen Ausbeute des angewandten Tetrachlorids. Ganz allgemein sind für eine derartige Entstehung von Phosgen aus Tetrachlorid die Metallchloride sehr geeignet, von denen wieder das wasserfreie Eisenchlorid bis zu 25,41 Gew.-% Phosgen schon bei 260° C zu bilden vermag, ja selbst bei 120° C zeigen einzelne solcher Metallchloride die ersten Anfänge einer Phosgenbildung. In mehr oder minder großem Abstände sind ferner zur Phosgenerzeugung aus Tetrachlorid unter gleichen Versuchsbedingungen aber auch Substanzen verschiedenster Natur geeignet, wie z. B. Gegenstände des praktischen Bedarfs, also gebrannter Ton in Form von Tonscherben, Gaskoks, Holzkohle, Seesand, Glas u. a. Wie leicht eine solche Umsetzung des Tetrachlorkohlenstoffs in bestimmte Mengen Phosgen vor sich gehen kann, zeigt ein Versuch, in dem durch eine leere Glasröhre ein Luft- und Tetrachlorid-Gasgemisch bei höheren Temperaturen durchstreicht: Bis zu 6,10 Gew.-% Phosgen kann hier aus dem angewandten Tetrachlorid erhalten werden.

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit, insbesondere aus dem Verhalten des Kupferoxyds, läßt sich ohne weiteres der Schluß ziehen, daß auch andere erhitzte Metalloxyde oder Metalle — denn letztere bedecken

sich ja bei Erhitzung meist sofort und leicht mit einer Oxydschicht — sehr geeignet sind, durchgängig beim Zusammentreffen von Tetrachlorid und dem Sauerstoff der umgebenden Luft das gefährliche Phosgen zu erzeugen. Es bildet sich dabei auch gleichzeitig unter z. T. energischem Angreifen des Metalls oder Metalloxydes das entsprechende Chlorid.

Mit diesen Untersuchungen völlig im Einklang stehen Beobachtungen, die im praktischen Leben gemacht wurden.

So kamen 1919 beim Ausbruch eines Brandes in einem U-Boot der amerikanischen Marine nach dem Ablöschen eines Feuers, das im geschlossenen Raum mit Tetrachlorkohlenstoff vorgenommen wurde, durch die dabei auftretenden gasförmigen Zersetzungsprodukte zwei der Beteiligten zu Tode. Dieser Unfall führte eine Untersuchung von A. C. Fieldner, Katz, Kinney und Longfellow über die thermische Zersetzung des Tetrachlorkohlenstoffs herbei, bei der die Autoren die Bildung von bis zu 13,2% Phosgen feststellten. Schon vorher war u. a. von Wiki gefunden worden, daß auch Chloroform in Berührung mit heißen Flammen Phosgen entwickelt. Ja, schon bei der bloßen Autoxydation des Chloroforms entsteht nach (Clover⁶⁾) Phosgen.

Beim Löschen von Bränden, das mit Tetrachlorkohlenstoff vorgenommen wurde, mußten die Löschen in mehreren Fällen ihre Löschfähigkeit unterbrechen, weil sie durch die eingeatmeten Dämpfe stark behindert wurden. (Vergl. den Aufsatz von Lehmann in der Zeitschrift „Die Berufsfeuerwehr“ 1923, Nr. 18.) Dies war besonders der Fall, wenn sich das brennende Objekt in einem engen Raum befand. So ist es erklärlich, daß die Löschen Personen, wie dies z. B. bei der Essener Berufsfeuerwehr sowie bei einem Brand der Rhein-Elbe-Union in Gelsenkirchen der Fall war, längere Zeit nach dem Einatmen der Dämpfe Beschwerden hatten. Auch die Hawag in Köln machte bei verschiedenen Bränden die Wahrnehmung, daß nach dem Ausspritzen des Tetrachlorkohlenstoffs die Atmungsorgane der Werkstättenbelegschaft sehr stark in Mitleidenschaft gezogen wurden, so daß einzelne Leute zeitweilig dem Dienst aus obigem Grunde fernbleiben mußten. Nach den Ergebnissen von Versuchen der Hamburger Feuerwehr sind die Tetrachlorkohlenstoffdämpfe an und für sich schon unangenehm und vermehren zudem noch die durch das Feuer entstehenden Brandgase und den Rauch. Aus diesem Grunde wird von der Hamburger Feuerwehr abgeraten, Tetra-Handfeuerlöscher in weniger großen Innenräumen und auf Schiffen zuzulassen. Ähnlicher Meinung ist die „Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik“ in ihrem Jahresbericht von 1922, in dem sie erklärt, daß Naßfeuerlöscher mit Tetrachlorkohlenstoff nicht in Kellern, engen Schalthäusern usw. verwendet werden dürfen.

Bei einem Brande, der vor längerer Zeit im Hochspannungsraum der Vereinigten Glückhül-Friedenshoffnungshütte in Hermsdorf ausbrach, wurde die Erfahrung gemacht, daß die beim Gebrauch der Tetrachlorkohlenstofflöscher sich entwickelnden Gase den Aufenthalt im geschlossenen Hochspannungsraum unmöglich machten.

Als im März 1924 in der Überlandzentrale Tschechnitz bei Breslau ein Brand ausbrach, wurde er mit Apparaten, die eine Tetrachlorkohlenstofffüllung hatten, abgelöscht. Dabei erlitten zwei der Löschen Arbeiter einen Ohnmachtsanfall und mußten hinausgetragen werden. Sie waren nach 2 Tagen wiederhergestellt. Nach Aussage des behandelnden Arztes besteht die Möglichkeit, daß dieser Unfall auf den verwandten Tetrachlorkohlenstoff, auf etwaiges Phosgen oder aber auch auf Rauchgas zurückzuführen ist.

Das alles führte dazu, daß man jetzt ganz allgemein Löscharparate, die mit Tetrachlorkohlenstoff gefüllt sind, von der Verwendung in engen Räumen ausschließt. Daß der Gebrauch solcher Apparate auch in Hallen usw. nicht unbedenklich ist, ergibt sich aus der so großen, bereits beschriebenen Giftwirkung des Phosgens, das in vielen Fällen bei der thermischen Zersetzung des Tetrachlorkohlenstoffs in Gegenwart von Luft entstehen kann. Auch nach dem „Quarterly of the National Fire Protection Association“, 1. Bd., S. 173 (Chem. Zentralblatt 1920, II. 691) ist gegen die Verwendung des Kohlenstofftetrachlorids als Feuerlöschmittel einzuwenden, daß es hierbei erstickende und giftige Dämpfe erzeugt.

Phosgen wird alljährlich in großen Mengen zur Darstellung verschiedener organischer Körper verwandt. Trotz der so großen Gefährlichkeit wird niemand die Anwendung des Phosgens beanstanden, aber jeder gewissenhafte Fabrikleiter, der nicht mit den gesetzlichen Bestimmungen in Konflikt kommen und Leben und Gesundheit seiner Arbeiter nicht gefährden will, wird dafür Sorge tragen, daß Menschen mit diesem Giftgas nicht in Berührung kommen können. Zur Sicherung gegen Unfälle werden in der Technik alle Apparate, die zum Messen bzw. Wägen des Gases dienen, in einem schrankartigen, an einen Ventilator angeschlossenen Abzugsgehäuse untergebracht, derart, daß nur die zum Reaktionsgefäß führende Rohrleitung außerhalb desselben liegt. Man sieht, wie vorsichtig die Technik mit diesem gefährlichen Gas umgeht.

In gleicher Weise wird man auch gegen die Verwendung des Tetrachlorkohlenstoffs als Extraktionsmittel nichts einwenden können, wenn vorschriftsmäßig gearbeitet wird. Dagegen erscheint es gefährlich, den Tetrachlorkohlenstoff in Gegenwart von Luft mit erhitzten Stoffen in Berührung zu bringen, wenn sich in dem betreffenden Raum Menschen aufhalten, zu denen die entstehenden Gase und Dämpfe dringen können. Denn unter diesen Umständen kann giftiges Phosgen in mehr oder weniger großen Mengen entstehen.

Es ist daher unzulässig, ja gefährlich, den Tetrachlorkohlenstoff als allgemein brauchbares Feuerlöschmittel zu verwenden. Gegen seine Verwendung als Spezialfeuerlöschmittel spricht die Erwägung, daß es,

⁴⁾ Siehe Ullmann, Enzyklopädie der techn. Chemie, Bd. 11, S. 119.

⁵⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, S. 814.

⁶⁾ Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1503.

zumal für den Laien, der bei Bränden rasch handeln muß, um einen Löschersfolg zu haben, schwierig sein dürfte, zu entscheiden, ob er mit oder ohne Gefahr für seine Gesundheit einen Tetrachlorkohlenstoff-Apparat anwenden darf. Auf jeden Fall sollte seine Verwendung in Schiffen, Bergwerken, Kellern und überhaupt in geschlossenen engen Räumen unbedingte ausgeschlossen bleiben.

Vanillin im Kesselwasser.

Von **Franz Höflich** *).

Bei der chemischen Untersuchung von Kesselwässern wurde ein aromatischer Geruch wahrgenommen. Im Abdampfdruckstand war dieser Geruch verstärkt und als deutlicher Vanillingeruch erkennbar. Wurde mit dem Rückstand die G ü n z b u r g s c h e Reaktion zur Feststellung von freier Salzsäure mittels Phloroglucin und Vanillin, hier aber zur Feststellung von Vanillin mittels freier Salzsäure und Phloroglucin, angestellt, so trat eine stark positive Reaktion auf.

Als Erklärung mag folgendes gelten: Das Kesselwasser besteht aus Turbinen-Kondensat und Mainwasser. Oberhalb des Werkes lassen zwei Cellulosefabriken ihre Abwässer in den Main gehen. Aus dem Cambialsaft des dort verarbeiteten Coniferenholzes entsteht in den Dampfkesseln durch Oxydation Vanillin. Die eine Fabrik liegt etwa 8 km, die andere etwa 12 km vom Werk entfernt, und dazwischen befinden sich Stauanlagen, welche zur Mischung des Wassers beitragen. Die in großer Menge vorhandenen Abwasserpilze, namentlich Sphaerotilus-Arten, verhalten sich dem Coniferin gegenüber anscheinend indifferent.

Wirkungsweise des „Ranis“-Rühr- und Knetkörpers.

Von **Dr. Gustav Claus**, München.

Bei chemischen Prozessen, die ein intensives Rühren erfordern, war man bis jetzt auf die bekannten Schaufel-Propeller-Rührer angewiesen. Diese bestehen, je nach ihrer Verwendungsart, aus Glas, Holz, Metall oder sonst geeignetem Material. Im allgemeinen lassen alle diese Rührer, was Haltbarkeit und Wirkungsgrad anbelangt, manches zu wünschen übrig.

Eine bemerkenswerte Neuerung in dieser Hinsicht zeigt der vor kurzem mir bekannt gewordene sogen. Ranis-Rührer, auf dessen Form und Eigenschaften ich kurz hinweisen möchte. Derselbe weist eine

*) Mitteilung aus dem Kraftwerk-Laboratorium der Gewerkschaft Gustav, Dettingen a. M.

Polyederform mit 4, 6 und mehr Flächen auf (s. Abb.) Seine günstige Wirkungsweise ist darauf zurückzuführen, daß durch gewinkelte, aufeinanderfolgende Flächen die Stromrichtung des Mischgutes während der Rotation fortgesetzt geändert wird. Dies ergibt eine intensive Durcharbeitung der zu mischenden Masse. Das Mischgut durchströmt fortgesetzt den rotierenden Körper; im Gegensatz zum Propeller-Rührer mit gleichgestellter Schraubenrichtung der Flügel gibt er die Flüssigkeit radial ab und saugt sie beiderseitig des Körpers axial wieder an. Selbst ein Vierflügelpropeller mit gegeneinander umgekehrten Schraubenwindungen kann nicht die gute Wirkung des Ranis-Rührers erzeugen, weil der bei der Rotation nachfolgende Flügel das Mischgut in seiner Stromrichtung nicht mehr fassen und ablenken kann. Darin



liegt der Hauptvorteil des Ranis-Rührers. Die unmittelbare starre Verbindung der Flächen schaltet den Totpunkt aus. Sehr günstig wirkt die exzentrische Anordnung des Ranis-Rührers, wobei sich zwei Stromkreise bilden, einer um den rotierenden Körper, der zweite an der Gefäßwand.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß man den Raniskörper auf Grund der Zylindermantelform konstruieren kann, d. h. man baut den Raniskörper so, daß seine zickzackförmige Peripherie ein zylindrisches Gefäß an seiner Innenwand auf die ganze Breite lückenlos bestreicht; dabei lassen sich leicht mehrere Körper aneinander reihen. So läßt sich der Raniskörper mit formgerechten Flächen in geeigneter Stärke als Knetkörper ausbilden, bei dem durch exzentrische Anordnung des Gestänges ebenfalls Wellentotpunkte vermieden werden. In sogenannten Turbomischmaschinen wird der Raniskörper, mit hohen Tourenzahlen betrieben, in geeigneter Anordnung Flüssigkeiten verschiedenen spez. Gewichtes schnell und innig mischen, Schlämmen, Auslaugen und Lösen fester Körper ohne Wärmezufuhr in kürzester Zeit ausführen.

Durch Haltbarkeit, Stabilität und Erhöhung des Wirkungsgrades wird so der Raniskörper in allen Zweigen seiner Anwendung, im Laboratorium wie in der Technik neue und verbessernde Momente bringen. Derartige Rührer für das Laboratorium sind von A. Kronmüller, München, Luisenstraße 45, zu beziehen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unverlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1301. Was ist über das Erzeugnis *Torfeolum* bekannt? Schon früher fand sich darüber eine Anfrage im Fragekasten, jedoch ohne folgende Aufklärung. Ist etwas über die Art der Herstellung zu ermitteln oder schon bekannt? Welches sind die Verwendungszwecke?

Nr. 1302. Wer von den Lesern kann sagen, inwieweit die *Ozonbleiche* für Baumwolle in den Bleichereien tatsächlich Eingang gefunden hat, wieweit sie sich bewährt, und welcher Arbeitsmethode der Vorzug zu geben ist?

Nr. 1303. Seit wann ist bereits das Verfahren von Devarda zur Bestimmung des Stickstoffs bekannt? Wo sind zuerst die Veröffentlichungen erfolgt?

Nr. 1304. Kann einer der Fachgenossen ein in der Praxis bewährtes Verfahren angeben, wonach größere Eisenblechgefäße, die dauernd dem Angriff der Heizgase ausgesetzt sind (z. B. die Außenwand einer Trockentrommel), mit einem gegen die Oxydation wirksam schützenden Überzug versehen werden? Die Herstellung eines bei Temperaturen von 500–600° C beständigen Überzuges mit Aluminium nach dem Spritzverfahren soll die Auftragung bei Rotglut erfordern, was bei großflächigen Körpern der oben genannten Art natürlich undurchführbar ist.

Antworten.

Nr. 1266a. Als Belag für den Labor-Tisch hat sich eine (etwa 6 mm dicke) Asbestplatte noch immer am besten bewährt. Diese weiche Unterlage wird auch von den diversen Glasgefäßen sehr angenehm empfunden und ist aus diesem Grunde wohl einer (selbst mit weißem Papier unterlegten) Glasplatte vorzuziehen. **Ing. C. M. Feube**, Prag.

Nr. 1267. Als nicht eintrocknendes Bindemittel bei der Herstellung von Zahncreme kommt, trotz viel gegenteiliger Meinung, ausschließlich Glycerin in Betracht. Die heute im Handel befindlichen Zahncremes in Tuben sind mit wenigen Ausnahmen nichts anderes als parfümierte Mischungen von Wasser und mehr und weniger feingeschlammtem oder auch gefällttem kohlensauren Kalk. Um das Eintrocknen zu verhindern, werden diese Pasten möglichst dünn angemacht, damit Reklamationen möglichst lange hinausgeschoben werden. Zweifellos würde die Verwendung von Glycerin einer bestimmten Konzentration eine bessere und vor allem dauerhaftere Creme geben, aber

nicht jedes Glycerin paßt zu jedem Kalk, wovon nur beste gefällte Ware gebraucht werden kann, sondern das Volumgewicht des Kalkes und das spez. Gewicht des Glycerins müssen bei einem bestimmten wirtschaftlichen Effekt aufeinander abgestimmt sein. Alle anderen Mittel, wie Zuckerlösungen, Sirup, Honiglösungen usw., versagen, Abkochungen von Carrageenmoos, Quitten, Agar-Agar usw. verbieten sich wegen ihrer Zersetzlichkeit von selbst. Glycerinersatzprodukte, die meist Salzlösungen sind, kommen wegen ihres Geschmacks nicht in Betracht. Der einzige Ersatz für Glycerin, wegen der großen Ähnlichkeit seiner Eigenschaften, die aus der gleichen chemischen Natur resultieren, wäre das Äthylenglykol, das, während des Krieges im großen hergestellt, tatsächlich ein Ersatz im guten Sinne des Wortes für Glycerin war. Die Beimischung von Seifencreme kann die Creme verbessern. Denselben und noch bessern Effekt erzielt man aber auch (und so wird es wirklich gemacht) durch Zugabe von Seifenpulver. Dieses muß feinst gemahlen, aus ganz geruchlosen, sehr stearinreichen Fetten hergestellt sein (Premier jus); andernfalls würde das Parfüm ungeahnt beeinflusst. Die Verwendung dieses Seifenpulvers, das etwa 85% Fettsäure hat, gibt, mit Glycerin, Kalk usw. in bestimmtem Verhältnis gemischt, jene plastische Konsistenz der Creme, die diese für die Füllung von Tuben haben muß. Die homogene Beschaffenheit der Creme hängt nicht zuletzt von einer energischen mechanischen Bearbeitung der Zahncrememasse ab (Knetmaschinen, Reibmühlen), die man nach dieser Durcharbeitung noch ein paar Tage in Steintöpfen stehen lassen muß, um ihr Zeit zu geben, auszureifen. Dann kann erst die Füllung vorgenommen werden. Derartige Creme hält sich in Tuben aber auch ein Jahrzehnt, ohne hart zu werden oder eine wesentliche Veränderung im Geschmack zu erleiden. Der Typus dieser mit Seifen und Glycerin hergestellten Zahncreme ist bekanntlich das Kalodont. **Dr. Dipl.-Ing. M. B.**

Nr. 1299. Migränestifte bestehen am besten aus reinem Menthol. Jeder Zusatz beeinträchtigt die Güte. Nach Dieterich (Neues Pharmazeutisches Manual) macht bereits ein Zusatz von 2% Thymol, der nach mancher Behauptung als für die richtige Beschaffenheit des Stiftes erforderlich angesehen wird, den Stift unbedingt schmierig. Also: nur reines Menthol verwenden! Dieses wird geschmolzen und dann in geeignete Zinnformen ausgegossen. Die Zinnplatte muß Höhlungen von der ungefähren (aber mehr zugespitzten) Form eines Fingerhutes haben. Nach dem Gießen kommen die Formen mindestens

12 st in einen Eisschrank. Dann sind die Stifte erkaltet und lassen sich leicht herausholen. Sie werden in geeignete Holzhülsen eingesetzt, wobei man die Befestigung durch eine steife Leimlösung erzielt.

Nr. 1301. Nach früher eingegangenen Mitteilungen ist Torfolum eine natürliche Torfmasse, die auf besondere maschinelle und chemische Weise für technische Zwecke bearbeitet wird. (So auch in einer Auskunft der Ztschr. „Farbe und Lack“.) Mit dieser Angabe aber ist kaum etwas anzufangen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. L. Wulff, Parchim i. Mecklenburg, feiert am 25. Juli seinen 70. Geburtstag, und auch die chemische Industrie wird an diesem Tage des Jubilars gern mit wahrer Anteilnahme gedenken. Ist er doch der Entdecker des Prinzips der „Krystallisation in Bewegung“, ohne die die gesamte heutige Zuckerfabrikation gar nicht mehr denkbar wäre, und die auch für die chemische Industrie von großer Bedeutung geworden ist. Der jüngeren Generation dürfte es unglaublich erscheinen, daß dieses Prinzip, sowie seine Anwendung, anfangs nicht nur unverständlich blieben, sondern sogar von maßgebenden Zuckerfabrikanten auf das Schärfste bekämpft wurden. „Bewegung“, so hieß es, verstößt gegen das allbekannte und durch tausendfache Erfahrung bewährte Grundgesetz, daß Bildung guter Krystalle nur in der Ruhe möglich sei, und zudem stand sie bei einigen Fachleuten noch im Verdachte, die Entstehung der damals neu aufgefundenen Raffinose zu verursachen! Die Vereins-Zeitschrift würdigte die Wulffschen, allerdings sehr unklar und weitschweifig abgefaßten Patente von 1884 nicht einmal eines Abdruckes, holte diesen vielmehr erst 10 Jahre später nach, als gelegentlich der Einführung in die Praxis durch den Käufer, Dr. Bock, zahlreiche und erbitterte Patentstreitigkeiten entstanden waren. Wie in so vielen ähnlichen Fällen, so hatte auch im vorliegenden der Erfinder, Dr. Wulff, keinerlei materiellen Vorteile von seinem Verfahren, obwohl dieses im Laufe der Jahre den Betrieb der Zuckerfabriken und Raffinerien der ganzen Welt völlig umgestaltete. Er blieb daher seinem Berufe als Lehrer und Forscher treu, bis die Jahre, die immer ungünstiger werdenden Umstände, und die gesetzlichen Bestimmungen ihn nötigten, sich zurückzuziehen, und lebt gegenwärtig in äußerst beschränkten Verhältnissen in Parchim, nur von dem einen Bestreben erfüllt, seine wissenschaftlichen Arbeiten über Krystallisation nochmals aufnehmen zu können. Vielleicht greifen ihm die deutschen Industriellen dieserhalb bei Anlaß seines 70. Geburtstages helfend unter die Arme und ermöglichen ihm durch freiwillige Beiträge die Verwirklichung seines so berechtigten Wunsches¹⁾. Auch von Dr. Wulff darf es wahrlich heißen: „Ehre dem Ehre gebührt“.

von Lippmann.

Direktor A. Baltabol, technischer Leiter der Vereinigte Jute-Spinnereien und Webereien A.-G., ist im Alter von 65 Jahren am 17. Juni in Oppeln gestorben.

Dr.-Ing. Otto Böhler, Wien, ist von der Deutschen Technischen Hochschule Brunn in Anerkennung seiner Verdienste um die Wissenschaft und Industrie zum Dr. techn. e. h. ernannt worden.

Hofrat Fr. Emich, Prof. der Technischen Hochschule Graz, dem Förderer der Mikrochemie, wurde von der Technischen Hochschule in Aachen die Würde eines Dr.-Ing. h. c. verliehen.

Prof. Gailla, Direktor des Chemischen Instituts in Rouen, erhielt den Preis Gessier für seine Arbeit „Einfluß des Krieges auf die Entwicklung der chemischen Industrie in der Gegend von Rouen“.

Prof. Robert Harcourt wurde zum Präsidenten des Canadian Institute of Chemistry gewählt.

Nahrungsmittelchemiker V. Jahn, Altenburg, ist von der Handelskammer Gera als Handelschemiker angestellt und beeidigt worden.

Dr.-Ing. F. Kögl, Assistent am Organisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule München, ist mit Wirkung vom Winterhalbjahr 1925/26 als Privatdozent für organische Chemie an der Chemischen Abteilung zugelassen.

Kommerzienrat Hermann Pfeiffer, Freital-Döhlen, Generaldirektor, wurde in Ansehung seiner hohen Verdienste um das Eisenhüttenwesen, insbesondere auf dem Gebiete des Stahles und seiner Veredlung, von der Bergakademie Freiberg i. Sa. die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen.

Kommerzienrat O. Pfeiffer ist in Kaiserslautern am 28. Juni gestorben.

Dr. Karl Sommer, Oberbaurat im Österreichischen Patentamt, ist am 9. Juli im 46. Lebensjahre verschieden.

Geh. Bergrat Dr. K. A. Weithofer, Generaldirektor der Oberbayerischen Aktiengesellschaft für Kohlenbergbau, München, ist von der Technischen Hochschule in München zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der „Conseil International de Recherches“ hielt vom 7. bis 9. Juli in Brüssel seine Tagung ab. Die „Königliche Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam“ hatte gemeinschaftlich mit der „Akademie zu Kopenhagen“ den Antrag gestellt, die Statuten des Conseil in dem Sinne zu ändern, daß jegliche Beschränkung, die dem Zutritt der bisher dem Conseil noch nicht angehörigen Länder im Wege standen, aus den Statuten entfernt werden sollten. Seitens Schweden war der nämliche Antrag gestellt worden, während der Vor-

schlag der Schweiz dahin lautete, daß in Zukunft der Zutritt zum Conseil nur für diejenigen Länder möglich sein sollte, welche sich an dem Völkerbund beteiligen. Prof. Lorentz, Leiden, verlas zunächst einen von den Nobelpreisträgern Ramon y Cajal, Madrid, Kamerlingh Onnes, Leiden, Zeeman, Amsterdam, Einthoven, Leiden, und Lorentz, Leiden, verfaßten Brief an den Conseil de Recherches, in dem sie die große Bedeutung des Zusammenwirkens der Wissenschaftler aller Länder betonten und ihre Überzeugung, daß heute einer derartigen gemeinsamen Arbeit nichts mehr im Wege stünde, zum Ausdruck brachten. Sodann wurde seitens der Delegierten von Belgien und Frankreich der Schweizer Antrag, der inzwischen von der Schweiz selbst zurückgezogen war, der Versammlung zur Abstimmung unterbreitet. Dabei führte Prof. Swarts, Gent, u. a. aus, daß die „Union internationale de la Chimie pure et appliquée“, welche im Juni in Bukarest getagt hatte, sich einstimmig für diesen Vorschlag erklärt und davon dem Vorstand des Conseil Mitteilung gemacht habe. Die „Académie Royale de Belgique“ sowie auch Frankreich befürworteten diesen Antrag, während die Royal Society von London, der National Research Council zu Washington sowie Italien sich auf den von Holland, Dänemark und Schweden vertretenen Standpunkt stellten. Lorentz trat alsdann nochmals für diesen letzteren ein und wies u. a. darauf hin, daß die Behörden in Deutschland, von denen der Zutritt zum Völkerbund in letzter Instanz abhängt, ganz andere sind, als diejenigen, auf deren Mitarbeit für die Entwicklung der Wissenschaft Wert zu legen sei. Der belgisch-französische Antrag wurde abgelehnt. Während Belgien, Ägypten, Frankreich, Marokko, Polen und die Tschechoslowakei sich damit einverstanden erklärten (zusammen 19 Stimmen), stimmten Amerika, Dänemark, England, Holland, Italien, Japan, Norwegen, Schweden, die Schweiz sowie Südafrika dagegen (zusammen 28 Stimmen); Spanien (5 Stimmen) enthielt sich der Abstimmung. Bei der nunmehr folgenden Abstimmung über den holländisch-dänischen Antrag erklärten sich die Länder, welche sich gegen den ersten Vorschlag ablehnend verhalten hatten, für den zweiten, während auch jetzt Spanien sich der Abstimmung enthielt. Es erweckte ziemliche Erregung, als der Vorsitzende nunmehr mitteilte, daß auch der holländisch-dänische Antrag abgelehnt sei, da derselbe statutengemäß nur dann in Kraft getreten wäre, falls 53 Stimmen (zwei Drittel der Gesamtzahl der Stimmen der angeschlossenen Länder) sich für denselben erklärt hätten. Inzwischen verlautet, daß infolge der zu Brüssel gefaßten Beschlüsse mehrere Länder beabsichtigen, über ihren Austritt aus dem Conseil zu beraten.

Für die Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker vom 1.—6. Sept. in Nürnberg sind bisher folgende Vorträge vorgesehen: Geh. Baurat Dr. Lauster, Augsburg: „Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand des Dieselmotors“. — Prof. Dr. Schöndorf, Hannover: „Das hannoversche Erdölorkommen“. — Prof. Dr. A. Klages, Magdeburg: „Über Schädlingsbekämpfung“. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Miethe, Charlottenburg: „Gold aus Quecksilber“. — Fricke, Münster: „Über das komplexchemische Verhalten des Berylliums“. — H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde: „Über das Diäthylacetal des Kohlenoxyds“. — H. Bucherer, Charlottenburg: „Über die Sulfiteaktion“. — E. Fromm, Wien: „Über Harnstoff-Abkömmlinge“. — P. Walden, Rostock: „Über das Verhalten der Ricinusölsäurederivate bei höheren Temperaturen und bei der Hydrierung“. — „Über Chloressigsäure als kryoskopisches Lösungsmittel für Salze“. — M. Bergmann, Dresden: „Beiträge zur Chemie einiger hochmolekularer Naturstoffe“. — F. Krollpfeiffer, Marburg: „Über die Bilthiochromanone“. — E. Wedekind, Hann.-Münden: „Über Beziehungen zwischen chemischer Natur und Löslichkeit von hydroaromatischen Ketonen in wässrigen Lösungen von Alkalisalzen der Oxybenzoesäuren“. — H. P. Kaufmann, Jena: „Eine neue Methode der Rhodanierung organischer Verbindungen“. — C. Weygand, Leipzig: „Über p-Methylchalkon, ein Betrag zur Isomerie der cis-Zimtsäuren“. — G. Linck, Jena: „Über die Phosphor-Wismut-Verbindungen“. — „Über die Darstellung des Berylliums“. — A. Stock, Berlin: „Über die Wertbestimmung weißer Farbstoffe“. — K. Wüth, Schlebusch (Rhld.): „Normung von Anstrichstoffen für Amerika“. — Alexander Katz, Grlitz: „Zur Reform des Patent- und Markenschutzes“.

Die 4. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft findet vom 5. bis 7. September in Nürnberg statt. Als Hauptverhandlungsthema ist „Experimentelle Methoden der Kolloidchemie“ in Aussicht genommen. Vortragsanmeldungen an Dr. A. Kuhn, Leipzig, Linnéstr. 2.

Der Verein Deutscher Gewerbeaufsichtsbeamten hält vom 5. bis 8. August seine Jahresversammlung ab.

Auf dem Verbandstag des Reichsvereins deutscher Feuerwehr-Ingenieure in Ulm vom 9. bis 10. Juni unter dem Vorsitz von Branddirektor Floeter sprachen u. a. Baurat Dr. Silomon, Bremen, über „Das Verhalten der Baustoffe im Feuer“, Branddirektor Stein, Magdeburg, über „Magnesium und Elektrometall und ihr Verhalten im Feuer“.

Die diesjährige Tagung der Bergschulschlechte fand am 6. Juni in Kassel unter dem Vorsitz des Bergschuldirektors Prof. Dr. Heise, Bochum, statt. Als Ort der nächsten Tagung wurde Dillenburg in Aussicht genommen.

Die Jahresversammlung von Schwedens Chemischen Industriekonfer wählte zum neuen Vorstandsmitglied Dir. K. J. Beskow.

Eine kooperative Vereinigung schwedischer Ärzte bildete sich unter Leitung des Arztes und Professors der medizinischen Chemie John Sjöqvist in Stockholm und stellt vorläufig Insulin her.

Das im Mellon-Institut in Pittsburg gegründete Feuerfeste Institut hielt Mitte März seine erste Sitzung ab, in der u. a. M. C. Boozee „Über die physikalischen Faktoren, die das Absplittern von Schamottesteinen verursachen“, S. M. Phelps „Über die Abkühlung feuerfester Steine“ sprachen.

¹⁾ Postscheck-Konto-Nr. 28 364, Hamburg.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Zündholzindustrie in Rußland.

Die Ausnutzung des großen Holzreichtums Rußlands hatte schon lange vor dem Kriege eine sehr leistungsfähige Zündholzindustrie entstehen lassen, die neben vollständiger Deckung des Eigenbedarfs große Mengen exportierte; mit großer Energie suchen jetzt die Sowjetregierung wie auch die Privatunternehmungen, ihre durch den Weltkrieg und durch die Revolution reduzierte Weltposition wieder zu gewinnen:

(in Kisten zu je 1000 Schachteln)	Produktion Summa	Eigenverbrauch (in Schachteln)		Ausfuhr (in Kisten)	An.sil am Anlagekapital	
		pro Kopf Arbeiter (8-st-Tag)	Stadt Land		Staat	Privat
1913: 4,15 Mill.	0,80	76 1/2	14 1/2	299 983	—	—
1923:	0,59	—	—	—	—	—
1924: 1,99 Mill.	0,72	45	9	100 000	85 %	15 %
1925 (Januar bis März): 720 159 Kisten	0,90	—	—	—	90 %	10 %
1925 (geschätzt für das ganze Jahr): 2,43 Mill.	—	—	—	200 000	—	—

In den ersten Monaten 1925 (Januar und Februar) fiel die Produktion um 25% gegen Dezember 1924; als Ursachen werden angegeben: Verdrängung der privaten Hersteller durch die staatlichen Produktionsstellen, strengere Handelsbedingungen (Verbot für Schwefelbenutzung), schlechte Wegeverhältnisse im Winter für Holzaufuhr, ungünstige Ernteaussichten, Mangel an Betriebskapital bei den Privatunternehmungen; der Anteil des Privatkapitals fiel von 15 auf 10%, verschwand gänzlich in den Zentralgebieten von Moskau und Weißrußland, sank auf 2—3% in den Gebieten der beiden großen Streichholztrusts (Nordwest und Polyes).

Entsprechend den neuen Anschauungen über die Heranziehung und den Neuaufbau der Privatwirtschaft, will jetzt der Oberste Wirtschaftsrat den Anteil des Privatkapitals heben, zumal durch die staatlich festgesetzten Preisgrenzen, durch die Standardisierung und Normalisierung in der Herstellung, sowie durch die Neuorganisation des Zündholzsyndikats die Allgemeinheit gegen private Übervorteilungen geschützt ist.

Absatz. Der Rührigkeit und Geschicklichkeit des Zündholzsyndikats ist es gelungen, die Absatzgebiete für russische Zündhölzer 1925 sehr zu vergrößern: Türkei (35 000 Kisten), Persien (30 000), Griechenland (64 000), Afghanistan (64 000), England, neuerdings auch Italien, Ägypten und Palästina; durch Anpassung an die nationalen Sonderwünsche (Preisaufricht in der Sprache des Absatzlandes, Bezeichnungen) und an die klimatischen Verhältnisse beherrscht die russische Zündholzindustrie jetzt fast alle Märkte im nahen Osten; durch Neuorganisation sucht sie jetzt auch eine beherrschende Stellung im fernen Osten (China und Mongolei) zu erreichen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (14. Juli.) Die Generalversammlung der Deutsch-Amerikanischen Petroleumgesellschaft in Hamburg genehmigte den Abschluß für 1924. Der Reingewinn von 587 000 M gestattet die Verteilung einer Dividende von 15%. Die Generalversammlung der Deutsche Petroleum-Industrie A.-G. fand unter Ausschluß der Presse statt. Die Generalversammlung der Ölwerke Stern-Sonnenborn A.-G. in Hamburg genehmigte die Bilanz für 1924, welche mit einem Verlust von 1,229 Mill. abschließt, und den Verschmelzungsvertrag mit der Rhenania Mineralölwerke A.-G. in Düsseldorf. Diese gleichfalls zur Royal-Dutch-Shell-Gruppe gehörende Gesellschaft wird in Zukunft Rhenania-Ossag-Mineralölwerke Akt.-Ges. firmieren, an welche die Anlagen der Ossag verpachtet werden.¹⁾ Aus dem Aufsichtsrat schied Geh. Rat Peter Klöckner aus, Generaldirektor Sonneborn trat ein. Das Ausfuhr- und Verbrauchergeschäft der Ossag wird von der neuen Gesellschaft in Verbindung mit ihrer Benzinorganisation weiter betrieben, das inländische Handelsgeschäft geht jedoch auf die neue Schmieröl-Vertriebsgesellschaft m. b. H. über. Die Lage am einheimischen Markt wie am Weltmarkt hat sich während der Berichtsperiode gut behauptet oder weiter befestigt. Der Wettbewerb der einzelnen Gesellschaften am Inlandsmarkt verhindert jedoch, daß die Preise noch weiter anziehen. Abgeber notierten u. a. im Großverkehr für Leichtbenzin 44—45 M, Motorenbenzin 43—44 M, Testbenzin 38—38,50 M für 100 kg, verzollt, ab Lager Berlin. Für Leuchtpetroleum hielt sich der Preis in Mittel- und Ostdeutschland zwischen 28—27 M, für Putzpetroleum bei 21,50—21 M für 100 kg, verzollt, ab Lager. Die Preise für Schmiermittel stellten sich im Großverkehr zum Schluß etwa wie folgt: Heißdampfzylinderöle 66—69 M, Satteldampfzylinderöle 41 bis 42,50 M, Maschinenöl-Raffinate 43,50—48,50 M, Spindelöl-Raffinate 38 bis 41 M für 100 kg ab Lager Berlin, verzollt. Die Rohölgewinnung in Nordamerika ist in der letzten Zeit zurückgegangen, nachdem sie bis Mai meist in aufsteigender Richtung sich bewegte. In der Schlußwoche war die durchschnittliche Tagesleistung auf 2,129 Mill. Faß gefallen. Am New Yorker Markt notierte pennsylvanisches Rohöl wie zuletzt 3,45—3,90 Doll. für 1 Faß, Petroleum Standard white 13 Doll., Petroleum in Tanks 6 Doll. und raffiniertes Petroleum in Cases 16,40 Doll. Nach der Preissteigerung von Rohöl und Benzin in Nordamerika setzte auch am rumänischen Markt namentlich für Benzin festere und steigende Stimmung ein. Am englischen Markt war die Haltung von Petroleum und Benzin bisher unverändert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Umsätze am schweizerischen Chemikalienmarkt sind in den letzten Wochen wesentlich zurückgegangen, obgleich die Lage am Arbeitsmarkt sich weiter gebessert hatte und die Beschäftigung im allgemeinen befriedigend war. Man befürchtet wegen der neuen englischen Zölle und anderen Exporterschwerungen ziemliche Schwierigkeiten für die Zukunft. Speziell leidet die Weberei und die Kammgarnindustrie unter geringem Auftrags-eingang, die Feinweberei hat sich zur Stilllegung von 30% ihrer Stühle entschlossen. Die neue deutsche kleine Zolltarifnovelle, die dem Reichstag zugegangen ist, schlägt eine Reihe von Veränderungen, die 2 Monate nach der Verabschiedung, also schon im Herbst, in Kraft treten sollen, vor. Es

Preise. Trotz steigender Produktionskosten im Verhältnis zum Gesamtertrage (1924: 75%, 1925: 92% des Gesamtertrages) und steigender Löhne (1913: 16,23% Rbl., 1925: 26,27 Rbl.) ist es durch Verbesserung der Betriebsführung und durch die Konzentration und Arbeitsverteilung in den Produktionsstellen gelungen, sowohl die Produktionskosten je Kiste (zu 1000 Schachteln) und entsprechend auch die Verkaufspreise dauernd herabzusetzen:

	Produktionskosten je Kiste	Verkaufspreise
1923	6,90 Rbl.	12,30 Rbl.
1924	6,03 Rbl.	11,85 Rbl.
1925 (I. 1.)	5,68 Rbl.	
1925 (I. 6.)	4,85 Rbl.	

Man hofft nach Durchführung der unten erwähnten Maßnahmen einen Dauerherstellerepreis je Kiste für die nächsten 5 Jahre in Höhe von 2,85 Rbl. zu erzielen.

Neuorganisation. Bei den Herstellern muß man unterscheiden zwischen den Syndikatsunternehmungen und den Privatunternehmungen; das Verhältnis ihrer Leistungsfähigkeit ist 6:1 (1. Vierteljahr des Rechnungsjahres 1924/25: Syndikat 620 159, Privat: 100 000 Kisten). Die Hauptproduzenten-Gruppen des Syndikats sind der Nordwest-Trust und der Polyes-Trust; letzterer stellt überwiegend die Zutaten her (Gummi und Verpackung). Durch Beschaffung neuer Maschineneinrichtungen (506 Maschinen) will das Syndikat die in ihm vereinigten 12 Fabriken vollständig modernisieren; der Auftrag für 245 Maschinen i. W. von 3 1/2 Mill. Rbl. soll wegen Überlastung der heimischen Maschinenbauindustrie an das Ausland vergeben werden (Fertigstellung 1926/27, Herstellungsart System „Arens“, Maschinenbauanstalt in Leningrad, die den Rest der neuen Maschinen später herstellen soll). Man erwartet nach Beendigung der gesamten Neueinrichtung eine tägliche Leistung von 6800 Kisten durch das Syndikat; später sollen noch 6 neue Fabriken i. W. von 6 Mill. Rbl. gebaut werden.

Standardisierung der gesamten Streichholzherstellung. Jede Schachtel muß 55 Streichhölzer von 43—45 mm Länge und 1 1/2—2 mm Dicke enthalten; die Art der chemischen Zusammensetzung der Zündmasse ist den einzelnen Fabriken überlassen, jedoch dürfen nur paraffinierte Streichhölzer hergestellt werden; die Benutzung von Schwefel ist verboten. Durch diese Normalisierung wird mit der großen Masse von Maschinentypen aufgeräumt; die Beschaffung der Reserveteile für die Maschinen ist erleichtert; das Holz für die Streichhölzer und für die Schachteln kann rationeller ausgenutzt werden. Außerdem ist es dann möglich, für ganz Rußland einheitliche Verkaufspreise festzusetzen, die zurzeit sehr schwanken (Süd-Jakutsk 2 Kopeken je Schachtel, Nord-Jakutsk 2,5 Kopeken; Transkaukasien noch höher). W. Mehnert.

sollen bei einer Reihe von Chemikalien Zollerhöhungen vorgenommen werden. Man ist vielfach zu Unterteilungen einzelner Positionen geschritten. Die Zollerhöhungen treffen speziell Arzneiwaren, und zwar wird der Zoll von 80 M auf 2—300 M erhöht. Es werden durch diese Erhöhung nicht nur billige Erzeugnisse, sondern voraussichtlich auch erstklassige, teure Produkte erheblich belastet. Die Zollerhöhungen für Alkaloide fallen schwer ins Gewicht. Es bestand seither Zollfreiheit, die künftighin aufgehoben werden soll. Für Codein sowie Morphinalkaloide wird ein Zoll von 1000 M für 1 dz vorgeschlagen. In den letzten Jahren wurden größere Mengen Ferrosilicium von der Schweiz nach Deutschland importiert, und zwar wird die letztjährige Einfuhr auf etwa eine halbe Million schw. Fr. geschätzt. Die Einfuhr war seither zollfrei und soll jetzt mit 3 M besteuert werden. Wesentlich ist auch die Erhöhung des heutigen Zolls von 4 M für Calciumcarbid auf 5 M. Die weiteren Verhandlungen werden voraussichtlich noch einige Zollermäßigungen bringen. Die schweizerische Industrie scheint einen verkleinerten Geldbedarf zu haben, denn die Privatsätze gehen weiter zurück. Es sind auch nach der Schweiz größere ausländische Mittel geflossen, teils aus Frankreich und teils aus Italien kommend, da die Kapitalisten dieser Länder ihren Besitz oder wenigstens einen Teil desselben in ausländischer Währung angelegt haben. Jedenfalls ist der Satz für kurzfristige Gelder in der Schweiz wesentlich zurückgegangen. Für langfristige Gelder werden jedoch noch 5—6% p. a. bezahlt. — Nachstehend einige Preisnotierungen: **Ätznatron** wird in größeren Posten von der Ostschweiz verlangt. Der Preis hat sich auf 37 Fr. für 100 kg gesenkt. Ein Überangebot bestand in **Glaubersalz**, 96-98% calc. Die geforderten Preise bewegen sich um 10 Fr. für 100 kg. Für Glaubersalz, feinkryst., wurden 6,50 Fr. für 100 kg gefordert. Einige Abschlüsse wurden auch in **Ätzkali**, 88-92%, getätigt. Der Preis hält sich bei 73 Fr. für 100 kg. Auch für **Pottasche**, 96-98% calc., bestand Interesse. Die Notierung beträgt 59 Fr. für 100 kg. **Chlorcalcium**, 70-75%, wird mit 8,50 Fr. für 100 kg angeboten. Für 90-95%iges Chlorcalcium wurden 17 Fr. für 100 kg gefordert. Für **Bromkali**, kryst., war Interesse vorhanden. Es wurde ein Preis von 3,70 Fr. für 1 kg gefordert. **Bromnatrium** wird mit 4 Fr. für 1 kg angeboten. **Bromammonium** ist mit 4,10 Fr. erhältlich. Für **Brom**, flüssig, war geringes Interesse bei 3,60 Fr. für 1 kg vorhanden. Die Nachfrage nach **Bittersalz**, techn. kryst., war sehr lebhaft. Der Preis von 8,50 Fr. für 100 kg ab Grenze wurde von Verbraucherkreisen bewilligt. Die Umsätze für **Natriumphosphat**, 2-bas., waren beschränkt. Es werden hierfür 28 Fr. für 100 kg bezahlt. Die Bestände in **Salmiak**, weiß, feinkryst., drücken sehr auf den Markt. Es ist mit 42 Fr. für 100 kg bezahlt worden. Für **Salmiakgeist** 0,910 ist Interesse vorhanden. Die erzielbaren Preise bewegen sich um 46 Fr. für 100 kg. **Schwefelnatrium** ist im Preise wieder etwas gestiegen. Für 30-32%ige kryst. Ware wurden 17 Fr. bezahlt. Für **Schwefelnatrium**, 60-62%, konz. eingegossen, ist Bedarf bei 25 Fr. für 100 kg vorhanden. Für **Schwefelnatrium**, 60-62%, konz. in Stücken, ist unter 26 Fr. für 100 kg kaum anzukommen. Größere Abschlüsse fanden in **Antichlor**, kryst., statt. Der Preis für gewöhnliche kryst. Ware ist auf 19 Fr. für 100 kg gestiegen. Für **Antichlor**, Perlform, bestand gegenwärtig lebhaftes Interesse. Man kann mit etwa 22 Fr. für 100 kg ankommen. Sehr gedrückt liegt **Chlorbarium**, feinkryst. Es wird mit 20 Fr. ab Grenze angeboten. Ebenso gedrückt ist **Bariumcarbonat**, chem. gefällt 98-100%, wofür 20 Fr. für 100 kg

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 575.

unverzollt gefordert werden. Für **Gelbkali** ist bei 168 Fr. für 100 kg Interesse vorhanden. Für **Gelbnatrium** wird ein Preis von 116 Fr. gefordert. **Kaliumpermanganat**, D. A. B. V., kleinkryst., ist in größeren Mengen vorrätig. Angebot wird mit 135 Fr. für 100 kg gestellt. **Formaldehyd**, 40 Vol.-%, ist mit 40 Fr. für 100 kg gesucht. Für 30 Gew.-%ige Ware sind Offerten mit 65 Fr. für 100 kg vorhanden. Der Bedarf für 30 Gew.-%ige Ware geht noch weiter zurück. Die Verbraucher gehen immer mehr auf 40%ige Ware über. Für **Oxalsäure**, techn. kryst., bestand lebhaftes Interesse bei einem Preis von 64 Fr. für 100 kg. Für **Essigsäureanhydrid**, 92-96%, bestand lebhaftes Nachfrage. Die Preise sind auf etwa 225 Fr. für 100 kg in Leihballons gestiegen. Für **Essigsäure**, 80%, ist Angebot mit 87 Fr. für 100 kg vorstiegen. Für **Bleizucker**, 3-fach raff., kryst., werden etwas erhöhte Preise angeboten. Es wurde mit 105 Fr. für 100 kg offeriert. Flau liegt noch der Markt in **Ameisensäure**, 85% techn. Es befinden sich in der Schweiz immer noch größere Bestände, die mit 70 Fr. für 100 kg angeboten werden. **Naphthalin**, kryst., ist sehr vernachlässigt. Man kann mit 24 Fr. für 100 kg in Holzfässern kaufen.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (15. Juli.) Die Möglichkeit eines Streiks der englischen Bergarbeiter einerseits und die zunehmenden Betriebseinschränkungen im Ruhrgebiet andererseits haben die Stimmung für Steinkohlenteerprodukte etwas befestigt, so daß man annehmen kann, daß der tiefste Punkt vielleicht erreicht ist. Das Abkommen des Benzolverbandes mit den englischen, belgischen und französischen Benzolproduzenten hat die Marktlage von Benzol offenbar gestützt. Die englischen Preise wurden zum Teil um 2 d für 1 Gallone erhöht. Am deutschen Markt hielt der Wettbewerb der Benzingesellschaften untereinander die Benzolhersteller von Preiserhöhungen ab. Solche werden aber wohl nicht mehr lange auf sich warten lassen. Von dem Abkommen der größeren europäischen Produzentengruppen befürchtet Nordamerika eine Schmälerung seiner Ausfuhr nach Europa. Teermischungen für Straßenbauzwecke waren im Ruhrgebiet zu Preisen von 6-7 M und darüber für 100 kg gut gefragt. Die Dachpappenindustrie war wegen der unklaren Lage des Baugeschäftes mit Käufen von Teerprodukten seit einiger Zeit zurückhaltend. Steinkohlenteeröle fanden bei Käufern in der letzten Zeit mehr Beachtung. Treiböle kosteten 9,50-10 M, Imprägnieröle 10,50 bis 10,75 M, ungestreckte Heizöle 9,50-9,75 M und sogen. Marineheizöle 7,50-8 M die 100 kg ohne Verpackung ab Ruhrgebiet. Pech und Roh-naphthalin waren für Rechnung der Ausfuhr gefragt, die Nachfrage nach Rohanthracen ließ jedoch sehr zu wünschen übrig, wie auch Reinnaphthalin weniger gefragt war. Für Motorenbenzol stellte sich der Preis auf 45-46 M. Die 100 kg ab Lager Ruhrgebiet in Leihballons. Die gute Nachfrage nach Kokskohle ist ein Beweis dafür, daß die Betriebe die Gewinnung von Nebenprodukten im Ruhrrevier unter allen Umständen aufrecht zu erhalten suchen, weil daran auch unter den heutigen Verhältnissen gut verdient wird. Der Absatz von Zechenammoniak stockt, wie das um diese Jahreszeit, wenn die Landwirtschaft mit den Erntearbeiten vollauf zu tun hat, in der Regel der Fall ist. Die Aussichten für den Absatz der Nebenprodukte der Braunkohlenindustrie werden weniger günstig beurteilt. Gefragt ist Teer guter Qualitäten, wofür vielfach Preiszugeständnisse eingeräumt werden mußten. Für Braunkohlenurteer je nach Beschaffenheit lagen Preise von 4-7 M, für Braunkohlengeneratorteer von 2-4,50 M für 100 kg ab Mitteleuropa. Pech ging nur schleppend ab, für neue Kontrakte war das Interesse bei Käufern bisher noch gering. Braunkohlenteerhartpech notierte etwa 3,60-3,85 M für 100 kg, lose verladen, ab Station. Der Absatz von Holz-teer und Nebenprodukten besserte sich bisher auch nur wenig. Die Holz-verkohlungs-Industrie-A.-G. in Konstanz erzielte für das vergangene Geschäftsjahr einen Reingewinn von 817 405 M, aus welchem eine Dividende von 5% verteilt werden soll.

Gärungsgewerbe.

Hopfen, Malz. (10. Juli.) In der von Fabrikbesitzer Untucht geleiteten Generalversammlung der Brauerei Bodenstein A.-G. in Magdeburg wurde der Abschluß für 1924 genehmigt und die Dividende auf 4% festgesetzt. Die ausscheidenden Aufsichtsratsmitglieder Untucht, Magdeburg, und Kommerzienrat von Waldhausen-Düsseldorf wurden wiedergewählt. An Stelle des verstorbenen Stadtrats Grünwald wurde Justizrat Schieß, Freiberg, in den Aufsichtsrat gewählt. Die Duisburger Brauerei Gebr. Böllert A.-G. in Duisburg stellte das Aktienkapital von 1 Mill. Pm. auf 500 000 Rm. um durch Herabsetzung des Nennwertes der Aktien von 1000 Pm. auf 500 Rm. Am Hopfenmarkt haben sich die in der ersten Hälfte der Berichtsperiode eingestellten günstigeren Aussichten im Sinne der Eigner mittlerweile wieder verflüchtigt. Die Zufuhren wie die Umsätze am inländischen Markt gingen weiter zurück, die Preise konnten sich jedoch behaupten. Die Vorräte sind doch noch verhältnismäßig groß und werden auf 1500 Ballen geschätzt, die hauptsächlich aus Mittelhopen und geringen Hopfen bestehen. Ende des Berichtsmonats war der Verkehr am einheimischen Markt sehr ruhig. Abgeber notierten für bestverhandene Markt- und Gebirgshopen 390-415 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 390-410 M, Württemberger 380-400 M, Mittelhopen je nach Beschaffenheit 300-385, und geringer Hopfen 210 M bis 310 M je Ztr. Die Entwicklung der Hopfenpflanzungen in Deutschland ging in der letzten Zeit im großen und ganzen nur langsam voran, obwohl die Witterung ziemlich befriedigte. Von Ungeziefer war in den verschiedenen Anbaubezirken nur noch wenig zu merken. Von den eigentlichen Ernteaussichten kann man sich noch kein zuverlässiges Bild machen. Auch vom Saazer Markt wurde in der letzten Zeit nach der veränderten Witterung ruhige Stimmung berichtet. Gekauft wurden schließlich nur kleinere Posten zu nachgiebigen Preisen. Zu den ermäßigten Preisen scheint sich jedoch etwas mehr Kauflust einstellen zu wollen. Die Schlußnotierungen stellten sich auf 3500-3600 Kr. die 50 kg exklusive 2% Umsatzsteuer. Im Saazer Lande hat sich das Ungeziefer stellenweise eher noch etwas vermehrt. Der Pflanzenstand wird jedoch im allgemeinen als gut bezeichnet. Die öffentliche Hopfensignierhalle in Saaz passierten bis zum 1. Juli 62 567 Ballen oder 138 000 Ztr.

Spiritus, Hefe. A.-S. De danske Spritfabriker in Kopenhagen hatten 1924 in vergälltem Sprit wieder eine große Absatzsteigerung, in vergälltem wurde die erlaubte Verkaufsmenge von 1,3 Mill. l 100%ig erreicht; in Verschnitt-spiritus war die Absatzsteigerung 138 000 l 100%ig. Für Sprit kam die

wiederaufgebaute Fabrik in Hobro im Sommer in Betrieb, die in Silkeborg wurde im Dezember stillgelegt, in Roskilde aber beibehalten. Der Umbau der Hefefabriken in Hobro und Slagelse ist beendet. Für die Hefeaufuhr nach England war im Sommer eine Packerei in Parkeston errichtet, welche die in Säcken und Eimern über Esbjerg ausgeführte nach Umpacken frisch an die Kunden versandte. Frische Hefe wurde in letzter Zeit regelmäßig auch nach Südafrika ausgeführt. Die deutsche Tochterfabrik in Berlin nahm den Verkauf ihrer Aquavitmarke „Malteserkreuz“ erst im Herbst auf. Der Likörabsatz der Dansk Cloc-Co., A.-S., wuchs stetig, besonders im In-land. Zusammen mit den Bäcker- und Mülloerorganisationen bildete die Firma das Bage- og Mel-Laboratoriet, welches das von Teknologisk Institut betriebene übernahm. Aus 991 666 (951 361) Kr. Rein-gewinn beträgt die Dividende wieder 12% auf 7 Mill. Aktienkapital. Die gewinn betrug die Dividende im November in Helsingfors abgehaltene 2. inter-nationale Anti-Schmuggelkonferenz nahm den Gedanken der dänischen Zoll-behörde, vor allem die Ausfuhr zu überwachen, auf.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Mitte Juli.) Nach leichten, vorübergehenden Abschwächungen haben die Harzpreise an den amerikanischen Abladungsmärkten eine neue Aufwärtsbewegung zu verzeichnen. Auch die französischen Ver-eine haben ihre Forderungen weiter nach oben gesetzt, während sich die spanischen Preise noch ungefähr in den letzten Grenzen bewegen. Die letzten Notierungen für die verschiedenen Harzsorten stellten sich wie folgt: Ameri-kanisches Harz, loko Ware: F 9,50, G 9,50, H 9,60, J 9,70, K 10, M 10,80, N 11,25, WG 12,50, WW 14 Doll. die 100 kg, ab Hamburger Lager, Neu-gewicht, Tara 14%. Amerikanisches Harz, Abladungsgewicht: D/E 4,75, F 4,87½, G 4,87½, H 4,90, J 4,92½, K 5,05, M 5,27½, N 5,40, WG —, WW 7,10, X — Doll. die 100 kg, ab Lager Hamburg, Neugewicht, Tara 6%. Spanisches Harz, loko Ware: IX 9,90, VI 10,40, IV 10,70, III 11, I c 11,20, Excels. 11,90 Doll. die 100 kg ab Lager Hamburg, Neugewicht, Tara 6%. Spanisches Harz, Abladungsgewicht: XI 9,60, X 9,65, IX 9,70, VIII 9,75, VII 9,80, VI 10, V 10,10, IV 10,40, III 10,50, II 10,55, I c 10,65, I s 10,70, I e 10,80, Excels. 11,20 Doll. die 100 kg, Abladungsgewicht, cif Hamburg, Tara 7%. Französisches Harz, loko Ware: F 10,80, G 10,90, K 11,10, WG 12,70 Doll. die 100 kg neues Gewicht, ab Lager Hamburg, Tara 6%. Französisches Harz, Abladungsgewicht: BN 190, F/G 210, H 211, J 213, K 214, M 216, N 218, WG 220, WW 225, 000 227, 0000 232, VAV 234, EX 236, EXE 239, AAA 240, AAAA 242, AAAAA 247, XX 255 XXX 260 die 100 kg cif Hamburg, Ab-ladungsgewicht, Tara 7%. Portugiesisches Harz war für FGH mit 9,10 Doll. die 100 kg, Abladungsgewicht, Tara 7%, cif Hamburg angeboten. Im Londoner Markt stellten sich die letzten Preise wie folgt: Amerikanisches Harz: F/G 21 s. 6 d., H 21 s. 9 d., J/K 22 s., M 22 s. 9 d., N 23 s. 9 d., WG 25 s. 3 d., WW 29 s. Französisches Harz: F/G 21 s. 3 d., H 21 s. 6 d., M 22 s. 6 d., N 23 s. 3 d., WG 25 s., WW 27 s. 3 d., alles für spot für 1 cwt. — Die Käufer von Harz, die mit der fortschreitenden Saison einen Rückgang der Preise erwartet hatten, sehen sich in ihren Hoff-nungen getäuscht. Tatsächlich verstehen es die amerikanischen Produ-zenten, selbst bei stärkerer Zufuhr und kleinerer Nachfrage das Preisniveau fest zu halten, was in erster Linie auf ihre gestärkte finanzielle Position zurückzuführen ist. Es scheint, daß die Erzeuger auch über die Zeit des stärksten Gumflusses ohne wesentliche Konzessionen glatt hinweg kommen werden, was dann Aussichten auf noch höhere Notierungen für den Spät-herbst eröffnen würde.

Kautschuk. Die Atlas-Gummiwerke Ges. m. b. H. sind in Hannover, Peiner Straße 19, mit 20 000 Rm. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Dr. Bernhard Strauch und Julius Paperle, Hannover.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (10. Juli.) Nach der Zollvorlage soll phosphorsaurer Futterkalk mit einem Zoll von 10 M für 100 kg belegt werden, was ungefähr 50% des Großhandelspreises ausmachen würde. Die Einfuhrinteressenten haben sich mit einer Eingabe an den Reichswirtschaftsrat gewandt, um Zollfreiheit zu erlangen. Begründet wird der Antrag u. a. damit, daß phosphorsaurer Kalk für die Schweinemast unentbehrlich sei. Am einheimischen Produktenmarkt ließ der Geschäftsverkehr nach dem Witterungsumschlag zu wünschen übrig, die Preise behaupteten sich jedoch, von geringen Abweichungen abgesehen. Am Berliner Markt notierten Abgeber u. a. für Mais 213-214 M, Futtergerste 202-216 M, Raps 340-355 M die 1000 kg, Weizenkleie 12,80-12,90 M, Roggenkleie 13,60-13,75 M, Futtererbsen 21,50-25 M, Ackerbohnen 21 M bis 22 M, Wicken 25-26 M, Leinkuchen 22,40-22,60 M, Rapskuchen 15,40-15,60 M, Trockenschnitzel 10,40-11 M, Torfmelasse 9,65 die 100 kg. In Westdeutschland waren im zweiten Fall des Berichtsmonats Leinkuchen und Sojaschrot etwas billiger angeboten, Zuckerschnitzel jedoch etwas teurer. Gefordert wurden im Großverkehr u. a. für Kleien brutto mit Sack 11,75 M bis 15 M, Leinkuchen 23-23,50 M, Rapskuchen 15,50-16 M, Palmkuchen 17,50-19 M, Sojaschrot 21,50-22,25 M, Zuckerschnitzel 16,50-18 M, Roh-melasse 10,50 M je 100 kg, Frachtgrundlage Köln. Man dürfte unter den veränderten Witterungsverhältnissen wohl mit kleinem Unterangebot in den meisten Fällen zurechtkommen. Getreide im allgemeinen und Futtergetreide im besonderen waren an den Auslandsmärkten während des Berichtsmonats stark gedrückt, erholten sich zum Schluß jedoch etwas. Mais und Hafer waren jedoch immer noch erheblich billiger als vor Monatsfrist, Futtergerste am New Yorker Markt jedoch merklich teurer. Am La Plata lagerten Ende des Berichtsmonats und im Vorjahr u. a. 250 000 t bzw. 290 000 t Mais und 50 000 t bzw. 40 000 t Hafer, in Nordamerika 16,076 Mill. bzw. 9,247 Mill. Bushels Mais und 47,731 Mill. bzw. 28,475 Mill. Bushels Hafer. Am hollän-dischen Markt war am Schluß Mais erneut sehr fest und teurer. Rotterdam notierte für Lieferung Juli 214 fl., September 203½ fl., November 200½ fl. und Januar 196½ fl. je 2000 kg. Bemerkenswerte Preissteigerungen ergaben sich für einzelne Sorten Ölkuchen am französischen Markt, welche jedoch auf der Entwertung des Franken fußten. Marseille notierte u. a. für Erdnuß-kuchen, weiße Rufisque, 87,50 Fr., Koromandel 78,50 Fr., Leinkuchen 105 Fr., Palmkernkuchen 66,50 Fr., alles für Mengen von mindestens je 200 Ztr. Am englischen Markt flaute die Stimmung für Ölkuchen ab, die Preise gingen etwas zurück. London notierte u. a. für Leinkuchen 12 £ 12 s. 6 d. bis 13 £, Plata 12 £ bis 12 £ 5 s., Calcutta 12 £ 5 s., Londoner Baumwollsaat-kuchen 7 £ 15 s. bis 7 £ 17 s., Bombay 7 £, Erdnußmehl, geschält, 12 £ je t.

⁷⁾ Erfahrungen über einige Explosionen, Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 657; ferner Stettbacher, Die Schieß- und Sprengstoffe, S. 32.

durch Schlag oder Stoß unter heftigster Detonation zerfallen, gegen Temperatureinflüsse jedoch auffallend unempfindlich sind. Trägt man z. B. ein Stückchen Kalium in Tetrachloräthan ein, so erfolgt beim sofortigen Fallenlassen des Reagenzglases noch keine Explosion, wohl aber nach etwa 20 Sekunden. Staudinger zieht aus diesen und anderen Beobachtungen den Schluß, daß primär höchst unbeständige, energiereiche Zwischenprodukte entstehen, die als stark endotherme Verbindungen überaus stoßempfindlich sind und als Initialzündler die explosive Umsetzung des Kaliums mit dem unveränderten Halogenderivat einleiten. Wie soll man sich aber eine so plötzliche, detonative Vereinigung zwischen einer Flüssigkeit und einem festen Stück Leichtmetall, die beide aller Wahrscheinlichkeit nach unvermengt nebeneinander bestehen, erklären? Und doch explodiert ein Stück Natrium, auf konzentrierte Salpetersäure geworfen, fast augenblicklich und äußerst heftig, ohne daß man annehmen dürfte, daß sich in dieser kurzen Zeit, eins der obengenannten Zwischenprodukte durch die Masse des Kügelchens hindurch hätte bilden können.

Den mehrfach neu berechneten Explosionstemperaturen⁹⁾ haftet infolge der schwankenden Werte, die den spezifischen Wärmen und dem Dissoziationsgrad der Gase bei hohen Temperaturen zugrunde gelegt werden, immer noch die alte Unsicherheit an. Diese Unsicherheit wird noch gesteigert durch endotherme Zwischenbildungen, wie z. B. H_2O_2 ¹⁰⁾, und eine Dissoziation der zweiatomigen Gase¹¹⁾, welcher Vorgang gleich dem ersten wärmeentziehend wirkt. Betreff der endothermen Bildungen haben H. v. Wartenberg und B. Siegel¹²⁾ experimentell gefunden, daß der Wasserstoff z. B. über das Hydroperoxyd verbrennt, wobei das zerfallende Hydroperoxyd wieder beträchtliche Mengen Ozon erzeugt, so daß die hohe Verbrennungswärme des Wasserstoffs nicht voll zur Geltung kommt, zum mindesten nicht in einem steilen, plötzlichen Anstieg. Auf Grund neuerer Theorien von Planck und Einstein hat Bjerrum die mittleren spezifischen Wärmen der Gase für konstantes Volumen zwischen 1200 und 4000° C berechnet. Allein auch diese Zahlen haben die Kritik nicht ganz bestanden, und so kommt es, daß jeder Explosionstemperaturrechner sich nach Gefühl seine eigenen spezifischen Molekularwärmen zurecht macht und Explosionstemperaturen extrapoliert, bei denen es auf 1000° C mehr oder weniger nicht ankommt. Z. B. errechnet Bichel für die Sprenggelatine 3200° C, Kast 4800° C. Einen bemerkenswerten Vergleich zwischen den Explosionstemperaturen berechnet auf Grund der spezifischen Wärmen und berechnet auf Grund der Explosionsdrucke gibt H. Muraour¹³⁾; mit dieser Arbeit im Zusammenhange steht eine andre Studie¹⁴⁾ desselben Verf. über den Druckverlust bei der Explosion durch Abkühlung während der Detonationszeit, ein Verlust, der besonders für die langsamer explodierenden Pulver im Geschützrohr von Wichtigkeit werden kann. Und im ballistischen Anschlusse sei der neue Chronokinematograph¹⁵⁾ erwähnt, der mit Hilfe des elektrischen Funkens die Bewegung einer abgeschossenen Gewehrkuugel z. B. in kleinste Momentaufnahmen zu zerlegen erlaubt, bis zu 80 000 Bildern oder Stellungen je Sekunde. Bemerkenswert ist dann Kasts Beitrag zur Klärung der Frage über den Zerfall der Sprengstoffe¹⁶⁾. Darin wird gezeigt, daß z. B. Trinitrotoluol sowohl im Vakuum als auch in der Luft oder einem andern Gase mit derselben Geschwindigkeit detoniert, daß andererseits aber Schießbaumwolle, selbst mit 20% Wasser, 6300 m/sec erreicht gegen nur 1000—1800 m/sec bei den chemisch gleich zusammengesetzten, aber gelatinisierten, physikalisch veränderten Nitrocellulosepulvern. Das heißt: Über die näheren Vorgänge bei der Explosion, vor allem über den Mechanismus der Ausbreitung, herrscht immer noch Dunkel und bloße Vermutung.

Die absolute und chemisch erreichbare Grenze der Sprengstoffenergie ist durch Stettbacher¹⁷⁾ in verschiedenen Arbeiten festgelegt worden. Als letzte, praktisch immerhin greifbare Detonationsmöglichkeiten werden das Benzoltriozonid¹⁸⁾ und ein restlos auf Ver-

brennung eingestelltes Gemisch von flüssigem Sauerstoff mit festem Acetylen genannt, welche beide technisch ohne weiteres darstellbar, aber wegen ihrer Handhabungsgefährlichkeit vorläufig aussichtslos sind. Zusammenhängend mit diesen Fragen hat der nämliche Autor das Thema: Sprengwirkung und chemische Konstitution¹⁹⁾ behandelt und an Beispielen mäßig bis hoch nitrierter aromatischer Kohlenwasserstoffe gezeigt, daß die hohen Detonationsgeschwindigkeiten, wie z. B. die des Tetranitranilins, in der besondern Eigenart und Anordnung des Benzolgerüsts²⁰⁾ begründet sind, derart etwa, daß durch die 2, 4 oder mehr Gruppen am Kern eine Lockerung erfolgt und dann, auf einen Impuls hin, die Spannung überwunden wird und in den plötzlichen Zusammensturz, die Explosion, übergeht. Diese Darlegungen sind durch umfassende experimentelle Untersuchungen von Ph. Naoum²¹⁾ ergänzt und berichtigt worden, berichtigt vornehmlich in der Richtung, daß die Unterschiede in der Detonationsgeschwindigkeit zwischen aromatischen Nitrokörpern und aliphatischen Salpetersäureestern nicht sowohl in der chemischen Konstitution, als vielmehr in der verschiedenen physikalischen Beschaffenheit von fest krystallin und flüssig liegen müßten. Messungen aus der Nachkriegszeit haben die Befunde Naoums weiterhin bestätigt: So beobachtete Nauckhoff²²⁾ bei Nitroglycerin und bei Sprenggelatine regelmäßig ein Hinaufspringen der Detonationsgeschwindigkeit von 2000 auf 8000 m/sec, sobald diese beiden Sprengmittel durch Gefrieren in die feste krystalline Form übergegangen waren. Weiteres wertvolles Material aus der Tätigkeit des Berliner Militärversuchsamt zu solchen und ähnlichen Fragen hat Kast²³⁾ beige-steuert. Darunter sei die oft diskutierte Brisanzformel erwähnt, die von allen mathematischen Formulierungen das Zerstörungsvermögen eines Sprengstoffs vielleicht am besten einschließt, aber gleich den übrigen theoretischen Ausdrücken, wie z. B. des französischen Gebrauchskoeffizienten (coefficient d'utilisation), doch auch nur eine schematische Annäherung²⁴⁾ an die praktische Wirkung darstellt. Denn jede Sprengwirkung ist die Resultante verschiedenster Kräfte und Widerstände, modifiziert durch schießtechnische Zufälle, welche unmöglich durch eine Formel gefaßt werden können. (Forts. folgt.)

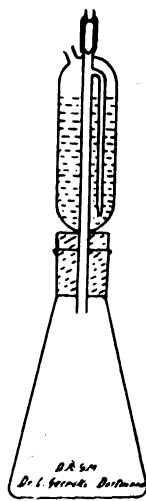
Eisenoxydul - Bestimmungs - Apparat.

Von Franz Meyer, Dortmund.

Im Eisenhüttenlaboratorium werden Eisenoxydul-Bestimmungen in größerer Anzahl ausgeführt. Zum Fernhalten von Luftsauerstoff wird hierbei meist das Bunsen-Ventil benutzt. Es hat den Nachteil, daß beim Abkühlen im Lösungskolben ein erhebliches Vakuum entsteht, das sehr häufig ein Platzen des Kolbens zur Folge hat. Die Anwendung eines gebogenen Glasrohres im Sperrwasser oder das Durchleiten von Kohlensäure erfordert den Aufbau von Apparaten, Brennern und Stativen, die auf dem Arbeitstische zu viel Platz beanspruchen und eine dauernde Kontrolle benötigen.

Der in der Skizze dargestellte Apparat soll diese Mängel beseitigen. In den Erlenmeyerkolben wird das zu untersuchende Erz gebracht. Dazu gibt man einige ccm gesättigte Natriumbicarbonat-Lösung und etwa 50 ccm konz. Salzsäure. Die entstehende Kohlensäure verdrängt den im Kolben noch vorhandenen Sauerstoff. Nun wird der Aufsatz, welcher mit gesättigter Natriumbicarbonat-Lösung gefüllt ist, aufgesetzt. Der beim Lösen und Erwärmen entstehende Überdruck entweicht durch das Ventil. Nach dem Auflösen des Erzes wird der Kolben in kaltem Wasser gekühlt. Infolge des entstehenden Unterdruckes schließt sich das Ventil und saugt durch das Heberrohr Natriumbicarbonat-Lösung an. Sobald der erste Tropfen dieser Lösung in den Kolben gelangt, in dem noch überschüssige Salzsäure vorhanden ist, entsteht eine neue Kohlensäure-Entwicklung und hebt das Vakuum wieder auf. Dieser Vorgang wiederholt sich bis zur völligen Abkühlung. Die Probe wird weiter wie üblich verarbeitet.

Der Apparat (D. R. G.-M.) arbeitet zuverlässig, ist wenig zerbrechlich und erfordert keinen besonderen Platz, so daß er zur Serienanalyse geeignet ist. Er wird geliefert von der Firma Dr. Carl Goercki, Inh. Dr. Taurke, Dortmund.



⁹⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1918, S. 225, 247.

¹⁰⁾ Stettbacher, Sprengwirkung u. Konstitution bei hochbrisanten Nitrokörpern; Schweiz. Chem.-Ztg. 1919, S. 96.

¹¹⁾ Ein neues Werk über Schieß- und Sprengstoffe; Ztschr. Schieß- und Sprengwesen 1920, S. 3—7.

¹²⁾ Nutida sprängämnen och deras lämplighet för malmbräntning ur teknisk och ekonomisk synpunkt. Stockholm 1920.

¹³⁾ Über Brisanz und ihre Berechnung; Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1920, S. 171 u. 181; Über den Zerfall der Sprengstoffe, Ebenda 1920, S. 195.

¹⁴⁾ Vergl. Clas Herlin, Über Brisanz, Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1914, S. 236, 448.

⁹⁾ A. V. Blom, Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1918, S. 219; Förg. Thermodynamische Sprengstoffuntersuchung, Ebenda 1916, S. 330, 351, 367, 389; F. Pollitzer, Zur Ermittlung von Verbrennungstemperaturen, Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 683.

¹⁰⁾ Siegel, Ztschr. phys. Chem. 1914, S. 87, 641.

¹¹⁾ L. Wöhler, Die Naturwissenschaften 1918, S. 327.

¹²⁾ Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 2202.

¹³⁾ Annales des Mines, März 1920.

¹⁴⁾ H. Muraour, Ing. en chef des Poudres, Mém. d. Poudres 1919, S. 323; Kratz und Rosencrans, A. Study of Explosions of gaseous Mixtures, University of Illinois Bull. 1922, Bd. 133.

¹⁵⁾ Appl. de la chrono-phot. par étincelle électr., Bull. off. de la Direction des recherches scient. et ind., Paris 1919, S. 48; Fr. Duda, Neuzeitliche Meßgeräte für ballistische Zwecke, Ztschr. Sch.- u. Sprw. 1924, S. 100.

¹⁶⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1920, S. 195.

¹⁷⁾ Chemie und Sprengstoffideal, Ebenda 1916, S. 75, 112, 135; Chemische Sprengstoffmöglichkeiten, Ztschr. angew. Chem. 1917, S. 269; Sprengstoffe auf den nächsten Krieg; Schweiz. Chem.-Ztg. 1918, S. 22; Die Zerstörungsgrenzen und Vernichtungsgrenzen in zukünftigen Kriegen, Ztschr. Schieß- u. Sprengstoffw. 1923, S. 25.

¹⁸⁾ Harries, Das Ozon 1916.

Zuschriften.

Praktischer Luftmesser für Wohn- und Arbeitsräume.

Der Hauptfaktor für eine Gesundheit der Menschheit ist das Wohnen und Arbeiten in guter, sauerstoffhaltiger Luft. Das weiß jeder, noch aber zog man nicht die Folgerung daraus, daß wir einen Apparat brauchen, der, als Massenartikel herstellbar, wie ein Thermometer oder noch besser wie ein Frostgefahrmelder in Ziegeleien und Gärtnereien meldet, sobald der Sauerstoffgehalt oder der Kohlensäuregehalt eines Raumes denjenigen Grad annimmt, der dem menschlichen oder tierischen Organismus schädlich ist. Ein Chemiker in Verbindung mit einem geeigneten Fabrikanten und vielleicht auch mit einem erfahrenen Praktiker, könnten hieraus einen bedeutenden Industrieartikel schaffen. Zu näherem Gedankenaustausch hierüber bin ich gern bereit.

Rudolf Hempel, Interburg Ostpr., Luisenstr. 19.

Wie wird die Nahrungsmittelkontrolle und im besonderen die Milchkontrolle zweckmäßig organisiert? ¹⁾

Zu den Äußerungen von Dr. Mezger erlaube ich mir folgendes zu bemerken: Die Milchversorgung ist auch in Holland natürlich eine brennende Frage. Wie vielleicht auch in Deutschland bekannt, hat die städtische Verwaltung in Amsterdam die Einrichtung einer städtischen Milchversorgung mit Pasteurisierung abgelehnt, und es ist eine Kommission ernannt worden, welche eine so hygienisch wie mögliche Milchgewinnung anstreben soll. Es ist ein erfreuliches Zeichen, daß sich schon einige Zeit vor dieser offiziellen Bemühung eine Gesellschaft in der Nähe von Amsterdam gebildet hat ²⁾, welche nur Rohmilch liefert unter folgenden Umständen: 1. Die Milchgewinnung geschieht nur mit den bekannten Lavaschinen, welche also ein Berühren der Euter mit den Händen vollkommen ausschließt. 2. Die Milch fließt in mit Dampf vorher sterilisierte geschlossene Gefäße (also unter Abschluß der Luft), wird filtriert, sofort abgekühlt und kommt sodann in ebenfalls sterilisierte Flaschen. 3. Das sämtliche Personal wird dauernd durch speziell dazu angestellte Ärzte kontrolliert, während das Vieh ebenfalls unter steter Kontrolle von Tierärzten steht. 4. Die Milch wird chemisch wie bakteriologisch ständig kontrolliert, und die Resultate der Untersuchungen werden zur Kenntnis des Publikums gebracht. 5. Es darf zum Spülen und Reinigen nur Wasser aus der ebenfalls stetig kontrollierten Wasserleitung gebraucht werden, zumal zahlreiche Typhusfälle früher durch die Benutzung von unreinem Grubenwasser verursacht wurden. — Die bisherigen Resultate dieser hygienischen Milchgewinnung sind in jeder Beziehung als glänzend zu bezeichnen. Bei minimalem Gehalt an Bakterien wird eine reine Rohmilch mit 3¼–3½ % Fett gewonnen, und es ist im allgemeinen Interesse zu hoffen, daß in allen Großstädten derartige hygienische Milchanstalten errichtet werden, wodurch nicht nur Säuglinge, Kranke und Schwache, sondern auch die gesunden Menschen die unentbehrlichen, in der Rohmilch vorhandenen Vitamine genießen können.

Dr. P. F. van Hamel Roos, Redakt. des „Maandblad tegen de Vervaleschingen“.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 421 und 438.

²⁾ Hyg. Assendelftsche Melk-Onderneming, H. A. M. O. Assendelft b. Amsterd.

Gold aus Quecksilber ¹⁾.

In seinem Vortrage vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft wies Geh. Rat Prof. Miethe u. a. darauf hin, daß es den Siemens-Werken gelang, Gold nach Bombardement von Quecksilberflächen durch Elektronen im Hochvakuum nachzuweisen. Es muß dabei innerhalb gewisser Grenzen der Elektronengeschwindigkeit von der Quecksilberoberfläche ein Elektronenstrom emittiert werden, der als Maß für die Umwandlung von Quecksilber in Gold angesehen werden kann. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei einem Versuch, den H. E. Farnsworth in einer Arbeit beschreibt ²⁾, von der mir leider nur ein Referat zugänglich ist ³⁾. In der Arbeit wird ausgeführt, daß durch eine Bestrahlung von Ni-Flächen mit langsamen Elektronen eine sekundäre Emission bei ungefähr 9 Volt beginnt und mit wachsender Primärgeschwindigkeit zunimmt. Nach den heutigen Vorstellungen über den Bau der Atome muß auch in diesem Fall eine partielle Umwandlung des Nickels in andere Elemente (Eisen?) eingetreten sein, wie Farnsworth wahrscheinlich, reines Nickelmetall vorausgesetzt, leicht hätte nachweisen können.

Dr.-Ing. H. Dellmann.

Die Analyse des Flußspats ¹⁾.

Durch W. Rehwinkel, Dresden, wurde ich auf eine Ungenauigkeit in meiner Flußspatanalyse aufmerksam gemacht, die dadurch entsteht, daß bei der Zersetzung von Calciumsilicat durch Flußsäure SiO₂ durch 2 F ersetzt wird. Deshalb wird der Gewichtsverlust und somit der Kieselsäuregehalt zu gering befunden. Enthält der Flußspat 4% CaSiO₃, so werden 1,30% F aufgenommen. Um denselben Prozentsatz erhöht sich die Kieselsäuremenge.

Dr. Draws.

Deutsches Balsam-Terpentinöl.

In einem Berichte über Terpentintöl in der Chemiker-Zeitung ²⁾ wird von „Nadelholz-Terpentinöl“ gesprochen. Dieses ist aber überhaupt kein Terpentintöl, sondern ein Produkt aus der Verkokung von Nadelholz. Es ist also der Art nach etwas ganz anderes als amerikanisches, französisches und deutsches echtes Terpentintöl, welche man unter der Gesamtbezeichnung „Balsam-Terpentinöle“ zusammenfassen kann. Durch diesen Artunterschied erklärt sich der wesentlich niedrigere Preis, der in dem erwähnten Bericht für dieses „Nadelholz-Terpentinöl“ im Vergleich zu amerikanischen und französischen Balsam-Terpentinölen genannt wird.

Hugo Fürst & Co.

Ichthyol ¹⁾.

Nach der „Chemiker-Zeitung“ stellt die Firma Crookes Laboratories and Collosol Ltd. 22, Chemies Street, London W. C. I., ein „Ichthyol“ aus britischen Rohmaterialien her. Wir müssen in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß wir für das Wort Ichthyol nicht nur in Deutschland, sondern, wie in sämtlichen Kulturstaaten, auch in Großbritannien Markenschutz genießen, so daß nur Produkte unserer Herkunft als „Ichthyol“ bezeichnet werden dürfen.

Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermann & Co.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 515.

²⁾ Phys. Rev. 1922, Bd. 20, S. 368–74.

³⁾ Chem. Zentr. 1923, Bd. 3, S. 1276.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 497.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 544.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 538.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd aus verdünnten schwefligsauren Gasen (Röstgasen) zwecks Herstellung von verflüssigtem Schwefeldioxyd werden nach einem neuen Verfahren der „Rhénania Verein Chemischer Fabriken A.-G.“, Mannheim, die verdünnten schwefligsauren Gase über aktive Kohle geleitet, aus der dann das konzentrierte Schwefeldioxyd durch Einwirkung leicht kondensierbarer Dämpfe, z. B. von Trichloräthylen, Chloroform, Alkohol usw., wieder ausgetrieben wird. Diese Stoffe halten nach ihrer Kondensation nur geringe Mengen Schwefeldioxyd zurück. Die aktive Kohle wird nach dieser Behandlung erneut mit schwefligsauren Gasen beladen ¹⁾.

Ein neues Verfahren zur Herstellung von Kaltleim benutzt Mischungen, welche organische Kolloide enthalten. Es wird z. B. eine Mischung aus 100 Gew.-Tln. organischer Kolloide, z. B. Casein, mit 10 Gew.-Tln. Alaun und 3–5 Gew.-Tln. wasserfreier Soda unter Rühren mit 500 ccm Wasser gemischt. Man erhält einen streichfertigen Leim ²⁾.

Zum Reinigen von Ölfässern zum Brauchbarmachen für Essig löst man 5 kg Krystallsoda in 10 l heißen Wassers, löscht 1 kg gebrannten CaO mit 10 l Wasser, mischt beides und kocht auf. Dann werden die Fässer abwechselnd mit der siedenden Lauge und mit siedendem Wasser abgewaschen und das Verfahren, wenn erforderlich, wiederholt ³⁾.

Personalien.

Sidney W. BHS, Harvard, ist zum Assistant Prof. in der Abteilung für Biochemie an der McGill Universität ernannt worden.

Die neu ernannten Professoren in Chemie und Physik an der Universität Lund O. E. Collenberg und John Koch hielten ihre Antrittsvorlesungen über „Radium, seine Entdeckung und Eigenschaften“ bzw. „Dispersion und Materienforschung“.

James Morton erhielt für seine Arbeiten über Küpenfarbstoffe die anlässlich der Faraday Benzol-Centennarfeier gestiftete Faraday Benzol Centennar-medaille, die etwa alle 6 Jahre an einen Forscher, der auf dem Benzolgebietes Hervorragendes geleistet, gleich welcher Nation, verliehen werden soll.

Th. Ortenblad wurde Ingenieur bei der Pulverfabrik A.-B. Bofors Nobel-krut in Bofors, Schweden.

Direktor Frits Schneider, Mitglied des Vorstands der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. Konstanz, ist am 18. Juli im Alter von 43 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Windaus hat den Ruf an die Universität Freiburg ⁴⁾ abgelehnt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Perienkurse finden am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden vom 1. August bis 1. November 1925 statt. Sie bieten Gelegenheit zum praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie unter sachkundiger Leitung.

Die Einweihung des Kaiser-Wilhelms-Institutes für Strömungsforschung, verbunden mit der „Aerodynamischen Versuchsanstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft“ fand dieser Tage in Göttingen statt. Nach einigen kurzen Eröffnungsworten von Prof. von Harnack schilderte der Präsident des Instituts Prof. Dr. Prandtl, Göttingen, die Aufgaben desselben, worauf von Harnack das neue Institut im Kreise der übrigen Kaiser-Wilhelm-Institute begrüßte und der Kurator der Göttinger Universität Geh. Rat Valentinier, ihr Rektor Prof. Dr. Binder und der Stadtsyndikus Dr. Warmbold Ansprachen hielten.

Die Einweihung der Neubauten des Chemischen Instituts der Universität von Rouen fand am 6. Juni statt.

Der Beitritt des Deutschen Reiches zum Madrider Abkommen betr. die Unterdrückung falscher Herkunftsangaben auf Waren ist am 29. April 1925 der Schweizerischen Regierung angezeigt und mit dem 12. Juni 1925 wirksam geworden.

Das Wirtschaftsleben Syriens wird in Bd. 1 Nr. 1 von „Das Nachrichtenblatt für Aus- und Einfuhr“ behandelt.

Die Erzeugung von Rahmeis ist eine neue und aussichtsreiche Industrie. Das Rahmeis, das in den Vereinigten Staaten sehr verbreitet ist, enthält etwa 12% Butterfett, 10% Milchtrockenmasse, 14% Zucker und 0,5% Gelatine, außerdem kommen Zusätze von Geschmacksstoffen, wie Vanille, Citrone, Nüsse, Obst o. dergl., hinzu. Eine Beschreibung des Fabrikationsganges und der dazugehörigen Apparate ist in „Der Apparatebau“ 1925, S. 93–96, erschienen.

Für die Gewinnung von Pektin aus Sauerfrüchten läßt sich nach Bulletin Nr. 1923 (Verf. H. D. Poore) des Washingtoner Chemikalischen Büros die gewöhnliche, für Apfelpektin benutzte Methode nicht gebrauchen. Am besten ist es, man erhitzt die fein vermahlene Rückstände oder Schalen mit angesäuertem Wasser und klärt das ausgepreßte Extrakt mit Kieselgur. Der bittere Grundstoff wird mit Alkohol aus dem gepulverten Pektin ausgezogen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren ¹⁾.

Nr. 1936. „Ing. L. W. XX“. Eingegangen am 21. Juli 1925.

¹⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹⁾ Ztschr. f. kompr. u. flüss. Gase 1925, Heft 5.

²⁾ Kolloid-Zeitschrift 1925, Bd. 36, S. 319.

³⁾ Deutsche Essigind., Bd. 29, S. 66–67.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 540.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden nach einem vorläufigen Bericht des U. S. Geological Survey 1924 insgesamt aus Erzen 690 493 (618 322 i. J. 1923) sh. t (an 1000 Pfd.) raff. Blei erzeugt und zwar: aus Inlandserzen 299 343 (291 760) t entsilbertes Blei, 203 615 (190 749) t Weichblei und 63 449 (61 332) t entsilbertes Weichblei; aus ausländ. Erzen 124 086 (74 481) t entsilbertes Blei. Außerdem an Antimonblei 20 787 (14 190) t. Der Gesamtverbrauch ist auf 606 936 (573 543) t berechnet.

Metalle. (Ende Juli.) Die Zinkproduktion Belgiens belief sich im Mai auf 14 300 t Rohzink gegen 14 030 t im Mai v. J. und 1924 durchschnittlich monatlich 13 582 t gegen 17 019 t in 1913. In Nordamerika wurde die Zinkproduktion in genanntem Monat mit 91 200 t ausgewiesen gegen 89 700 t im April und 94 875 t im März d. Js. Die Weltproduktion an Kupfer erreichte im Juni 128 000 t, woran Nordamerika mit 70 000 t beteiligt war. Ende Juni verfügte die nord- und südamerikanischen Produzenten über einen Vorrat von 340 000 t raffiniertem Kupfer gegen 122 000 t Ende März. Der Versand im zweiten Quartal d. J. stellte sich auf 368 555 t gegen 361 000 t im ersten Quartal d. J. In einer kürzlich stattgefundenen Sitzung des Zinkhüttenverbandes in Deutschland wurde mitgeteilt, daß der Absatz in der letzten Zeit nicht ungünstig gewesen sei. Die vorhandenen Bestände seien verhältnismäßig gering und umfaßten ungefähr eine Monatsproduktion. Die Aussichten sind jedoch schwer zu übersehen und werden wesentlich beeinflusst von dem Ausgang der zollpolitischen Verhandlungen mit Polen. Am 30. Juni d. J. lief der Vertrag der Kupfer- und Messingwerke ab, der die Regelung des Auslandsabsatzes bezweckte. Über Verlängerung des Vertrages konnte eine Einigung nicht erzielt werden. Inzwischen haben mehrere Werke ihren Austritt aus dem Verbands erklärt, so daß die Neubildung des Verbandes auf diesem Gebiete wohl als gescheitert angesehen werden kann. Der 4. Metallgießereitag in Nürnberg wählte den bisherigen 1. Vorsitzenden, Fabrikant Louis Ebbinghaus, Hohenlimburg, den 1. stellvertretenden Vorsitzenden Marx, Halle, und den 2. stellvertretenden Vorsitzenden Volz, Stuttgart, wieder. In der Aluminiumindustrie war in der ersten Hälfte Juli ein Nachlassen der Beschäftigung festzustellen, wonach auch die Nachfrage nach Rohaluminium zurückging. Die englische Halbzeugindustrie berichtete gleichfalls nachlassende Nachfrage, wogegen die französische Industrie mit Aufträgen noch gut versehen ist. Die Hirsch Kupfer- und Messingwerke A.-G., Berlin, verteilen eine Dividende von 6%. Die Interessennahme der Metallgesellschaft an den Gewerkschaften Sachtleben-Silicia, Köln, hat sich für diese als in jeder Weise förderlich erwiesen. Für das Geschäftsjahr 1924 werden auf jeden Kux beider Gewerkschaften 200 M Ausbeute verteilt. In der Generalversammlung der Schlesische A.-G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb wurde bei einem Rohgewinn von 1,771 Mill. Zloty die Verteilung einer Dividende von 6% beschlossen. In der Generalversammlung der Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Stolberg, wurde der Antrag der Verwaltung auf Abschluß des bekannten Fusionsvertrages mit der A.-G. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen von der Tagesordnung abgesetzt, um die in Aussicht stehende Änderung der Gesetzgebung abzuwarten, wodurch die Kosten einer Verschmelzung wesentlich herabgesetzt werden. Die Duisburger Kupferhütte A.-G., Duisburg, ist mit dem Bau eines vierten Ofens beschäftigt, nachdem sie am Rhein eine neue Quaianlage errichtet hat. In der auf den 5. August anberaumten Generalversammlung der Vereinigte Silberwarenfabriken A.-G. in Düsseldorf soll u. a. auch über die Fortsetzung der Gesellschaft gemäß § 307 HGB. Beschluß gefaßt werden. Der vor einem Jahr über die Gesellschaft verhängte Konkurs wurde später aufgehoben, nachdem die Voraussetzungen hierfür in Wegfall gekommen waren. Der Reinertrag der Mond Nickel Co. Ltd. in London vor Abzug der Interimsdividende für das am 30. April abgeschlossene Geschäftsjahr beträgt 337 790 £.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Wilhelm Schwarzwaldmann, G. m. b. H., ist in Hannover, Stromeyerstr. 2, zwecks Großhandels mit Teerprodukten, Chemikalien und technischen Fetten mit einem Stammkapital von 5000 Rm. gegründet worden. Alleiniger Geschäftsführer ist Kaufmann Wilhelm Schwarzwaldmann, Hannover.

Chemikalien, anorganische. (London. Mitte Juli.) Nachfrage war gut und Preise beständig. Arsenik bleibt schwach. Kupfersulfat ist für Export wie immer um diese Zeit vernachlässigt; der steigende Preis von Kupfer ist ohne Einfluß auf den Preis des Kupfersulfats. Kaliumcarbonat ist in sehr guter Nachfrage. Natriumnitrat ist billiger und lustlos. Natriumsulfid bleibt lustlos. Die Nachfrage nach Zinksalzen hat nachgelassen, aber die Preise sind fest.

Alaun, Stücke, in Fässern,	
loko	9 £
Aluminiumsulfat	7 £ 2 s. 6 d.
Ammoniak, wasserfrei,	
1 lb. loko	1 s. 4 1/2 d.
— spez. Gew. 0.880, exkl.	21 £ 10 s.
— spez. Gew. 0.920, exkl.	11 £
Ammoniumbromid, 1 lb.	2 s. 2 1/2 d. 2 s. 4 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb.	3 £ 7 s. 8 d.
Ammoniumchlorid, grau, f.	
galvan. Zwecke, loko	26 £ 5 s.
— Salmiak, Hundesähne	34 £
— Mittelware	31 £
— fein, loko, in Fässern	21 £ 10 s.
Ammoniumnitrat	32 £
Ammoniumphosphat, techn.	49 £
Ammoniumsulfat für heim.	
Bedarf, Zufuhr gezahlt.	
für Export billiger	12 £ 5 s.
Rhodanammium, 1 lb.	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschweif.)	
1 lb.	6 1/2 d.
Arsen, weißes, Cornish.	
f. o. r.	20 £ 5 s.

Arsen, japan., cif	21 £ 5 s.
Bariumcarbonat, 92-94 %	5 £
— 98-100 %	7 £
Bariumchlorat, 1 lb.	6 1/2 d.
Bariumchlorid, 98-100 %	
loko, Import	9 £ 2 s. 6 d.
— Import	8 £ 8 s. 5 s.
Bariumrhodanat, 1 lb.	9 d.
Bariumsulfat	3 £ 5 s.
Blanc fixe	6 £
Bleicarbonat, Bleiweiß,	
trocken	38 £ 5 s.
— in Oel, cif	40 £ 5 s.
Bleiglätte, Import, cif	38 £ 10 s.
Bleinitrat	39 £ 15 s. 40 £
Borsäure, techn. grau	40 £
— Puder	42 £
— extrafein	44 £
— kryst.	46 £
— Puder	50 £
— extrafein, inkl. Packg.,	
Zufuhr gezahlt	52 £
Borax, techn. grau	24 £ 10 s.
— kryst.	25 £

Borax, Puder	26 £
— extra fein	27 £
— B. P., kryst.	28 £
— Puder	30 £
— extrafein, inkl. Packg.,	
Zufuhr gezahlt	31 £
— Import, techn. grau	28 £ 10 s.
— Puder	25 £
— Glas in Stücken	70 £
— Puder, f. heim. Bed., Zu-	
fuhr gezahlt	71 £
Calciumbisulfat, exkl.	7 £ 5 s.
Calciumchlorid, Zufuhr ges.	5 £ 10 s.
Calciumsuperphosphat, 30%	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 85	
bis 87%)	9 £
Eisenaun	5 £
Eisennitrat, 80 Tw., exkl.	5 £ 10 s.
Flußsäure, 60%, 1 lb., exkl.	7 d.
Eisensulfat, in Ladungen	2 £ 4 s. 6 d.
Schwefeleisen, Stücke	5 £ 10 s.
Jod, 1 os.	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb.	5 1/4 d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb.	1 s. 10 d.
Kaliumcarbonat, 96-98%	25 £ 15 s.
— 90-92%, loko, i. Fässern	23 £ 15 s.
Kaliumchlorat, 1 lb.	3 1/8 d.
Kaliumchlorid, 80%	7 £
Kaliumhydroxyd, 88-92%, in	
Trommeln, loko	29 £ 10 s.
Kaliumnitrat	24 £ 10 s. 25 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, techn.,	
in Trommeln, 1 lb.	5 1/2 d.
— B. P., in Trommeln	7 1/2 d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	10 £ 10 s.
Rhodankalium, 1 lb.	1 s. 2 1/2 d.
Kalium, gelbblassaur., 1 lb.	6 1/4 d. 7 d.
entsprechend der Menge	
Kupfersulfat, in Fässern,	
fob, abzügl. 5%	24 £ 5 s. 24 £ 10 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	36 £
Magnesiumchlorid, fest	5 £ 5 s.
Magnesiumsulfat	6 £
Epsomsalz, loko	4 £ 7 s. 6 d.
Magnesia, calc., geliefert	7 £ 12 s. 6 d.
Manganborat	99 £
Mangansulfat, 90%	37 £ 10 s.
Natriumarsenat, 45 %	27 £ 27 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, inkl.	
Packung, für heimischen	
Bedarf, Zufuhr gezahlt	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb.	3 1/8 d.
f. heim. Bed., u. Import	3 1/2 d.
Natriumbromid, B. P., 1 1/2	
2 s. 1 1/2 d. 2 s. 2 1/2 d.	

Natriumcarbonat, 56%, in	
Pack., f. o. r., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Natriumchlorat, 1 lb., imp.	3 1/2 d.
Natriumcyanid, 1 lb., f. Exp.	7 d.
Soda, kryst., in Packung,	
f. heim. Bed., f. o. r.	5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, Brit.,	
76-77 %	18 £
— 70-72 %, inkl. Trommeln,	
f. o. r., f. heim. Bedarf	16 £ 12 s. 6 d.
— Import, f. o. r.	17 £ 10 s.
— ab Warenlager	15 £ 10 s.
— flüssig, 90° Tw., f. heim.	
Bedarf	7 £ 15 s.
Natriumhyposulfat, Handels-	
ware, in Fässern	8 £ 15 s. 9 £
— brit., in Mengen von 4 t	14 £
— Perlform in Fässern	13 £ 5 s.
Natriumnitrat (Salp.), raff.	12 £ 12 s. 6 d.
— 96%, f. o. r., Docks	12 £ 7 s. 6 d.
Natriumnitrit, 100%	23 £ 23 £ 10 s.
Natriumphosphat	12 £ 5 s.
Natriumsulfat, f. heim. Bed.	3 £ 10 s. 4 £
Glaubersalz, techn., in einz.	
Packungen	3 £ 10 s.
Natronblutlaugensalz, 1 lb.	3 1/8 d.
Natronwasserglas (Silicat),	
flüssig, 140 Tw.	8 £ 17 s. 6 d.
— fest, für heim. Bedarf	11 £ 2 s. 6 d.
Schwefelnatrium, 60-62 %, fest	13 £
— gebrochen, in Trommeln	13 £ 10 s.
— Krystalle	8 £ 9 £
Phosphorsäure, 1.5, exkl.	31 £ 10 s.
Quecksilber, Flasche, cif	13 £ 15 s. 14 £
Salpetersäure, 80° Tw., exkl.	20 £
Salzsäure, 28 Tw., Ballon,	
exkl.	3 s. 6 1/2 d.
Schwefel, roh, geliefert	5 £ 5 s. 5 £ 7 s. 6 d.
Schwefelblumen, geliefert	9 £ 10 s. 9 £ 15 s.
— voll, geliefert	7 £ 10 s.
Pyrite, 168° Tw., exkl.	6 £ 5 s.
— desgl. 140° Tw., exkl.	3 £
— arsenfr., 1440 Tw.	3 £ 15 s.
Zinkchlorid, 102° Tw.	14 £ 5 s.
Zinkoxyd, Weißblegel, f. o. r.	43 £ 10 s. 44 £ 10 s.
— B. P. f. o. r.	50 £
— Rotsiegel, f. o. r.	38 £ 10 s. 39 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 80%,	
loko	19 £ 20 £
Zinksulfat, kryst.	12 £
Zinnchlorid, 1 lb.	1 s. 8 1/2 d.
Zinnchlorür, 1 lb.	1 s. 6 d.

Chemische Produkte. Direktor Jean Nußbaum ist vor kurzem als Geschäftsführer der A. Beringer, G. m. b. H., Charlottenburg 2, Sophienstr. 19/22, ausgeschieden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. Man darf die Rohharzgewinnung in deutschen Wäldern und die Erzeugung von Fertigharz und Terpentinöl daraus jetzt wohl als in Deutschland heimisch geworden ansehen, trotzdem große Schwierigkeiten und Widerstände zu überwinden waren, und eine Unterstützung seitens des Staates nicht mehr erfolgt. Diese erst während der Kriegsjahre in Deutschland entstandene Industrie ist noch sehr ausdehnungsfähig. Selbstverständlich wird die deutsche Forstwirtschaft auch weiterhin in erster Linie als Holzwirtschaft betrieben und daher die Kiefern erst angeharzt, wenn sie abtriebsreif sind; sie werden dann nach einer 2—3-jährigen Harzgewinnung geschlagen. Das Rohharz wird in den Forsten angesammelt, an gewisse Aufbereitungsstellen gebracht (es arbeiten zurzeit 4 in Deutschland) und dort auf Fertigharz und Terpentinöl aufgearbeitet. Während das deutsche Harz so gut wie gar nicht an den Markt kommt, sondern von den an der Harzgewinnung beteiligten Kreisen (es ist vor allem die Papierindustrie) ohne weiteres aufgenommen wird, kommt das dabei erzeugte Terpentinöl auf den Markt. Im Juli hat die diesjährige Saison begonnen, welche sich bis etwa Oktober-November hinziehen wird. Sie wird in diesem Jahre bedeutender sein als in den vergangenen Jahren, zumal im letzten Jahre die großen Schädigungen die durch den Forleulenfraß in den Kiefernwaldungen entstanden sind, auch auf die Harzgewinnung gewirkt haben. Der Preis für deutsches Balsam-Terpentinöl stellt sich zurzeit bei größeren Abschlägen auf 130 Gm., bei Einzelbezügen auf 135 Gm. für 100 kg Nettogewicht, ist also nicht unwesentlich günstiger als der Preis für amerikanische Ware, trotzdem, wie immer wieder betont werden muß, die deutsche Ware nach Art und Güte der amerikanischen und französischen entspricht. Es schweben zurzeit auch bereits Verhandlungen mit dem Reichsgesundheitsamt, welche bezwecken, daß das deutsche Produkt im Deutschen Arzneibuch Aufnahme findet. Nicht zu verwechseln mit diesem deutschen Balsam-Terpentinöl, einem echten Terpentinöl, sind alle diejenigen Produkte, die aus der Verkohlung von Kiefernstüben oder Kiefernholz gewonnen werden, und welche als Stubben-Terpentinöle, Holzterpentinöle oder leider unberechtigtweise auch unter der irreführenden Bezeichnung „deutsches Terpentinöl“ schlechtweg im Markt sind. Dabei handelt es sich um Produkte, wie sie speziell Finnland und z. T. Schweden liefert. Alle diese Produkte sind chemisch nichts weiter als rektifizierte Kienöle. Auch sie haben in den Jahren nach dem Kriege große Bedeutung in Deutschland gewonnen, da sie für viele Zwecke, in denen man früher das viel teurere echte Balsam-Terpentinöl amerikanischer und französischer Provenienz verwandte, mit Vorteil verarbeitet werden können. Es gibt eine ganze Reihe von Fabriken in Deutschland, die sich mit der Herstellung befassen. Die Qualitäten sind natürlich nicht einheitlich; immerhin kann man als angemessenen Durchschnittspreis für wasserhelle, mildriechende, unverfälschte Ware 75 M nennen. Bei Bezug dieser Produkte ist große Vorsicht geboten; sie sollten nur bei durchaus zuverlässigen Firmen bezogen werden, da sie vielfach parfümiert und mit minderwertigen Lösungsmitteln verfälscht in den Markt gebracht werden.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. Juli 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 87/89.

49. Jahrgang. S. 197—204.

Inhalt: Geschichte der Chemie. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Organische Präparate. Kunststoffe. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebmittel. Eisen. Photochemie und Photographie.

Geschichte der Chemie.

Friedrich Wilhelm Curtius (1782—1862), ein Begründer der anorganisch-chemischen Großindustrie am Niederrhein vor 100 Jahren. Theodor Curtius. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 294 bis 296.)

Julius Wagner. Wilhelm Böttger. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 309—310.)

Zum 60. Geburtstage von Heinrich Bilz. Ernst Wilke-Dörfurt. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 457—458.)

Zum 150-jährigen Bestehen des Berliner Apothekervereins. I. Aus der älteren Geschichte des Berliner Apothekervereins. II. Zur Geschichte der privilegierten Apotheken Berlins. H. Gelder. (Pharm.-Ztg. 1925, Bd. 70, S. 107 u. 108.)

Aus einer Hofapotheke im 17. Jahrhundert. B. Rein. (Pharm.-Ztg. 1924, Bd. 69, S. 1856.)

Zur Geschichte der Brennstaubfönerung. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H. (Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 155—159.)

Zur Geschichte des kursächsischen Salinenwesens. Paul Martell. (Kali 1925, Nr. 4, S. 55-58; Nr. 5, S. 70-72; Nr. 6, S. 92-94.)

Zur Geschichte der Salpeterindustrie im 18. Jahrhundert. P. Martell. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 65—69.)

Zur Geschichte der Einführung der Portlandzementfabrikation in Deutschland. K. Goslich. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 421.)

Zur Geschichte der Zentrifuge. Block. — Kurze Übersicht der hauptsächlichsten Daten. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 713.)

Daß die Bezeichnung „Zentrifuge“ erst 1896 von Bock eingeführt worden sei (an Stelle von Schleuder), ist aber ein völliger Irrtum; dieser Name ist so alt wie die Sache, und schon 1851 in Schubarth's „Handbuch der technischen Chemie“ als „Centrifugalapparat“ zu finden.

Dubrunfauts Rübensucker-Fabrikation von 1825. Lippmann. — Besprechung dieses ersten, jetzt 100 Jahre alten, ausführlichen Handbuches, aus dem in technischer und chemischer Beziehung noch manche ganz „moderne“ Fabrikanten vieles Wichtige entnehmen könnten! Auf Einzelheiten kann hier nur verwiesen werden. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 17.)

Daß die Anwendung des Thermometers zur Kontrolle des Kochens bei den an ihre Haken- und Blase-Proben gewöhnten „Praktikern“ großen Widerstand fand, ist auch recht charakteristisch!

Anfänge der Rübensuckerindustrie in der Provinz Sachsen. Ulrich. — In ausführlicher Weise (18 S.) bespricht Verf. die Versuche von Lampadius zu Bottendorf a. d. Unstrut (1799—1803), die dieser später zu seinen „traurigsten Erinnerungen“ zählte, ferner die von Placke, Hammer und Lange, sowie die von Helle in Magdeburg (seit 1811), endlich die von Nathusius in Althaldensleben (seit 1812). Den Schluß bildet eine Liste der seit 1831, der Zeit des Wiederauflebens der Industrie, neu entstandenen Unternehmungen, von denen eine ganze Anzahl noch gegenwärtig bestehen. Auf Einzelheiten des sehr lesens- und dankenswerten Aufsatzes einzugehen, verbietet leider der Raum. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 641.)

Wie Verf. richtig angibt, entstanden viele der ersten Fabriken in und um Magdeburg aus den dortigen Zichoriendarren (so auch die des älteren Helle, der bereits um 1798 mit seinen Versuchen begann), doch waren sie keine Fabriken im heutigen Sinne, sondern kleine Arbeitsstätten, die bestenfalls einige dz Rüben täglich bewältigen konnten. Ihr wundester Punkt war die Zuckerarmut der Rübe, und es bleibt das Hauptverdienst Achards, die geeigneten Wege zur Züchtung gewerblich brauchbarer Rüben ermittelt und ausgebildet zu haben. — Für die Anfänge des 19. Jahrhunderts sind, wie Ref. schon früher betonte, die Schriften Hermbsaeds eine sehr ergiebige Quelle.

Die Entstehung und geschichtliche Entwicklung der rheinischen Lackindustrie. E. Schulte. (Farben-Ztg. 1924, Bd. 29, S. 1739.)

25 Jahre „Glanzstoff“. Fr. Simion. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 33—34.)

Die Metallurgie des Eisens in Bulgarien; Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Iwan Trifonow. — Die alte Eisengewinnungsindustrie Bulgariens wird von technologischem Gesichtspunkte aus behandelt, in bezug auf Ofenarten, Arbeitsweise, Stoffbilanz usw. aufgeklärt und außerdem die Aussichten für eine moderne Eisenindustrie besprochen. Auf Grund von historischen und metallurgischen Daten kommt der Verfasser zu folgenden Schlüssen in bezug auf die vormalig blühende bulgarische Eisengewinnungsindustrie: 1. Das System der Eisengewinnung in Bulgarien im 16., 17., 18. und 19. Jahrhundert war eine Stückofenwirtschaft. Die gebrauchten Öfen („Widni“) waren Stücköfen, und zwar die in Steiermark übliche Art. 2. Diese Ofenart ist nach der Türkenherrschaft eingeführt worden. 3. Die noch vor der Türkenherrschaft in Bulgarien angesiedelten sächsischen Bergleute haben vielleicht schon den Wasserhammer eingeführt, nicht aber die Stücköfen („Widni“) und die großen Schmieden („Madäni“), welche aus etwas neuerer Zeit stammen. 4. Die Stücköfen und die großen wasserbetriebenen Schmieden in der Form, in welcher sie in Bulgarien bis in unsere Zeiten hinein existierten (im Jahre 1808 sind auch die letzten Reste dieser Industrie gänzlich erloschen), sind von slavischen Bergleuten aus den österreichischen Ländern eingeführt worden. Diese zweite Einsiedelung ausländischer Bergleute ist wahrscheinlich den Türken zu verdanken. 5. Die Einführung der Stückofenwirtschaft durch westslavische Bergleute ist wahrscheinlich auf die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts — die Regierung des Sultans Suleimans des Herrlichen — zurückzuführen. Es wurde ausschließlich Magnet-eisensand verarbeitet mit (nach Analysen des Verf.): Fe_2O_3 96,74 %, SiO_2 1,50 %, TiO_2 0,88 %, P_2O_5 0,55 %, Mn Spur (reiner Sand). Die Reinheit des tatsächlich verarbeiteten unreinen Sandes berechnet sich zu 72 % (28 % sind unausgewaschener Quarzsand), was einem Eisengehalt von 50,45 % Fe entspricht. Das produzierte und ausgehämmerte Eisen ist von sehniger Struktur (Schweißisen) und ausgezeichnete Güte, wie man auch aus den Analysen des Verf. ersehen kann: Weiches Schmiedeeisen: Schlacke: 2,51 %, Kohlenstoff: 0,08 %, Si Spur, P 0,01 %, S 0, Mn 0, Ti 0; Härteres Schmiedeeisen: 2,03 % Schlacke 0,177 % Kohlenstoff, Spur Si, 0 P, 0 S, 0 M, 0 Ti. Die Stoffbilanz auf 1 t Eisen berechnet ist: 6000 kg Magneteisensand mit ca. 50 % Eisen, 4335 kg Holzkohle, 1670 kg Holz, 4350 kg Schlacke. Sie ist für moderne Verhältnisse sehr ungünstig. Dasselbe gilt auch von der Handelsbilanz. Nach den heutigen Goldpreisen ausgerechnet kommt das kg Eisen auf 1 Gm. zu stehen. Man sieht sofort, wie unwirtschaftlich für gegenwärtige Verhältnisse die alte Stückofenwirtschaft arbeitete. Die Aussichten für die Entwicklung einer modernen Eisengewinnungsindustrie in Bulgarien sind ganz gut. Bulgarien ist ein wenig erforschtes, aber eisenreiches Land. Für eine moderne Hochofenindustrie kann man sehr gut die zahllosen Halden alter Rennschlacke verwerten, die man fast überall im Lande antrifft. Das Quantum dieser alten Rennschlacken wird vom Verfasser auf Grund historischer Daten und der Stoffbilanzen der Stückofenwirtschaft auf über 10 Millionen Tonnen geschätzt. Von den wenigen bisher erforschten Eisenerzlagerstätten in Bulgarien verdienen die Magneteisensteinlager in den Monastirhöhen (Krumowo)¹⁾ die größte Aufmerksamkeit. Sie enthalten krystallinische Magneteisensteine von ausgezeichneter Reinheit, und der Reichtum der Lager ist groß genug, um einen modernen Blasehochofen ein halbes Jahrhundert hindurch zu versorgen. Der mittlere Eisengehalt des Erzes ist 67,30 % Fe. Als Verunreinigungen enthält es nur 0,72 % SiO_2 , 0,05 % S und 0,01 % P. Bulgarien ist auch reich an Kohlen, und zwar ebenso Braunkohlen wie Steinkohlen. Die zukünftige Eisengewinnungsindustrie wird sich im südöstlichen Teile Bulgariens entwickeln. (Ausgabe der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Sofia 1924.)

¹⁾ Im südöstlichen Bulgarien zwischen Jambol und Kazal-Agatsch.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Einbau für Skrubber, Kühler und dergl. Gustav Taube, Charlottenburg. — Bei dem auf Hochkant stehenden gerade dünne Leisten (Furniere oder Brettchen) enthaltenden Einbau sind als Abstandmittel zickzack- oder wellenförmige, die Berührungsfläche für die aufeinanderwirkenden Stoffe wesentlich vergrößernde Furnierstreifen vorgesehen. (DRP. 410 329, Kl. 26, vom 16. April 1924.) *g*

Verschluß für Gießpfannen. Prosper Guillaume, Saint-Leger, Belg. — Es wird eine Mischung von Magnesit mit Pfeifenton benutzt. (DRP. 410 725, Kl. 31 c, v. 9. Juli 1924.) *t*

Aluminium-Tuben. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 127.) *v*

Zerstäubungsdüse. Dipl.-Ing. Karl Ladisch, Meissen, Sa. — Die zur Herstellung von Flüssigkeitsnebeln aus Flüssigkeiten und Suspensionen, besonders zum Eindampfen, bestimmte Düse zeigt ein Gehäuse von der Form eines umgestülpten Kegels und in dessen Mitte eine Düsenspindel mit doppelkegelförmiger Innenwandung zur Zuleitung der zu zerstäubenden Flüssigkeit. (DRP. 411 948.) — Zur Verhinderung der insbesondere bei der Trocknung von spezifisch schweren Suspensionen und haltbaren gallertartigen Lösungen auftretenden Filterbildung ist in das von Druckluft durchzogene Düsengehäuse eine von einem Rohr eingeschlossene Schneckenwand eingesetzt. Diese befördert das zu zerstäubende Gut aus einem Fülltrichter nach der Austrittsmündung der Düse und in den von der Druckluft erzeugten Kegelmantel. (DRP. 411 948 und 413 679, Kl. 12 a, vom 17. Mai 1923.) *g*

Zerstäuben und Verspritzen langgestreckter, am Ende des Austritts aus dem Düsensystem schmelzflüssig gemachter Körper unter Zuhilfenahme gasförmiger Druckmittel. Nicolaus Meurer, Berlin-Tempelhof. — Das zu zerstäubende Material wird in Draht- oder Bandform gruppenweise einem Düsensystem zugeführt. (DRP. 411 525, Kl. 75 c, vom 21. März 1922.) *t*

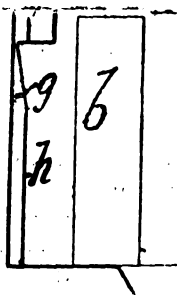
Verdünnungs- und Vermischungs-Formeln. Georg Rosenberger. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 256—258, 280—282.) *v*

Anordnung zum Verdampfen von Flüssigkeiten. Aktiengesellschaft Kummeler & Matter, Aarau. — Sowohl die unter an sich bekannter Zwischenschaltung eines Verdampfers, den Sekundärdampf zum Antrieb einer Turbine erzeugende Hochdruckmaschine wie auch die Turbine selbst sind mit Kompressoren zusammengeschaltet, die nach den bekannten Prinzipien der Bründendampfheizung die Erhitzung der in einem zweiten Verdampfer entwickelten Bründendämpfe gemeinsam bewirken, wobei an die Turbine ein Kondensator angeschlossen ist. (DRP. 410 591, Kl. 12 a, vom 2. Juni 1922.) *g*

Umlaufverdämpfer. Paul Faller, Karlsruhe. — Der obere Rohrboden des Heizkörpers kann durch regulierbar durchfließendes und durch den Rohrboden einer Kühlkammer erwärmtes Kühlwasser auf einer bestimmten Temperatur gehalten werden. (DRP. 412 026, Kl. 12 a, vom 30. März 1924.) *g*

Vorrichtung zum gleichmäßigen Zuführen der Flotationsmittel, z. B. Öl, im Schaumschwimmverfahren. Erz- und Kohle-Flotation G. m. b. H., Bochum. — Es wird eine zwangsläufig gesteuerte Pumpe benutzt. (DRP. 409 899, Kl. 1 a, vom 2. November 1922.) *t*

Klärbehälter für ununterbrochenen Betrieb. Dr.-Ing. Paul H. Müller, Hannover. — Am Eintrittsende des Klärbehälters ist ein Rechen (b vgl. Abb.) mit sich unter einem Winkel von höchstens 25° C erweiternden Durchflußkanälen angeordnet, wobei zweckmäßig vor dem Rechen ein über die ganze Breite des Behälters reichende, sich ebenfalls unter einem Winkel von höchstens 25° C erweiternder Kanal (g) vorgesehen und an diesen eine mit Löchern versehene Wand (h) angeschlossen ist. (DRP. 411 949, Kl. 12 d, vom 11. Oktober 1923.) *g*



Übersättigte Lösung von Gasen in Flüssigkeiten. Aquazone Corp., New York, V. St. A. — Luft wird in ununterbrochenem Strom durch in Wallung erhaltenes Wasser bei etwa 15° C entgegen dem auf letzteren beständig lastenden Druck von mehreren (etwa 10) Atmosphären hindurchgedrückt, worauf nach der Übersättigung mit Sauerstoff der auf dem Wasserspiegel lastende Druck so weit vermindert wird, daß die übersättigte Flüssigkeit zwar noch unter Druck, aber ohne Verlust an absorbiertem Sauerstoff in die Vorratsbehälter abgefüllt werden kann. (DRP. 411 451, Kl. 12 i, vom 27. April 1923.) *g*

Gewinnung adsorbierter flüchtiger Stoffe aus festen Körpern. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. G. Wietzel und Dr. F. Striegler), Ludwigshafen a. Rh. — Beim Austreiben der flüchtigen Stoffe mittels Wasserdampf oder dergl. läßt man geringe Mengen des Austreibmittels ständig in den festen Adsorptionsmitteln. (DRP. 410 760, Kl. 12 e, vom 8. April 1922.) *g*

Mischvorwärmer mit mehreren Abteilungen. L'Auxiliaire des Chemins de Fer et de l'Industrie, Paris. — Die Erfindung erstreckt sich auf die Verwendung von Auspuffdampf bei Vorwärmern, in denen eine Flüssigkeit durch unmittelbare Mischung mit dem Heizmittel erwärmt wird. (DRP. 411 643, Kl. 13 b, vom 21. Nov. 1923.) *t*

Emulsionen. Otto Lange. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 105—107, 121—122, 151—153, 162—164, 190—192.) *v*

Herstellung einer Kohle von hoher Adsorptionsfähigkeit. Edouard Urbain, Frankreich. — Holz-, Torf- oder Braunkohle wird fein gemahlen, mit einer Säure oder der Lösung eines zweckmäßig ganz oder teilweise flüchtigen Salzes, befeuchtet, ein Bindemittel, welches die Poren nicht verstopft, z. B. Gluten zugefügt, die Masse zu Stücken geformt, getrocknet und im Vakuum oder im Strom eines inerten Gases bei oberhalb 800° C liegenden Temperaturen geglüht. Soll das Erzeugnis zur Adsorption saurer Gase oder Dämpfe dienen, so sind vorhandene Sulfide, Phosphide und dergl. durch Auswaschen, z. B. mit verdünnter Salzsäure, zu entfernen, und es ist erneut, bei etwa 300° C, zu glühen. (Franz. Pat. 579 596 vom 25. Juni 1923; Engl. Pat. 218 342 v. 19. März 1924.) *m*

Untersuchungen von Kondensatorrohren. M. v. Schwarz. — Verf. teilt Untersuchungsergebnisse bei Messingkondensatorrohren mit, die chemisch, mikroskopisch und mit dem Shoreschen Skleroskop auf Härteunterschiede geprüft wurden. Er schließt aus letzteren auf innere Spannungen beim Aufreißen stark kalt gezogener Rohre. (Mitt. d. Vereinig. d. Elektrizitätswerke 1925, Bd. 24, Nr. 376, S. 17—19.) *ff*

Spaltung von Kohlenwasserstoffen. Markus Brutzkus, Zürich. — Die Spaltung wird im Innern von Kolbenmaschinen vorgenommen, insbesondere in solchen, bei denen, wie bei den Dieselmotoren, die Einführung des Kohlenwasserstoffs mittels eines gasförmigen Einblasmittels vorgenommen werden kann. Als Spaltungsmittel wird zweckmäßig hochüberhitzter Wasserdampf angewendet. (DRP. 405 974, Kl. 23 b, vom 5. August 1919.) *k*

Kolloidlöslicher Trockengraphit. E. de Haën, Seelze bei Hannover (Erfinder: Dr. Wilhelm Bachmann, Seelze bei Hannover). — Graphit wird bei Gegenwart von Sulfidablauge vermahlen und das erhaltene Graphitsol alsdann zur Trockne gebracht. (DRP. 411 283, Kl. 23 c, vom 3. Februar 1923.) *k*

Hitzebeständige Legierungen. Champion Spark Plug Co., Toledo, V. St. A. — Nickel oder Kobalt wird mit etwas Mangan und gegebenenfalls Silicium, sowie mit Zirkon zusammengeschmolzen, z. B. im Verhältnis von 96—97 Tl. Nickel oder Kobalt, 2—2,5 Tl. Mangan, 0,75—1,25 Tl. Silicium und 0,75—1,25 Tl. Zirkon. Die Legierungen sind besonders zur Herstellung von Funkenelektroden von Explosionsmotoren geeignet; das Zirkonium begünstigt dabei katalytisch die Reaktion zwischen dem Gasolin o. dergl. und der Luft. (V. St. Amer. Pat. 1 529 277 vom 24. August 1923.) *m*

Din-Niete für den Kessel- und Apparatebau und die Bemessung der Nietnähte. G. Hönnicke. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 83-84.) *v*

Herstellung von Brennstoffen für Explosionsmotore. Duilio Annaratone, Italien. — Bei der Verwendung von Mischungen von Flüssigkeiten, deren Siedepunkte weit auseinander liegen, wie Alkohol und Benzol einerseits, Petroleum und Tetralin andererseits als Brennstoffe für Explosionsmotore besteht der Übelstand, daß nur ein Teil des hochsiedenden Bestandteils an der Bildung des explosiven Gemisches teilnimmt, während der Rest im Auspuffrohr langsam und unvollständig verbrennt. Dieser Übelstand wird gemäß der Erfindung vermieden, wenn der Mischung eine Anzahl von Brennstoffen zugesetzt wird, deren allmählich steigende Siedepunkte zwischen den Siedepunkten der erwähnten liegen, z. B. ein Gemisch von Heptan, Toluol, Xylol, Methylhexanol, Dekalin usw. (Franz. Pat. 579 052 v. 20. März 1924.) *m*

Die Bewertung von Motorbrennstoffen mit Hilfe der „Kennziffer“. W. Ostwald. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 550—556.) *v*

Motorbetriebsstoff aus hydrierten Phenolen. — Man verwandelt z. B. Phenol in bekannter Weise durch katalytische Hydrierung in Cyclohexanol, worauf man dieses über Phosphoroxoxyd, Kaliumbisulfat oder geglühtes Magnesiumsulfat destilliert. Man erhält ein Erzeugnis, das zu etwa 75% aus Cyclohexan und zu etwa 25% aus polymerisierten Verbindungen besteht, die zwischen 100 und 200° C siedend. (Zeitschr. f. kompr. u. flüss. Gase 1925, S. 37.) *vg*

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Elektrolyse von Salzlösungen. Erik Gustav Robert Angel, Bengtsfors, Schweden. — Das beim Eindampfen der Kathodenlauge ausgefallene Salz wird nach völligem Auswaschen mit Wasser oder Salzlösung in einer Zentrifuge oder Nutsche aus dem Prozeß als reines Speisesalz abgeschieden. (DRP. 413 379, Kl. 12 l, vom 6. Juni 1923; Schwed. Prior. vom 6. Oktober 1922.) g

Durchsichtige Salzmassen. J. Michael & Co., Berlin (Erfinder: Dr. F. Ullmann und Dr. E. Albers-Schöneberg, Charlottenburg.) — Fein verteiltes Salz (z. B. NH_4Cl) wird mit so viel Lösungsmittel verrührt, daß eine breiartige Masse entsteht, und sodann so hohem Druck ausgesetzt, daß das gesamte Lösungsmittel abgepreßt wird. (DRP. 412 696, Kl. 12 c, vom 24. Juni 1923.) g

Verarbeitung von Kalisalzen. Ernst Jung, Magdeburg. — Die in den Löse-, Klär- und Entschlammungsapparaten sowie in den Laugenvorwärmern durch Ausstrahlung oder Verdunstung freiwerdende Wärme wird dem Kaminschacht des Laugenkühlers unmittelbar zugeführt. (DRP. 412 273, Kl. 12 l, vom 3. Februar 1923.) g

Lösen von Kalihydroxysalzen. Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Staßfurt, und Dr. Fritz Ratig, Löderburg bei Staßfurt. — Der Löseprozeß wird in einem vertikal gestellten, in seinem oberen Teil heizbaren Zylinder, der gegebenenfalls mit inneren Prellflächen versehen sein kann, während des freien Falles des Löseguts unter Ausschaltung jeglicher Transporteinrichtungen im Löser, durchgeführt. (DRP. 412 559, Kl. 12 l, vom 10. September 1921.) g

Aufschließen von Kieserit. Austro-American Magnesit Co. (Österreichisch-amerikanische Magnesitgesellschaft) G. m. b. H., Radenthein, Kärnten. — Dem Rohkieserit wird Chlormagnesium in der Mindestmenge von 1% des Kieseritgewichtes zugesetzt oder der natürliche Gehalt des Kieserits an Chlormagnesium bis zu dieser Mindestmenge ergänzt. Hierauf wird das Gemisch mit Wasser eingesumpft und einige Zeit sich selbst überlassen. (DRP. 415 573, Kl. 12 m vom 24. Oktober 1922; Österr. Prior. v. 8. Dezbr. 1921.) g

Alkalisalpeter. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik (Erfinder: Dr. Heinrich Hampel), Walsrode, Hannover. — Alkalichloride werden mit Bleinitrat versetzt, das ausfallende Bleichlorid wird mit Ammoniak oder einem Hydroxyd, insbesondere mit Ätzkalk in Bleihydroxyd und das entsprechende Chlorid übergeführt und das erstere mit Salpetersäure in Bleinitrat zurückverwandelt. (DRP. 415 171, Kl. 12 l, vom 14. März 1923.) g

Ununterbrochene Herstellung von Chlorlösungen. Antoine Regnouf de Vains, Miribel, Frankr. — Man läßt Chlor im Gegenstrom auf Wasser einwirken, indem man Wasser zu jedem Reaktionsgefäß durch eine Öffnung von bestimmter gleichmäßiger Abmessung automatisch zuführt. Alle Öffnungen werden von einem Rohr aus gespeist. (DRP. 412 272, Kl. 12 i, vom 25. Juni 1924.) g

Verwertung von Ofensauen aus Hüttenbetrieben. Dr. Fritz Crotochino, Neustaßfurt b. Staßfurt. — Man verwendet die Ofensauen zum Binden von Brom in bekannter Weise. (DRP. 411 731, Kl. 12 i, vom 4. März 1924.) g

Ammonsulfat und Schwefel. Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving. — Ammoniumthiosulfat wird mit Schwefelsäure oder der entsprechenden Menge eines Bisulfates in der Wärme (90°C) behandelt. (DRP. 415 587, Kl. 12 i, vom 5. Jan. 1924.) g

Sulfat nach dem Hargreaves-Verfahren. Dipl.-Ing. Hans Klencke, Frankfurt a. M. — Die Eigenwärme des bei der Verbrennung des Schwefels entstehenden Schwefeldioxyds wird zur Beheizung der Apparatur in der Weise herangezogen, daß die heißen Gase zuerst zur mittelbaren und sodann zur unmittelbaren Erhitzung des Reaktionsraumes dienen. (DRP. 413 711, Kl. 12 l, vom 21. Juli 1923.) g

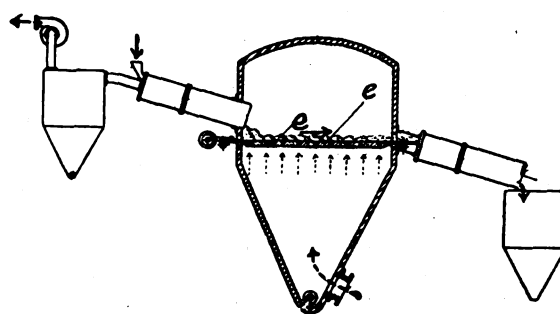
Entwicklung von Schwefelwasserstoff. Hubert Rother, Griesheim a. M., und Otto Ladner, Nied a. M. — Es wird Schwefeleisen in Plattenform in dem Entwicklungsgefäß aufgehängt. (DRP. 408 060, Kl. 12 i, vom 7. März 1924.) g

Aktive Kohle. Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam. — Das gegebenenfalls mit organischen oder anorganischen Stoffen behandelte und vorerhitzte Rohgut wird entweder durch die zugeleiteten Gase oder Dämpfe oder mechanisch während der Aktivierung im Schwebezustand erhalten. (DRP. 412 508, Kl. 12 i, vom 27. Mai 1922.) g

Beseitigung der graphitischen Eigenschaften und Verminderung der spezifischen Dichte der Naturgraphite. Josias Rees, Duisburg a. Rh. — Die Naturgraphite werden unter Beimischung von Teerpech ausglüht und die erhaltenen Produkte gegebenenfalls gekörnt. (DRP. 411 687, Kl. 12 i, vom 26. September 1920.) g

Reinigen von rohem Hydromagnesit. William Stepney Rawson, London. — Der Rohhydromagnesit wird zunächst mit verhältnismäßig wenig Wasser verrührt, dieses dann zum Sieden erhitzt und mit so viel kaltem Wasser vermischt, daß die Temperatur am besten unter 25°C fällt, worauf die groben Bestandteile mittels Durchsieben abgetrennt werden. Die feinen Anteile werden mit wenig Wasser sowie mit einem in diesem löslichen und Benzol o. dgl. enthaltenden organischen Lösungsmittel (Methylalkohol u. dgl.) vermischt und im Anschluß hieran wird das gegebenenfalls bis zum Sieden erhitzte Gemisch mit einer großen Menge Wasser zu einer Suspension verrührt, aus der zuerst die spezifisch schwereren Teilchen entfernt und schließlich die spezifisch leichteren Teilchen des Hydromagnesits durch Absitzenlassen gewonnen werden. (DRP. 413 240, Kl. 12 m, vom 2. August 1923; Engl. Prior. vom 29. August 1922.) g

Ofen zum Calcinieren von Magnesit, Dolomit usw. Curt von Grueber Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin-Lichterfelde. —



Der Ofen ist mit einer rostartigen Fördervorrichtung e (vgl. Abb.) versehen, die das Brenngut quer zur Höhenachse des Ofens unterhalb der Flamme durch den Brennraum hindurchführt. (DRP. 414 793, Kl. 12 b, v. 22. 5. 24.) g

Überführung von Tonerdesilicaten in mechanische Gemenge von Tonerde und Kieselsäure. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. F. Sander, Griesheim a. M.). — Im fortlaufenden Betrieb im Drehrohrofen werden die Tonerdesilicate mit Säure (Salzsäure) behandelt und auf das Gemisch Heizgase und Wasserdampf zur Einwirkung gebracht. Die feuchten, dem Ofen entweichenden Säuregase werden wiedergewonnen und erneut in den Prozeß zurückgeleitet. (DRP. 411 580, Kl. 12 m, vom 30. Juli 1920; Zusatz zum DRP. 369 233 ⁴.)

Alkalicyanide. Foord von Bichowsky, Glendale, V. St. A. — Titanitrid wird mit einem Carbid und einer sauerstoffhaltigen Alkaliverbindung (Alkalicarbonat) mit oder ohne Flußmittel (Natriumchlorid) zusammengeschmolzen und die Schmelze ausgelaugt oder destilliert. (DRP. 412 114, Kl. 12 k, vom 25. Februar 1922.) g

Cyanamidlösungen aus Kalkstickstoff. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Schweden. — Von Dicyandiamid praktisch freie Cyanamidlösungen werden erhalten, wenn Kalkstickstoff bei Anwesenheit der zum Ausziehen der löslichen Anteile erforderlichen Menge von Wasser bzw. Cyanamid- oder Harnstofflösung, gegebenenfalls unter Zusatz der zur Bindung des gesamten Calciums erforderlichen Menge einer flüssigen oder gasförmigen Säure, gepulvert wird. Ist mit säurefreier Flüssigkeit ausgezogen worden, so ist die erhaltene Lösung mit Säure zu neutralisieren. Beim Arbeiten mit gasförmiger Säure, besonders Kohlensäure, kann verstärkter Druck angewendet werden. (Franz. Pat. 577 550 vom 21. Februar 1924, 577 596/98 vom 22. Februar 1924.) m

Herstellung von Cyanamidlösungen aus Kalkstickstoff. Compagnie de l'Azote et des Fertilisants S. A., Genf. — Kalkstickstoff wird in Anteilen in Wasser eingetragen, welches durch stetiges Durchleiten des Gases an Kohlensäure gesättigt erhalten wird, und es wird jeder neue Kalkstickstoffanteil erst dann eingetragen, wenn die auf der Einwirkung der Kohlensäure auf im Kalkstickstoff stets vorhandenes Calciumsulfid beruhende Entwicklung von Schwefelwasserstoff ihren Höchstwert erreicht hat. (Schweiz. Pat. 106 774 vom 20. November 1923.) m

Verhinderung von Ammoniakverlusten. Narcisse Alfred Helouis und Emile Armet de Lisle, Frankreich. — Die ammoniakhaltigen Stoffe, Stallmist, Gas- und Kokereiabwässer, Torf- und Schieferdestillationswässer, u. dergl., werden mit löslichen Phosphaten und Magnesiumsalzlösungen, vorzugsweise Mutterlaugen von der Gewinnung von Seesalz vermischt, wobei das Ammoniak in Magnesiumammoniumphosphat verwandelt wird. Bei der Verwendung der Massen zu Düngezwecken wird der weitere Vorteil erzielt, daß das Salz infolge seiner Schwerlöslichkeit nicht ins Grundwasser gespült wird. (Franz. Pat. 585 221 vom 3. November 1923.) m

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 186.

*) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 70.

Organische Präparate.*)

Acetaldehyd aus Acetylen. Chemische Fabrik Griesheim-Electron und Nathan Grünstein, Frankfurt a. M. — Bei der Einwirkung von Sauerstoff auf Acetylen in Gegenwart von Quecksilberverbindungen wird die katalytische Wirksamkeit der Quecksilberverbindungen unter Vermeidung der Anwendung von Asbestmehl, Infusorienerde und ähnlichen die Bildung von Essigsäure begünstigenden Stoffen durch Zufuhr derartig nach oben begrenzter Sauerstoffmengen aufrechterhalten, daß der Sauerstoff praktisch eine Reaktion mit dem sich bildenden Acetaldehyd nicht eingeht, wobei zweckmäßig für Anwesenheit von Sauerstoffüberträgern, z. B. Ferrosalzen, Sorge getragen wird. (DRP. 408 181, Kl. 12 o, vom 10. März 1916; Amer. Pat. 1 477 951 v. 16. März 1920 und Österr. Pat. 92 819 v. 28. Aug. 1919.) w

Gewinnung von Essigsäureanhydrid und Acetaldehyd. The Shawinigan Water & Power Co., Montreal, Canada. — Man verwendet bei der Herstellung von Essigsäureanhydrid aus Äthylidenacetat freie Phosphorsäure als Katalysator. Der Acetaldehyd wird zweckmäßig dauernd abgeführt, während das Essigsäureanhydrid nach dem Reaktionsgefäß zurückfließt; durch die Verwendung der Phosphorsäure als Katalysator wird die Ausbeute an Essigsäureanhydrid erhöht. (DRP. 408 416, Kl. 12 o, vom 21. März 1922; Schweiz. Pat. 100 178 vom 24. März 1922.) w

Trennung von Alkohol und Aceton in destillierenden Flüssigkeiten. Nikolaus Moskovits, Budapest. — Der Vorlauf des Destillates Aceton, Alkohol und Wasser enthaltender Flüssigkeiten wird über Chlorcalcium geleitet, welches Alkohol und Wasser bindet, während Aceton in einem angegliederten Kühler kondensiert wird. Der Mittelauflauf wird unmittelbar zum Kühler geleitet und von neuem gebrochen destilliert. Der Nachlauf wird zunächst über in Aceton und Alkohol oder Gemischen von beiden lösliche Stoffe, wie Nitro- oder Acetylcellulose, Celluloid o. dergl. geleitet, wobei die Hauptmenge des Acetons gebunden wird, dann über Bisulfit, welches den Rest des Acetons aufnimmt, hierauf über Soda, die vom Bisulfit abgegebenes Schwefeldioxyd festhält, und wird dann kondensiert. (Österr. Pat. 97 906 vom 27. März 1922.) m

Äthylenglykol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Alfred Engelhardt, Wiesdorf). — Man erhitzt Äthylenhalogenide mit einer rein wässrigen konzentrierten Lösung eines schwach alkalisch reagierenden Salzes, mit Ausnahme von Carbonaten und Bicarbonaten, ohne Druck, wobei das Reaktionsgemisch durch laufenden oder periodischen Zusatz von Neutralisationsmitteln, wie Soda oder Pottasche, auf dem Alkalitätsgrad des angewandten, schwach alkalisch reagierenden Salzes gehalten wird; als schwach alkalisch reagierende Salze verwendet man Natrium-, Kalium-, Calciumacetat, Kaliumoxalat, Natriumphosphat; man erhält nahezu theoretische Ausbeute an Glykol. (DRP. 410 857, Kl. 12 o, vom 23. Februar 1917.) w

Darstellung von Nitrilen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. — Das Verfahren besteht darin, daß man die Ammoniumsalze organischer Säuren, zweckmäßig in Mischung mit Ammoniak oder solches enthaltenden indifferenten Gasen oder mit letzteren allein, oder die Säuren selbst in Mischung mit Ammoniak oder solches enthaltenden indifferenten Gasen unterhalb 500° C über Katalysatoren leitet. Die Nitrile lassen sich leicht und in nahezu quantitativer Ausbeute danach herstellen. Das Trägergas wird vorteilhaft im Kreislauf, gegebenenfalls nach Durchlaufen eines Vorwärmers oder Wärmeaustauschers, durch die Apparatur geführt. Dadurch wird vor allem bei den leicht flüchtigen Anteilen ihre quantitative Abscheidung in den Kondensaten wesentlich erleichtert. — Beispiel 1. Technisches Ammoniumacetat wird mittels eines lebhaften im Kreislauf die Apparatur durchziehenden, heißen Ammoniakstromes verdampft und das Gasgemisch bei etwa 400° C über eisenarmen Bauxit geleitet. Die abziehenden Dämpfe werden abgekühlt, und aus dem entstehenden wässrigen Kondensat wird das Acetonitril beispielsweise durch Neutralisieren des Ammoniaks mit Schwefelsäure von 40° Bé abgeschieden. Die Ausbeute an reinem Acetonitril beträgt 98% der Theorie. — Beispiel 2. Das durch Überleiten eines auf etwa 250° C erhitzten lebhaften Ammoniakstromes über schmelzende o-Phthalsäure erhaltene Gasgemisch wird bei 400–430° C über einen Katalysator aus fein gekörntem französischem Bauxit geleitet. Das entstandene o-Phthalsäuredinitril scheidet sich beim Abkühlen der austretenden Dämpfe als feines, gelblichweißes Pulver in einer Ausbeute von über 90% der Theorie ab. Weitere Beispiele sind o-Chlorbenzonitril aus o-Chlorbenzoesäure, Benzonitril oder Phenoxyacetonitril aus Benzoesäure oder Phenoxyessigsäure und dergl. (Dtsch. Anm. B. 113 075, Kl. 12 o. Eingereicht: 3. März 1924; veröffentlicht: 29. Januar 1925.) oh

Thioharnstoff. E. de Haën A.-G. und Dr. Robert Uhde, Seelze b. Hannover. (Erfinder: Dr. Robert Uhde). — Man trägt den Kalkstickstoff allmählich und unter Umrühren in eine gesättigte, wässrige Schwefelwasserstofflösung ein und hält diese durch Nachleiten von Schwefelwasserstoff auf dem Sättigungsgrad, oder man trägt ein Gemisch von Kalkstickstoff und solchen Sulfiden, die durch Säuren oder durch Salzlösungen, wie Chlormagnesiumlaugen, Schwefelwasserstoff entwickeln, in verdünnte Säuren oder geeignete Salzlösungen ein. Die erhaltene wässrige Lösung enthält den Thioharnstoff und Schwefelcalcium; das letztere wird durch Einleiten von Kohlensäure oder durch Zusatz der berechneten Menge Schwefelsäure zerlegt; nach dem Filtrieren wird zur Krystallisation des Thioharnstoffes eingedampft; der Schwefelwasserstoff wird für neue Ansätze verwendet. (DRP. 408 662, Kl. 12 o, vom 11. April 1922.) w

Gewinnung von Albumin aus Blut. Antony Emmanuel Louis Vila, Frankreich. — Blut wird bei Temperaturen unterhalb von 3° C von den roten Blutkörperchen befreit, mittels einer Säure koaguliert, die vom Koagulat getrennte Flüssigkeit mit so viel Alkali versetzt, daß ihre Alkalität derjenigen eines normalen Serums entspricht, und gegebenenfalls bei Temperaturen unter 50° C eingedampft. Das Koagulat stimmt mit Fibrin nicht überein, die von ihm getrennte Flüssigkeit ist auch nach dem Eindampfen völlig wasserlöslich. (Franz. Pat. 573 482 vom 8. Februar 1923.) m

N-Mono- und Polycarbonsäureester einseitig substituierter Alkyldiamine. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Man läßt Halogenameisensäureester auf einseitig substituierte Alkyldiamine in Gegenwart von Lösungsmitteln einwirken; die neuen Verbindungen zeichnen sich zum Teil durch spasmolytische Wirkung, zum Teil durch Emulgierungsvermögen aus. (DRP. 409 780, Kl. 12 o, vom 15. Februar 1922.) w

Triarylphosphate, welche frei von Phenolen sind. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Gerhard Balle). — Das in den technischen Triarylphosphaten vorhandene freie Phenol, Kresol wird durch Behandlung mit p-Toluolsulfochlorid in die entsprechenden p-Toluolsulfosäureester übergeführt; das entstehende Gemisch von Triarylphosphaten mit p-Toluolsulfosäure-arylester wird gegebenenfalls durch Destillation im Vakuum getrennt; das Mischprodukt hat die gleiche Gelatinierfähigkeit, wie das reine Triarylphosphat; es setzt die Brennbarkeit eines Nitrocellulosefilmes wesentlich stärker herab als reines Triarylphosphat. (DRP. 410 056, Kl. 12 q, vom 5. Juli 1922.) w

Analysenreine Alkylderivate der p-Aminoazobenzol-o-carbonsäure. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Hans Mayen und Dr. Alexander Zscharn). — Man diazotiert Anthranilsäure in Acetonlösung oder in anderen wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln, mit Ausnahme von Eisessig und Äthylalkohol, und kuppelt mit den entsprechenden alkylierten Anilinen. (DRP. 409 282, Kl. 22 a, vom 13. Mai 1923.) w

1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon. Chemische Fabrik Altstetten A.-G., Altstetten, Schweiz. — Man läßt auf 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-sulfamino-5-pyrazolon Formaldehyd bei Gegenwart von Ameisensäure einwirken. (DRP. 410 099, Kl. 12 p, vom 15. Juli 1922.) w

Herstellung von in Lösung haltbaren Arsenobenzolderivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Streitwolf, Frankfurt a. M.) — Man vereinigt die Formaldehydbisulfitverbindungen beliebiger Arsenobenzole mit beliebigen Arsenobenzolen in trockener Form oder in Lösung oder Suspension. (DRP. 408 667, Kl. 12 q, vom 30. September 1922; Zusatz zu DRP. 375 717¹⁾; Schweiz. Pat. 107 345/46 vom 8. Sept. 1923.) w

Alkalisalze von aromatischen Stibinsäuren. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Dr. Hans Schmidt, Radebeul-Oberlößnitz). — Zur Entpolymerisierung der aromatischen Stibinsäuren behandelt man diese mit mehr als zur anfänglichen Lösung notwendigem wässrigen Alkali so lange, als noch im Maße der Entpolymerisation Alkali durch Stibinsäure zu Neutralsalz gebunden wird. (DRP. 409 331, Kl. 12 o, v. 18. Mai 1920.) w

Schwefelhaltige Kondensationsprodukte aus aromatischen Oxy-sulfosäuren. Franz Hassler, Hamburg-Volksdorf. — Man erhitzt Oxybenzol- oder Oxynaphthalinsulfosäuren mit Schwefel, gegebenenfalls unter Zusatz von überschüssiger Schwefelsäure, auf höhere Temperaturen; die Produkte besitzen gerbende Eigenschaften, sie ziehen auf Baumwolle und fixieren basische Farbstoffe. (DRP. 410 973, Kl. 12 q, vom 9. August 1922.) w

Kunststoffe.*)

Erhöhung der Weichheit und Elastizität geformter Celluloseester. Tetralin G. m. b. H., Berlin. — Man verwendet Ester der Adipinsäure mit Cyclohexanolen. (DRP. 406 013, Kl. 39 b, v. 14. Mai 1921.) w

Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. Grigori Petroff, Moskau. — Man erhitzt Phenole mit Glycerin und aromatischen Sulfofettsäuren oder Naphthasulfosäuren auf zweckmäßig 120 bis 140° C, und kondensiert die so entstandenen Produkte nach Entfernung der überschüssigen Sulfosäure in üblicher Weise mit Formaldehyd weiter; gegebenenfalls wird dann noch gehärtet. Das Produkt scheidet an seiner Oberfläche kein Glycerin aus, zieht keine Feuchtigkeit an und besitzt sehr hohe dielektrische Eigenschaften. (DRP. 407 002, Kl. 12 q, vom 13. Mai 1922.) w

Lösliche, schmelzbare Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd. Bakelite G. m. b. H., Berlin, und Dr. Richard Hessen, Erkner b. Berlin. — Die aus Phenolen und Formaldehyd mit Hilfe flüchtiger Kondensationsmittel hergestellten Anfangskondensationsprodukte werden mit benzollöslichen organischen Säuren, wie Salicylsäure, Stearinsäure, Harzsäure, zur Einwirkung gebracht; die erhaltenen Harze sind in Benzol, fetten oder mineralischen und ätherischen Ölen leicht löslich. (DRP. 410 858, Kl. 12 q, vom 5. Nov. 1922; Zusatz zu DRP. 340 990; Engl. Pat. 206 469 vom 6. April 1923; Franz. Pat. 27 803 v. 21. April 1923; Schweiz. Pat. 105 859 v. 21. April 1923.) w

Härten von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden. „A malith“ Chemische Industrie Gesellschaft m. b. H., Dr.-Ing. Leonhard Deutsch und I. Thörn, Wien. — Man verwendet Gußformen ohne Bodenfläche und schließt diese durch eine Flüssigkeit oder eine geschmolzene Masse von höherem spezifischen Gewicht als die härtende Masse ab; man verwendet z. B. eine Salzlösung oder eine leicht schmelzende Metallegierung; die Formstücke lassen sich aus der beiderseits offenen Form leicht entfernen, die Flüssigkeit wirkt als Wärmeüberträger und erleichtert hierdurch das Konstanthalten der Temperatur. (DRP. 412 189, Kl. 39 b, vom 26. September 1923; Österr. Prior. vom 30. November 1922.) w

Herstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und primären aromatischen Aminen. Chemische Fabrik Pharma G. m. b. H., Hannover. — Man läßt auf sehr verdünnte Lösungen von Salzen primärer aromatischer Mono- oder Diamine $\frac{1}{2}$ bis 2 Mol. Formaldehyd in der Siedehitze einwirken; die neuen Verbindungen können zur Herstellung von Farbstoffen dienen, ihre Salze können zum Präparieren von Druckplatten zum Zwecke der Vervielfältigung von Hand- und Maschinenschriften usw. verwendet werden. (DRP. 406 218, Kl. 12 q, vom 8. Mai 1923.) w

Herstellung weiß gefärbter Kunstmassen. Ignaz Kreidl, Wien. — Phenolaldehydkondensationsprodukte werden von nicht kondensiertem Phenol, Formaldehyd und Wasser befreit, in noch löslichem Zustand mit kolloidalen Lösungen vermischt, welche an sich weiß sind oder beim Koagulieren weiße Körper ausscheiden, und dann in üblicher Weise gehärtet. Geeignete Zusatzstoffe sind die Hydrosale des Thorium- oder Zirkoniumhydroxyds, Milch oder dergl. Die Erzeugnisse sollen als Elfenbeinersatz verwendet werden. (Österr. Pat. 98 387, vom 11. Dezember 1922.) w

Herstellung von Scheiben, Bremsbelegen und dergl. „Scandinavia“ Belting Ltd., London, Alexander Miller Fenton und Thomas Henry Crowther, Cleckheaton, England. — Faserstoffe, wie Fäden, Gewebe werden mit den durch Erhitzen von Phenol und Formaldehyd in Gegenwart von Katalysatoren erhältlichen Kondensationsprodukten imprägniert, auf eine Spule gewickelt und die so gebildeten Körper zu den gewünschten Formstücken zerschnitten. (DRP. 402 883, Kl. 39 a, vom 10. Dezember 1921; Brit. Prior. vom 14. Dezember 1920.) w

Herstellung plastischer Massen. British Thomson-Houston Co., Ltd., London, und General Electric Co., Schenectady, V. St. A. — Natürliche aromatische Harze, wie Benzoe- oder Acroidharz, werden, fein gepulvert oder in Lösung, mit Formaldehyd oder einer geeigneten Formaldehydverbindung, wie Hexamethylentetramin, und gegebenenfalls Füllmitteln, wie Baumwolle, Asbest, Ton, Sand, Marmormehl und dergl. innig gemischt, die Mischungen geformt und auf passende Temperaturen, z. B. 155° C erhitzt, wobei unschmelzbare, z. B. als elektrische Isolatoren verwendbare Massen entstehen. (Engl. Pat. 225 944 vom 13. September 1923.) w

Allseitig geschlossene Hohlkörper aus Gummi oder anderen härtbaren plastischen Massen. Paul Pick, Zürich. — Man stellt solche, insbesondere gegen Chemikalien beständige Hohlgefäße aus Gummi oder Bakelit oder dergl. her, indem man einen Kern zunächst mit einer zu einem einheitlichen Hohlkörper vereinigten Schicht aus am besten

säurefester, weicher, plastischer Masse umhüllt, auf dieser Schicht ein metallisches Versteifungsgerippe aufbringt, dann dieses letztere mit einer Schicht plastischer Masse bedeckt und schließlich das Ganze unter Druck mit einer aus mehreren Teilen bestehenden geschlossenen Eisenform umhüllt. Dann erst erfolgt das Schmelzen oder Lösen und Entfernen des Kernes. (DRP. 412 655, Kl. 12 f, vom 18. März 1924.) g

Herstellung von Kunststoffen, Filmen, Lacken und dergl. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. H. Ramstetter, Ludwigshafen und Dr. Hans Krzikalla, Mannheim). — Man fügt dem durch Kondensation von Harnstoff oder Harnstoffderivaten mit Formaldehyd gewonnenen Kondensationsprodukt, zweckmäßig in einem organischen Lösungsmittel, einen oder mehrere nicht oder schwer flüchtige, insbesondere organische Stoffe, die imstande sind, mit dem Kondensationsprodukt feste Lösungen zu bilden, zu; solche Stoffe sind die Celluloseester, natürliche oder künstliche Harze, Campher oder Campherersatzmittel. (DRP. 404 024, Kl. 39 b, vom 10. Oktober 1922.) w

Die Beständigkeit von Celluloid. Katsumoto Atsuki. — Durch fortdauerndes Erhitzen wird der Entflammungspunkt von Celluloid progressiv herabgedrückt. Ist der Entflammungspunkt bis in die Nähe der Erhitzungstemperatur gesunken, so entzündet sich meistens das Celluloid. Erhitzt man unter 85–90° C, so zersetzt es sich ruhig, entzündet sich aber nicht von selbst. Erfolgt die Zersetzung bei niedriger Temperatur in geschlossenem Gefäß, so wird das Celluloid weich und trübe. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University, Bd. 16, S. 19–46.) v

Holznitrocellulose als Celluloidmaterial. Katsumoto Atsuki. — Ungebleichte Sulfitpülpe des Holzes von Picea Ajanensis wurde entweder mit Chlor und Natronlauge behandelt oder extrahiert, chloriert und mercerisiert. Die daraus gewonnenen Nitroprodukte geben eine Cellulose, die zur Herstellung von Celluloid vollkommen geeignet ist. Das aus dieser Cellulose erhaltene Nitroderivat ist von derselben Qualität wie das aus Leinenpapier erhaltene. Zur Nitrierung wird am besten ein Gemisch von 41% H₂SO₄, 41% HNO₃ und 18% H₂O bei gewöhnlicher Temperatur benutzt. Bleichen von Nitrocellulose mit Chlor, um möglichst eine ungefärbte Cellulose zur Celluloidherstellung zu bekommen, ergibt ein instabiles Produkt. Das dabei absorbierte Chlor kann nur mit siedender 1%iger Salpetersäure wieder (10 Std.) entfernt werden. Beim Bleichen von Nitrocellulose mit KMnO₄ entsteht ein stabiles Produkt, die Entfernung des Mangans ist aber schwierig. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University 1925, Bd. 15, S. 117–192.) v

Beste Gehalt von Campher in Celluloid. Katsumoto Atsuki. — Der beste Gehalt von Campher ist 20%. Celluloid mit solchem Gehalt hat die höchste Festigkeit, Elastizität und den höchsten Glanz, ist mäßig hart und zum Formen genügend plastisch. Die Lösungen von Cellulosenitrat in alkoholisch synthetischem Campher sind viscoser als entsprechende von Japancampher. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University 1925, Bd. 15, S. 281–290.) v

Acetanilid und Harnstoff als Stabilisatoren und Plastizierungsmittel in Celluloid. Katsumoto Atsuki. — Ersetzt man Campher teilweise durch Acetanilid, so erhält man ein hartes, brüchiges Celluloid. Ein Zusatz bis zu 5% erhöht mehr oder weniger die Beständigkeit. Acetanilid wirkt also auf Cellulosenitrat weniger lösend und plastisch machend als Campher. Harnstoff wirkt stabilisierend, wenn 7% dem Celluloid zugesetzt werden. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University 1925, Bd. 15, S. 291–302.) v

Der Einfluß von Zinkweiß auf die Stabilität von Celluloid. Katsumoto Atsuki. — Bei Zusatz von 20% Zinkweiß erhält man unabhängig von der Beschaffenheit der Nitrocellulose gleiche Ergebnisse. Im allgemeinen wird Celluloid aus instabiler Nitrocellulose sonst durch Zinkweiß stabiler und Celluloid aus stabiler Nitrocellulose instabiler, was darauf beruht, daß Zinkweiß das Celluloid porös macht. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University 1925, Bd. 15, S. 303–308.) v

Celluloseacetonitrat. Katsumoto Atsuki. — Mischungen von Celluloseacetonitrat mit Aceton und Campher sind plastisch, aber von geringeren mechanischen Eigenschaften als Celluloid. Die Darstellung des Celluloseacetonitrats wird beschrieben. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokyo Imperial University 1925, Bd. 15, S. 309–316.) v

Einlagern von farbigen Drucktinten und Metallpulvern in plastische Massen, insbesondere Celluloid. Ph. G. Glaser, Marseille. — Die auf Abziehpapier gedruckten Drucktinten oder Metallpulver werden auf ein Blatt der plastischen Masse abgezogen und mit einem zweiten Blatt der plastischen Masse bedeckt. (DRP. 405 628, Kl. 75 b, v. 12. Oktbr. 1922.) t

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 156.

Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Die Perechttheit gefärbter und bedruckter Baumwolle bei der Wasche. Hugo Kauffmann. — Unter Perechttheit ist die Echtheit gegen Lösungen, die Wasserstoffsuperoxyd entwickeln, zu verstehen. Die meisten Farbstoffe sind auf Baumwolle gegen Perverbindungen ebenso echt wie gegen Seife. Die geringe Echtheit der basischen Farbstoffe ist in ihrer Alkaliempfindlichkeit begründet. Unecht sind auch die mit Kupfer oder Chromverbindungen nachbehandelten substantiven Farbstoffe infolge der katalytischen Wirkung der Metalle. Schwefelfarbstoffe, soweit sie nicht Küpenfarbstoffe sind, werden von Persil angegriffen. Die an sich sehr seifenechten Küpenfarbstoffe werden von Persalzlösungen in keiner Weise angegriffen. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 17.)

Fortschritte in der Färberei der Seide. W. S. Denham und A. Crummett. — Ein eingehender Bericht über Neuerungen der letzten 10 Jahre betr. Eigenschaften, Abkochen, Beschwerden und Färben der Seide. (Journ. Soc. Dyers & Colour. 1925, Bd. 71, S. 19.)

Erzeugung waschechter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Wilhelm Neelmeier und Dr. Richard Fischer). — Man tränkt die Faser bei gewöhnlicher Temperatur mit der Lösung des Farbstoffes und behandelt nach dem Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur mit einer Lösung von Chromchlorid. (DRP. 408 294, Kl. 8 m, vom 25. November 1923.)

Färben der pflanzlichen Faser in Halbwolle oder ähnlichen Faser gemischen und Kunstseide. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Fritz Peterhauser und Dr. Carl Erich Müller). — Man reduziert Schwefelfarbstoffe unter Zusatz von Alkalicarbonat und Hydrosulfit mit oder ohne Zusatz von kolloid wirkenden Stoffen, wie Casein, Sulfate, Seife, Leim, Sulfite, organische Salze usw., und färbt bei gewöhnlicher oder bei höherer Temperatur. (DRP. 408 404 und 409 105, Kl. 8 m, vom 29. Juni bzw. 2. Juli 1921.)

Effektfäden aus tierischen Fasern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Georg Rudolph, Köln-Mülheim). — Man schlägt Gerbstoffe in Verbindung mit Zinnsalzen unter Verwendung von Ameisensäure auf die Wolle nieder. (DRP. 407 834, Kl. 8 m, vom 10. April 1923.)

Ätzen oder Buntätzen. Maria Scholz, Leichlingen, Rhld. — Das mit der Farbstofflösung getränkte Gewebe wird nach dem Trocknen mit einer Ätzfarbe bedruckt und hierauf in ein heißes Bad von Wachs, Öl, einem indifferenten, organischen Lösungsmittel oder einer Salzlösung gebracht; hierbei wird gleichzeitig der Farbstoff fixiert. (DRP. 406 860, Kl. 8 m, vom 13. April 1923; Zusatz zu DRP. 390 841.)

Färben von Celluloseacetat. Dr. René Clavel, Basel-Augst. — Man färbt mit Entwicklungsfarbstoffen, wobei man den Basebädern oder den Entwicklerbädern oder beiden Salzlösungen mit oder ohne Schutzkolloide zusetzt. (DRP. 408 178; Zusatz zu DRP. 355 533¹⁾). — Nach DRP. 408 179 färbt man mit Entwicklerfarbstoffen, wobei man die Entwicklung bei verhältnismäßig hoher Temperatur vornimmt; den Base- oder Entwicklerbädern können leicht hydrolysierbare Salze und Schutzkolloide zugesetzt sein. (DRP. 408 178/79, Kl. 8 m, vom 25. Mai bzw. 1. September 1922; Engl. Pat. 204 179 vom 28. Juli 1922.)

Herstellung bemalter Web- und Wirkstoffe. Schatz, Dresden. — Der Stoff wird in feuchtwarmem Zustande auf eine Glasplatte gelegt, glattgestrichen und vor dem Trocknen bemalt. Benutzt werden bas. Anilinfarben, die in Wasser aufgeköcht, nach dem Abkühlen mit Klebstoff versetzt und zum Fixieren mit Ameisensäure behandelt worden sind. (DRP. 407 867, Kl. 75 c, vom 27. April 1923.)

Herstellung von Ölgemäldenachahmungen. H. Bogaerts, Berlin-Halensee. — Auf die mit Leimschicht vorbereitete Leinwand wird die Grundmasse mit einer Flanellwalze und die späteren Schichten mit einer glatten Walze aufgetragen, worauf das Bild aufgedruckt, gelatiniert, lackiert und getrocknet wird. (DRP. 406 290, Kl. 75 d, vom 23. August 1922.)

Bituminöse Anstrichmittel. Paul Lechler, Stuttgart. — Man emulgiert beliebige Mengen Alkaliseife in wässriger Lösung durch starkes Rühren in das bituminöse Anstrichmittel hinein und gibt dann in wässriger Lösung unter ständigem Weiterrühren in berechneter Menge ein oder mehrere Metallsalze des oder der Metalle zu, deren Seife oder Seifen man in dem Anstrichmittel suspendieren will. Nach dem Stehenlassen trennt man die bituminöse, die Metallseifen enthaltende Lösung, von der durch die chemische Umsetzung von Alkaliseife und Metallsalz entstandenen wässrigen Alkalisalzlösung. (DRP. 407 199, Kl. 22 g, vom 26. April 1924.)

Farbenabbeizmittel. Oskar Prager. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 311, 334—335.)

Verwendung synthetischer Gerbstoffe in der Tintenfabrikation. Hugo Blänsdorf, Berlin. — Man verwendet die Kondensationsprodukte, die aus ein- oder mehrwertigen Phenolen und Estern unter Verwendung von Formaldehyd hergestellt sind und mit Eisensalzen tiefblaue Färbungen liefern. (DRP. 406 042, Kl. 22 g, vom 28. Okt. 1923.)

Abziehbild. Ungarische Gummiwarenfabrik A.-G. und Dr. Klein, Budapest. — Die Bildschicht besteht aus gefärbten Kautschukmischungen, welche gegebenenfalls auf eine auf Papier o. dergl. aufgetragene Kautschukschicht aufgedruckt sind. (DRP. 407 707, Kl. 75 b, vom 2. Februar 1924.)

Die Herstellung wasserdichter Gewebe. Schwarz. (Kunststoffe 1925, Bd. 15, S. 49—53.)

Imprägnieren von Vulkanfiberplatten. Deutsche Sprengstoff A.-G., Hamburg. — Die Platten aus Vulkanfiber werden im Laufe der Zeit durch die Einwirkung der Feuchtigkeit unansehnlich und unelastisch. Man kann diese Übelstände vermeiden, wenn man die Platten mit einer tief in sie eindringenden Kollodiumlösung behandelt. (DRP. 405 785, Kl. 55 f, vom 19. April 1922.)

Wasserfestmachen von Vulkanfiber. Dr. Ernst Fues, Hanau a. M. — Die Vulkanfiber wird mit einer Lösung von Formaldehyd und sauren Stoffen getränkt und längere Zeit auf Temperaturen von 80 bis 100° C gehalten. (DRP. 409 822, Kl. 55, vom 21. Jan. 1923.)

Fehlerhafte Schuhcreme und Fehler in der Fabrikation derselben. W. Mündler. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 266—267.)

Flammensichere, taerfreie Dachpappe. Preßburger Dachpappen-, Holzzement-, Asphalt- und Isolierplatten-Fabrik K. C. Menzel und Dr. Paul Meyersberg, Bratislava. — Die Pappenimprägnier- oder Überzugsmasse wird mit einer solchen Mineralsubstanz bedeckt und oberflächlich gefüllt, welche mit einem daraufgebrachten wasserlöslichen Aufstrich eine feuersichere, unlösliche und guthaftende Verbindung bildet; man bestreut z. B. mit den Oxyden oder Carbonaten des Calciums oder Magnesiums und bestreicht mit einer Lösung von Wasserglas oder Magnesiumchlorid. (DRP. 405 299, Kl. 81, vom 13. September 1922.)

Herstellung von Blattmetallen. Ernst Mautner, Wien. — Auf Glas, Porzellan, Cellon o. dergl. über einer Trennschicht von Graphit, Gelatine o. dergl. niedergeschlagene Häutchen von Metallen lassen sich nur in dickeren Schichten, ohne zu zerreißen, ablösen. Das Ablösen auch dünner Schichten gelingt, wenn sie mit gummiertem Papier o. dergl. verbunden werden. Von dem Bindemittel werden sie durch Glühen auf Asbestunterlagen befreit und dann durch Walzen poliert. (Österr. Pat. 97 406 vom 1. Oktober 1923.)

Herstellung eines mit kaltem Wasser Kleister bildenden Produktes aus Stärke oder stärkehaltigen Stoffen. Hans Nitze, Berlin-Dahlem. — Man setzt der Stärke oder den stärkehaltigen Stoffen vor, während oder nach der Verkleisterung Diastase oder sonst ein stärkeabbauendes Ferment zu und trocknet sie dann mit Hilfe von heißen Platten, Walzen; die Menge des Fermentzusatzes bzw. die Einwirkungsdauer wird so bemessen, daß sie nicht bis zur Dextrinbildung führt; das Produkt ist frei von Salzen, Säuren oder Basen und reagiert neutral. (DRP. 407 789, Kl. 22 i, vom 17. August 1920.)

Schwer in Gärung übergehender Kleister. Société Anonyme des Rizeries française, Le Havre. — Stickstoffhaltige Stoffe enthaltende Stärkemehle werden mittels eines Gasstromes, der geringe Mengen von Chlor- oder Bromprotoxyd (etwa 0,1—0,2 %) enthält, in der Kälte behandelt, die hieraus hergestellten Kleister halten sich sehr lange, ohne in Gärung überzugehen. (DRP. 406 540, Kl. 22 i, vom 20. Februar 1923.)

Aufbereitungs- und Streckmittel für Fugen- und Furnierleim. Max C. Baumann, Coburg. — Das Mittel besteht aus feinst geschlämmtm Kaolin, das entweder für sich allein oder in Verbindung mit Albumin, Formaldehyd, Borax, Alaun, Glycerin, venetianischem Terpentin und Holzöl verwendet wird; das Mittel wird zum Gebrauch dem vorher geweichten und abgekochten Leim zugesetzt. (DRP. 407 788, Kl. 22 i, vom 4. Dezember 1922.)

Nichtfaulender Casein-Kaltleim. Lehmann & Voß, Hamburg. — Einem Kaltleim aus Casein, Kalkhydrat und solchen Alkalisalzen, die sowohl mit dem Kalkhydrat unlösliche Kalksalze geben, wie auch gleichzeitig die Caseinlösung vor dem Faulen schützen, wobei das Kalkhydrat in stöchiometrischen Überschuß gegenüber den Alkalisalzen angewendet wird, wird mit Schwefelpulver vermischt. Hierdurch wird der eingetrocknete Kaltleim unlöslich, also wasserfest. (DRP. 406 401, Kl. 22 i, vom 10. September 1921.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 184.

¹⁾ Ebenda 1922, S. 259.

Eisen.*)

Ersticken gedämpfter Hochöfen. Eisen- und Stahlwerk Hoesch, A.-G., und Dipl.-Ing. Alfred Schwiedler, Dortmund. — Es wird Stickstoff eingeblasen. (DRP. 412 550, Kl. 18 a, vom 17. Mai 1924.) *t*

Das Hängen der Gichten beim Hochofen. H. Dresler. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 180—182.) *v*

Die hüttenstechnischen Grundlagen der amerikanischen Eisenindustrie. G. Bulle. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1057—1067.) *v*

Wesen und Betrieb amerikanischer Eisenhüttenwerke. Hermann Bleibtreu. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1067—1071.) *v*

Unfallverhütung und Zusammenarbeit in der amerikanischen Hüttenindustrie. H. Koppenberg. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1071—1075.) *v*

Wirtschaftsbilder aus der südlichen Mandschurei unter besonderer Berücksichtigung der Eisen- und Kohlenindustrie. Hans Fromm. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 979—984.) *v*

Gewinnung von Eisen aus Erzen, Schlacken od. dergl. E. Diepschlag, Breslau. — Die Erze werden erst zu Eisenschwamm reduziert und dann mit Chlorwasserstoff behandelt. (DRP. 410 976, Kl. 18 a, vom 11. Februar 1923.) *t*

Unmittelbare Gewinnung von Eisen und Stahl aus von ihrer Gangart befreiten Erzen. Georges Constant und André Bruczak, Paris. — Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung, mittels welcher in ein und demselben Gefäß das Reduzieren und Kohlen großer Erzmengen ausgeführt werden kann. (DRP. 413 928, Kl. 18 a, vom 9. August 1923.) *t*

Herstellung reinen Eisens aus Erzen. Charles E. Parsons, New York, und Samuel Peacock, Wheeling, übertragen an Metal Research Corporation, New York. — Auf einem Bade von geschmolzenem Eisen wird eine mindestens 17 cm starke, aus basischem Natriumsilicat oder einer Mischung dieses Salzes mit Borax bestehende Schmelze angeordnet. Durch diese hindurch wird ein fein verteiltes Erzeugnis in das Bad eingeführt, welches durch Erhitzen von fein verteiltem Eisenerz mit reduzierenden Gasen bei etwa 800 bis 1000° C erhalten worden ist. Bei diesem Durchführen und beim weiteren Erhitzen der Masse werden Gangart, Oxyde, Sulfide, Sulfate, Phosphate u. dgl. von der Salzsäuremelze gelöst, welche von Zeit zu Zeit abgezogen und durch frisches Salz ersetzt wird. Mit der abgezogenen Schmelze wird auch Kohle entfernt. (V. St. Amer. Pat. 1 532 072 vom 2. Februar 1924.) *m*

Niederschmelzen armer oolithischer Eisenerze im elektrischen Ofen. Dipl.-Ing. Julius Bing, Eisenach. — Es erfolgt bei höherer Temperatur eine Behandlung der Erze in einem Kohlenwasserstoffstrom. (DRP. 412 224, Kl. 18 a, vom 29. Juni 1923.) *t*

Schachtofen zur Gewinnung von Roheisen und anderen Eisenlegierungen. Alessandro Gaudini, Bergamo, Ital. — Von dem Schmelzraum geht nach oben ein Schacht, in dem die Reduktion des Erzes stattfindet, und in welchem oberhalb der Reduktionszone heiße Luft eingeblasen wird, um einen Vorwärme- oder Röstschaft für das zugespeiste Erz zu bilden. (DRP. 413 495, Kl. 18 a, v. 21. Juli 1921.) *t*

Die Verhüttung von kleinstückigem Koks. A. Wagner. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 929—938.) *v*

Über den Aufbau der Eisen-Silicium-Legierungen. G. Phragmén. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 299—300.) *v*

Über den Einfluß der Temperatur und der chemischen Zusammensetzung auf die Viscosität des Eisens. Paul Oberhoffer und Anton Wimmer. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 969—979.) *v*

Die Verwendung von Martinschlacke als Flußmittel beim Schmelzen in Kuppel- und Flammöfen. H. Späthe. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 297—299.) *v*

Die Gußeisenveredelung durch Legierungszusätze. E. Piwo-warsky. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 289—297.) *v*

Windfrischverfahren im Konverter. Hayo Folkerts, Aachen. — Das Frischen wird hierbei in energetischer, stofflicher und zeitlicher (Umsatzsteigerung) Richtung mit bedeutend höherem Nutzeffekt durchgeführt. (DRP. 413 023, Kl. 18 b, vom 6. Mai 1924.) *t*

Gußeisenlötspulver. Anton Heindl, Perchtoldsdorf, und Rudolf Jonak, Wien. — 100 Teile Eisenpulver, 20 Teile Natriumcarbonat, 1,5 Teile Zinnober, 1 Teil Braunstein und 0,5 Teile Bleisuperoxyd werden innig gemischt. Zum Gebrauch wird die Masse mit Wasser

zum Brei angerührt. Dieser wird auf die Lötstelle aufgetragen und die Lötung gleich dem üblichen Hartlöten mit Messing und Borax durchgeführt. Die Lötstelle besitzt größere Festigkeit als das gelötete Gußeisen. (Österr. Pat. 39 196 vom 23. März 1923.) *m*

Vorrichtung zum Anlassen elektrischer Salzbad-Härte- oder Schmelzöfen. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin. — Statt zwischen den Hilfselektroden angeordnetem Kohlegrieß (als Stromleiter) wird feste Kohle verwendet; das wird dadurch erreicht, daß die Hilfselektroden sich an ihren Enden berühren. (DRP. 411 809, Kl. 18 c, vom 25. Juni 1924; Zus. z. Pat. 411 278.) *t*

Vorrichtung zum Anzeigen der kritischen Temperatur bei Gleichstromhärteöfen. C. Lorenz, A.-G., Berlin-Tempelhof, Rudolf Mayer, Charlottenburg. — Es wird eine zusätzliche, nur zur Betätigung des Anzeigeinstrumentes dienende Wechselstromquelle angebracht. (DRP. 414 603, Kl. 18 o, vom 17. Dezember 1921.) *t*

Das Schweißen von Gußrohrleitungen mit Bronze. Rich. F. Starke. (Gas- u. Wasserfach 1925, Bd. 68, S. 349—355.) *v*

Über das Rosten von Eisen in Wasser und wässrigen Salzlösungen. O. Bauer. — Verf. unterscheidet beim Rostvorgang zwei Phasen, nämlich das Inlösengehen von Fe-Ionen und den eigentlichen Rostprozeß, der erst beim Hinzutritt von O einsetzt. Sowohl in kohlenstofffreien als auch in kohlenstoffhaltigen Wässern kommt der Angriff auf Eisen zum Stillstand, sofern die Wässer völlig frei von O sind. Eigentlicher Rostangriff kann erst eintreten, wenn freier, in der Flüssigkeit gelöster O zugegen ist. Der Rostprozeß schreitet so lange weiter, als dem Wasser Gelegenheit gegeben ist, den verbrauchten O immer wieder durch Diffusion zu ersetzen. Schweißeisen und Flußeisen rosten unter gleichen Versuchsbedingungen annähernd gleich stark. Ihre Angreifbarkeit läßt sich bis zu gewissem Grade dadurch vermindern, daß man dem Eisen bei der Erzeugung einen mehr oder weniger großen Zusatz edlerer Metalle (z. B. Kupfer, Chrom, Nickel) gibt, die mit dem Eisen Mischkristalle bilden und dadurch sein Potential gegenüber der Flüssigkeit veredeln. In der Praxis muß man in der Regel mit dem üblichen kohlenstoffarmen Flußeisen rechnen. Die zur Verhinderung des Rostangriffes benutzten Verfahren werden besprochen. (Wasser u. Gas 1925, Bd. 15, Sp. 683—688.) *ff*

Rostbildung und Rostschutz. A. Baudrexel. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 533.) *s*

Verfahren zum Beizen von Eisen. Matuschek Metallindustrie Radtke, Berlin. — Es werden chlorzinkhaltige Laugen mit Zusatz von Nickelsalzen verwendet. (DRP. 411 301, Kl. 48 d, vom 25. Juni 1924.) *t*

Glühgefäß zum Blackglühen. Thomas Cabula, Beuel. — Durch das Glühgefäß geht in der Mittelachse ein Rohr mit sauerstoffaufnehmenden Stoffen; welches mit dem Unterteil des Gefäßes fest verbunden ist. (DRP. 410 328, Kl. 18 c, vom 21. April 1923.) *t*

Glühen von Stahl. Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen, Saar. — Man verwendet Gase, die einen höheren Sauerstoffgehalt haben als die Luft, um Gefügeänderungen im Stahl zu bewirken. (DRP. 411 533, Kl. 18 c, vom 12. Juni 1919.) *t*

Härten und Vergüten von Stahldraht, Stahlband u. dergl. Friedrich Boecker Ph.'s Sohn, Hohenlimburg, Westf. — Die Führung des Härtegutes erfolgt durch mehrere Plattenpaare, die verschiedene Temperatur und Wärmeleitfähigkeit besitzen. (DRP. 412 852, Kl. 18 c, vom 26. Juni 1923.) *t*

Herstellung dünnwandiger Gegenstände aus Stahl durch Tempern und Glühen. Heinrich Lanz, Mannheim. — Der Gegenstand wird zunächst mit größerer Wandstärke aus Gußeisen hergestellt; darauf folgt Tempern in solcher Tiefe, bis die gewünschte Wandstärke erreicht ist. Das getemperte Gußstück wird dann so hoch erhitzt, daß das Gußeisen abfließt und die äußere Temperschicht stehen bleibt. (DRP. 412 345, Kl. 18 c, vom 20. November 1923.) *t*

Erhöhung der Zähigkeit von Stahl. Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz, O.-Schl. — Der Stahl wird bei Temperaturen kurz unterhalb des Haltepunktes geformt, so daß ein perlitisches Gefüge auftritt. (DRP. 412 660, Kl. 18 c, vom 30. März 1923.) *t*

Phosphid im Manganstahl. E. Piwo-warsky. — An einem rohgegossenen Manganstahl mit höherem Phosphorgehalt wurde durch das Ätzverfahren von Jungbluth mit alkalischem bzw. neutralem Natriumpikrat freies Phosphid neben freiem Carbid nachgewiesen. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1075—1076.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 172.

Photochemie und Photographie.*)

Leuchtmassen. Antoine Auguste Guntz, Frankreich. — Die bekannten Erdalkalisulfidphosphore werden unter Mitverwendung von 1–30 % Cadmium bereitet. Die Erzeugnisse sollen die bekannten Erdalkalisulfidphosphore durch kräftigeres andauerndes Leuchten und schöneren Farbenton übertreffen. (Franz. Zus.-Pat. 25 770 vom 8. August 1921.) *m*

Zur Kenntnis der Borsaure-Phosphore. A. Miekwitz. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 678–679.) *v*

Unterlage für photographische Filme. Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Zehlendorf, Wannseebahn (Erfinder: Dr. Hans Tappen und Dr. Rudolf Oertel, Berlin-Lichterfelde). — Die Unterlage besteht aus zwei verschiedenen fest miteinander verschmolzenen Nitrocellulosefolien, von denen die eine insofern eine wesentlich andere Zusammensetzung als die andere hat, als die Art und die Menge des den verschiedenen Folien zugesetzten Weichmachungsmittels verschieden ist. Man verwendet zweckmäßig zwei verschiedenartige Nitrocellulosen, von denen die eine eine wesentlich geringere Viscosität besitzt als die andere. (DRP. 404 108, Kl. 39 b, vom 15. Dezember 1922.) *w*

Abziehfilm und Gelatinefolien. Wilhelm Fritz, Stuttgart. — Bei Abziehfilm waren bisher Celluloidunterlagen oder mit Harz oder Wachs gemischte Kollodiumschichten oder eine die Emulsion härtende Zwischenschicht erforderlich. Es hat sich nun gezeigt, daß man die Emulsion zweckmäßig auf eine gelatinierte Unterlage aufträgt, die mit Chromsalzen getränkt und belichtet ist. (DRP. 399 877, Kl. 57 b, vom 23. Oktober 1923.) *c*

Herstellung direkter Positive. Koppmann, Hamburg. — Auf ein nicht fixiertes oder fixiertes negatives Silberbild wird eine in Wasser unlösliche Farbe aufgetragen, und danach durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd die Gelatine mit der Farbe und dem Silber herausgelöst. (DRP. 400 663, Kl. 57 b, vom 3. Febr. 1923.) *c*

Herstellung von Chromatnegativen. Ullmann, Zwickau. — Um durch Reproduktion der Vorlagen im photographischen Apparat Negative als Kopiervorlage herzustellen, wird die lichtempfindliche Chromat-Kolloidschicht mit stark diffus reflektierenden Unterlagen hergestellt. (DRP. 404 253, Kl. 57 b, vom 25. Februar 1923.) *c*

Herstellung glänzender Gelatinebilder. Quæet-Faslem, Berlin. — Zur Herstellung wird eine drehbare Trommel mit harter glatter Außenoberfläche benutzt, gegenüber der eine Quetschwalze rotiert. Ein Teil der Oberfläche wird mit warmer Luft bespült. Zwischen der Quetschwalze und der Trommel ist ein Wasserzufluß und -Abfluß vorgesehen. (DRP. 405 555, Kl. 57 c, vom 9. April 1924.) *c*

Photographische Kopie mit Positivmasken. Nagel, Düren. — Auf die Glasseite des Negativs wird ein Diapositiv gelegt. Für die Anfertigung des Diapositives, welches zum Ausgleichen zu starker Kontraste dient, wird ein möglichst strukturloses Papier mit einer solchen Präparation verwendet, die nur eine begrenzte Deckung ermöglicht. (DRP. 405 764, Kl. 57 b, vom 12. Februar 1924.) *c*

Erzeugung photographischer Reproduktionen. Paukner, München. — Zur Herstellung von Druckplatten unter Verwendung von Bromsilberpapieren o. dergl. bringt man das entwickelte Bild in eine Lösung, welche die nicht vom Licht getroffenen Stellen härtet, walzt mit fetter Farbe ein und druckt um. (DRP. 405 766, Kl. 57 d, vom 7. November 1922.) *c*

Lichtempfindlicher Film. Mariano de Sperati, Turin. — Der Film besitzt eine Schicht auf der Rückseite des Trägers für die lichtempfindliche Emulsion. Diese hintere Schicht hat eine fein gekörnte Oberfläche, die den Eindruck einer mattierten Schicht hervorruft, und aus einer Lösung von Celluloid mit harzartigen oder kolloidalen Stoffen bestehen kann. (DRP. 404 568, Kl. 57 b, v. 1. März 1923.) *c*

Behandlung von Filmen. Thomas Counsell, Sydney. — Um Filme zu härten, zu reinigen und zäher zu machen, läßt man sie in bekannter Weise über Auf- und Abwickelspulen laufen und setzt sie in einem geschlossenen Raum bei Unter- oder Überdruck dem Behandlungsmittel in fein verteilter oder gasförmigem Zustand aus. (DRP. 403 589, Kl. 57 b, vom 14. November 1922.) *c*

Umwandlung von Silberbildern in Farbstoffbilder. Brewster Film Corp. New York. — Man behandelt die Silberbilder mit einer Lösung von Jod und Jodkalium, wobei der Gehalt an Jod höchstens fünf Gew.-Proz. des Gehalts an Jodkalium beträgt. Hierbei soll sich das Gel des Silberjodids bilden. Zur Färbung nimmt man in erster Linie basische Farbstoffe. (DRP. 405 962, Kl. 57 b, v. 25. Febr. 1916.) *c*

Pyrogallol-Entwickler. Kalmus, Comstock und Westcott, U. S. A. — Der Entwickler enthält eine fixe Alkaliverbindung wie Natriumhydroxyd und ein Salz einer schwachen Base, z. B. Ammoniumhaloid. Man mischt 0,82 Pyrogallussäure, 0,2 Citronensäure, 0,40 Kaliumbromid, 0,34 Natriumhydroxyd und 0,17 Ammoniumchlorid. (DRP. 400 951, Kl. 57 b, vom 24. August 1923.) *c*

Träger für Reflexkopien. Winkler, Bern. — Als Träger wird eine Folie verwendet, auf welche ein Gemisch aus verflüssigter Gelatine, Gummi, Fischleim o. dergl. mit citronensaurem Eisenoxydammon, schwefelsaurem Eisenoxyd, Eisenchlorid, oxalsaurem Eisenoxydammon, Mangansalzen oder Uransalzen in Verbindung mit Ferri- oder Ferrocyanalkalium maschinell aufgetragen wird. (DRP. 404 832, Kl. 57 b, vom 14. Februar 1922.) *c*

Reproduktionsverfahren. Albert, München. — Es wird einem in einem Entwickler nicht löslichen Vehikerkörper ein zweiter, im Entwickler leicht löslicher Farbkörper zugefügt, der durch Beize und Licht seine leichte Lösbarkeit im Entwickler verliert. Als Vehikel wählt man z. B. Agar-Agar, und als Beize Kupferammonchromat. (DRP. 404 833, Kl. 57 b, vom 9. Mai 1923.) *c*

Plastische Nachbildung von Gegenständen. Engelmann, Chicago. — Es wird eine Reihe von geschlossenen segmentalen Umrißlinien des Gegenstandes photographisch aufgenommen, und von diesen Bildern die gewünschte Nachbildung pantographisch hergestellt, wobei die Umrißlinien in Ebenen liegen, die parallel zur Ebene des Negativs sein können. (DRP. 403 593, Kl. 57 b, vom 20. Dezember 1922.) *c*

Stereoskopbilder durch Druck. Rothgießer, Berlin. — Man benutzt Maschinentiefdruck, indem man die Bilder ohne sichtbare Rasterlinien mit verlaufenden Kontrasten herstellt. Die Kanten der Rasterelemente in den Druckformen können unscharf geätzt sein und die Bilder mit unreiner Farbe gedruckt werden. (DRP. 403 569, Kl. 57 d, vom 15. Oktober 1921.) *c*

Flimmerfreie Projektion von Reihenbildern. Viviani, Mailand. — Man verwendet einen Doppelapparat und projiziert zwei Bilder gleichzeitig so, daß die Beleuchtungsintensität des einen Bildes im umgekehrten Verhältnis sich ändert wie diejenige des anderen Bildes. (DRP. 404 131, Kl. 57 a, vom 26. April 1923.) *c*

Behandlung kinematographischer u. dergl. Filme. William Cecil Jeapes, Belmont, England. — Um die Filme zu färben und gegebenenfalls mit einem Schutzüberzug zu versehen, werden sie mit der alkoholischen Lösung eines organischen Farbstoffes bezw. der Mischung einer derartigen Lösung mit der ätherischen o. dergl. Lösung von Celluloid getränkt, z. B. in der Weise, daß der Film mit der Bildseite über die Oberfläche der Flüssigkeit geführt wird. (Engl. Pat. 211 952 vom 29. November 1922.) *m*

Kinematographische Kombinationsbilder. Debie, Paris. — Die Bilder zweier Gegenstände werden mit Hilfe von zwei Objektiven auf zwei Bildfeldgruppen, deren Einzelfelder auf dem Film miteinander abwechselnd aufgenommen, wobei bei der Vorführung die Teilbilder durch zeitliche Aufeinanderfolge sich im Auge des Beschauers vereinigen. (DRP. 405 843, Kl. 57 a, vom 22. Oktober 1922.) *c*

Kinematographische Zerrbilder. Adam, Berlin. — Das Kopieren der normal belichteten und entwickelten Negativfilme erfolgt durch einen feinen Lichtspalt, wobei die jeweilig freigegebene Bildlinie auf dem Negativfilm dem gewünschten Verzerrungsmuster entsprechend wandert. (DRP. 404 132, Kl. 57 b, vom 25. Oktober 1923.) *c*

Vorbehandlung von Chromatkinofilmen. Böhr, Berlin. — Um das Brüchigwerden von mit Chromatlösungen behandelten Kinofilmen zu verhindern, wird der Träger der Emulsionsschicht mit einer transparenten Schutzschicht aus Lack, Wasserglas oder sonstigen, gegen Chromate unempfindlichen Stoffen überzogen. (DRP. 405 043, Kl. 57 b, vom 27. Februar 1923.) *c*

Wasserunlösliche Farbenraster. Hermann Christensen, Holste. — Man benutzt in Alkoholen oder Ammoniak lösliche Verbindungen basischer Farbstoffe mit Gerbsäure, Wolfram-, Molybdän- oder Phosphorsäure, die man in einer dicken neutralen Flüssigkeit, z. B. Kautschuklösung, der auch Harzlösung zugesetzt sein kann, suspendiert. (DRP. 403 580, Kl. 57 b, vom 2. Juni 1923.) *c*

Kopierverfahren für Kinofilme. Schlesinger, Berlin. — Zur Herstellung von Überblendungen auf positiven Filmen, die zwei- oder einseitig durch optische Systeme oder durch Kontakt belichtet wurden, wird der Positivfilm zwischen zwei Negativfilme derart gelagert, daß die beiden Negative gleichzeitig oder schwellend durchleuchtet werden. (DRP. 404 383, Kl. 57 a, vom 28. April 1923.) *c*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 188.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 90, S. 625—632.

Cöthen, den 28. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Bestimmung kleiner Mengen von Magnesium in Kupfer-Zink-Legierungen. Von Prof. Dr. Schürmann und Dr. Schob. . . 625—626
Anregungen aus dem Auslande . . . 626—627
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster vom 21. bis 24. Mai 1925: Was ist ungesalzene Margarine, Dr. Gerum. — Über ein neues Verfahren zum Nachweis der Milchneutralisierung, Prof. Dr. Tillmans. — Untersuchung kondensierter Milch und ihre Beurteilung, Prof. Dr. A. Gronover. — Über die chemischen und physikalischen Methoden zur Untersuchung von Milch und ihre Bedeutung bei der Beurteilung verfälschter Milchen,

Prof. Dr. A. Gronover. — Die Abwasserbeseitigung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, Dr. Sierp. — Die Ergebnisse der Kommissionsberatungen mit dem Verbands deutscher Schokoladefabrikanten, Prof. Haertel . . . 628—629
Vom Tage . . . 629
Patentliste . . . 630
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . 631
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl . . . 631—632
Chemikalien. Feinpräparate. . . 632

Bestimmung kleiner Mengen von Magnesium in Kupfer-Zink-Legierungen.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem.

Von Prof. Dr. Schürmann und Dr. Schob.

Für die Bestimmung kleiner Magnesiummengen im Aluminium wird im Amt seit Jahren die Alkalitrennung benutzt. Die Aluminiumlösung wird in überschüssiges Alkali eingetragen (nicht umgekehrt) und so das Aluminium vom unlöslichen Magnesiumoxyd getrennt. Das Verfahren hat sich sehr bewährt und seine Eignung ist auch von anderer Seite bestätigt worden¹⁾.

Es lag nun nahe, zu versuchen, dieses Trennungverfahren auch auf die Bestimmung des Magnesiums in Kupfer-Zink-Legierungen anzuwenden, und zwar in erster Linie für die Trennung vom Zink, als dem einen Legierungsbestandteil; denn die Entfernung des Kupfers durch Elektrolyse bietet weiter keine Schwierigkeiten. Trotzdem ist aber auch die Trennung des Kupfers vom Magnesium für sich allein durchgeprüft worden und hat, wie zu erwarten, zu positiven Ergebnissen geführt.

Als Ausgangsmaterial diente reines Elektrolytkupfer, dessen salpetersaurer Lösung bestimmte Mengen einer Magnesiumlösung mit bekanntem Magnesiumgehalt zugesetzt wurden.

Zweimal 20 g Elektrolytkupfer in Form von Spänen wurden in Salpetersäure gelöst, je 20 ccm einer Magnesiumlösung zugesetzt, die im l 1,670 g Mg enthält, und das Ganze mit etwas mehr als der berechneten Menge konz. Schwefelsäure eingedampft, worauf die überschüssige Schwefelsäure z. T. abgeraucht und, nach dem Aufnehmen der ausgeschiedenen Salzmasse mit Wasser, das Kupfer aus der Lösung bei Gegenwart von etwas konz. Salpetersäure elektrolytisch abgeschieden wurde. Etwa in dem Elektrolyten verbleibende geringe Anteile von Kupfer wurden mit Schwefelwasserstoff gefällt, Schwefelkupfer wurde abfiltriert, das Filtrat eingedampft, die freie Schwefelsäure durch Erhitzen vertrieben, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, nach Ausfällen etwaigen Eisens mit Ammoniak das Magnesium in bekannter Weise gefällt und als Magnesiumpyrophosphat bestimmt. Die zu den Versuchen verwendete Magnesiumchloridlösung enthält in 20 ccm 0,0334 g Mg.

Tabelle 1.

Versuch Nr.	Angewandt		Gefunden	
	Kupfer g	Magnesium g	Mg ₂ P ₂ O ₇ g	entsprechend g Mg
1	20	0,0334	0,1536	0,0336
2	20	0,0334	0,1540	0,0336

Die Trennung von Zink und Magnesium gestaltet sich nicht ganz so einfach, wie bei Aluminium und Magnesium, da Zink je nach Konzentration und Temperatur der Alkalilösung leicht unlösliche Alkalizinkate bildet, deren Entstehung allerdings durch einen großen Überschuß an Alkali vermieden werden kann. Nach Literaturangaben²⁾ sind für die Lösung von Zn(OH)₂ bei einer Temperatur von 16—17° C etwa 4 Mol. NaOH auf 1 Zn notwendig, bei 10 g met. Zink demnach etwa 25 g reines NaOH. Die Lösung wird durch die 10,5-fache Menge Wasser wieder gefällt, bei 50° C ist nur die 2,5-fache Menge wie bei gewöhnlicher Temperatur erforderlich. Hiernach empfiehlt es sich also, die Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur und mit konzentrierten Lösungen vorzunehmen.

Für unsere Versuche dienten chem. reines Zink (Kahlbaum). Zweimal je 10 g des Metalls gelöst in Salpetersäure und mit je 20 ccm der oben genannten Magnesiumlösung versetzt, wurden durch Eindampfen und Abrauchen mit Schwefelsäure in Sulfat übergeführt. Das Aufnehmen der Salzmasse erfolgte mit wenig Wasser.

Diese Lösung wird bei gewöhnlicher Temperatur in eine konzentrierte, 35 g NaOH enthaltende Lösung nach und nach unter ständigem Umrühren eingetragen. Man warte mit dem weiteren Eintragen der Zinklösung stets so lange, bis das ausfallende Zinkhydroxyd sich wieder löst. Sodann filtriert man ab und läßt die Lösung ablaufen. Der Rück-

stand wird in Salzsäure gelöst, die Lösung zur Vertreibung überschüssiger Säure auf dem Wasserbade eingedampft und die Fällung mit einer 10 g NaOH enthaltenden Natronlauge in gleicher Weise wiederholt. Vielleicht ist es unnötig, die jetzt dem Magnesiumoxyd noch beigemengten geringen Zinkmengen restlos zu entfernen. Wir legten jedoch Wert darauf, eine von allen Beimengungen freie Magnesiumlösung zu erhalten.

Zu diesem Zwecke wird das mit Wasser ausgewaschene noch unreine Magnesiumoxyd in Salzsäure gelöst, die Lösung auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft und der Rückstand mit Wasser, dem einige Tropfen verdünnter Salzsäure beigelegt sind, aufgenommen. Diese Lösung wird mit Ammoniak neutralisiert (Methylorange als Indicator), mit Ameisensäure angesäuert und durch Einleiten von H₂S-Gas der Rest Zink ausgeschieden. Nach dem Abfiltrieren des Zinksulfids dampft man die Lösung ein, nimmt den Rückstand mit Wasser auf, entfernt mit wenig Ammoniak das Eisen, bringt das Filtrat auf dem Wasserbade zur Trockene und vertreibt die Ammonsalze durch Erhitzen. Das zurückbleibende reine Magnesiumchlorid wird in bekannter Weise als Ammoniummagnesiumphosphat gefällt und als Pyrophosphat zur Wägung gebracht.

Folgende Werte wurden erhalten:

Tabelle 2.

Versuch Nr.	Angewandt		Gefunden	
	Zink g	Magnesium g	Mg ₂ P ₂ O ₇ g	entsprechend g Mg
3	10	0,0334	0,1542	0,0337
4	10	0,0334	0,1552	0,0339

Das Verfahren liefert somit hinreichend genaue Ergebnisse. Wir haben nun die Methode auf die Untersuchung von Kupfer-Zink-Legierungen in bezug auf ihren Gehalt an Magnesium angewendet.

Zur Verfügung standen drei Proben, die angeblich bis zu 0,5% Magnesium enthalten sollten. Von jeder der drei Proben wurden 2×30 g eingewogen, in Salpetersäure gelöst, mit Schwefelsäure eingedampft und weiter verfahren wie vorher beschrieben. Das Kupfer und ebenso reichlich ausgeschiedenes schwefelsaures Blei wurden gewogen und der an 100% fehlende Betrag als Zink angesehen, um so einen Anhaltspunkt der für die Entfernung des Zinks notwendigen Natronmengen zu gewinnen. Es ergaben sich in allen drei Fällen abgerundet 12 g Zink für jede Einwage. Nach der elektrolytischen Abscheidung des Kupfers und nach Entfernung eines etwa noch in Lösung befindlichen Restes Kupfer mit Schwefelwasserstoff wurde die Lösung filtriert und eingedampft. Nach dem Aufnehmen des Rückstandes mit Wasser erfolgt die Alkalitrennung, und zwar mit 42 g NaOH für die erste Fällung des Magnesiumoxyds, für die zweite nur mit 10 g NaOH in der beschriebenen Weise.

Es wurden gefunden:

Tabelle 3.

Bezeichnung der Metallprobe	Versuch Nr.	Angewandte Metallmenge g	Gefunden		Berechnet Mg %
			Mg ₂ P ₂ O ₇ mg	entsprechend mg Mg	
a	5	30	1,6	0,35	0,0012
	6	30	1,8	0,39	0,0013
b	7	30	1,6	0,35	0,0012
	8	30	2,0	0,44	0,0015
c	9	30	523,8	114,4	0,38
	10	30	522,6	114,1	0,38

Die gleichen Versuche mit denselben Einwagen wurden nochmals wiederholt, jedoch unter Zusatz von 20 ccm der Magnesiumlösung entsprechend 0,0334 g Magnesium = 0,1527 Mg₂P₂O₇.

Tabelle 4.

Bezeichnung der Metallprobe	Versuch Nr.	Gefunden	
		mg	Mg ₂ P ₂ O ₇
a	11	155,2	
	12	156,4	
b	13	156,2	
	14	157,4	
c	15	676,8	
	16	678,8	

¹⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 1858.

²⁾ Gmelin-Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie, VII. Aufl., 1911, Bd. IV, Abt. 1, S. 589.

Subtrahiert man von den gefundenen Zahlen den Wert für das zugesetzte Magnesium in Form von Magnesiumpyrophosphat (0,1527 g), so erhält man:

Tabelle 5.

Bezeichnung der Metallprobe	Versuch Nr.	Gefunden		Berechnet Mg %
		Mittelwert aus 2 Versuchen Mg ₂ P ₂ O ₇ mg	entsprechend mg Mg	
a	11 und 12	3,1	0,68	0,002
b	13 und 14	4,1	0,90	0,003
c	15 und 16	525,1	114,7	0,38

Die Ergebnisse sind für die Legierungen a und b zwar doppelt so hoch als vorher (Tabelle 3) ausgefallen, an sich aber immerhin so gering, daß sie für praktische Verhältnisse wohl ohne Bedeutung sind. Der Gewichtsunterschied an Magnesiumpyrophosphat ist nur um 1—2 mg höher als vorher und kann mit Rücksicht auf die verhältnismäßig zu geringen Einwagen als noch zulässiger Analysenfehler angesehen werden, da Magnesium in die Analysen durch die benutzten Reagenzien u. a. leicht hineingeraten kann. Handelt es sich darum, den Magnesiumgehalt zuverlässig festzustellen, so wäre es erforderlich, mit weit größeren Einwagen, etwa 500 g, zu arbeiten, Glasgefäße auszuschließen, nur Platingeräte zu verwenden und auch sämtliche Reagenzien auf einem etwaigen Magnesiumgehalt zu prüfen. Darauf kam es uns aber im vorliegenden Falle nicht an. Für die Probe c bleibt ein Gehalt von 0,38% Magnesium bestehen. Wir glauben die Zuverlässigkeit des Verfahrens hiermit zur Genüge erwiesen zu haben.

Während der experimentellen Ausarbeitung der Methode erschien in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1924, Bd. 57, S. 1394/96, eine Arbeit von Friedrich Hahn, Hans Wolf und Gustav Jäger, die einen hochempfindlichen Farbnachweis für Magnesium zum Gegenstand hat. Alkana-Tinktur erleidet bekanntlich unter gewissen Bedingungen mit einer Reihe von Metallen charakteristische Farbänderungen. Als färbendes Prinzip der Alkana-Tinktur dürften Oxyanthrachinone in Frage kommen. Besonders geeignet ist das 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon. In alkalischer Lösung blauviolett, schlägt diese Färbung durch Magnesium in rein kornblumenblau um. Die Reaktion ist außerordentlich empfindlich, so daß es gelingt, auch kleinste Mengen von Magnesium noch mit Sicherheit nachzuweisen. Wir haben die von den Autoren mitgeteilten Angaben vollauf bestätigt gefunden. Uns kam die Arbeit im vorliegenden Fall für die Untersuchung der 3 Metallproben auf Magnesium sehr gelegen, war doch so Gelegenheit gegeben, nach einer grundsätzlich anderen Methode die festgestellten Magnesiumwerte qualitativ nachzuprüfen. Hierfür lassen sich zwar die ausgewogenen Magnesiumniederschläge nicht benutzen, da die Gegenwart von Phosphorsäure die Empfindlichkeit des Nachweises erheblich schwächt. Da aber, wie schon erwähnt, die Reaktion außerordentlich empfindlich ist, so ist ein etwaiger Magnesiumgehalt schon mit kleinen Probemengen schnell feststellbar.

Je 1 g von den Legierungen wurde in Salpetersäure gelöst und sämtliche Metalle gleichzeitig aus ameisensaurer Lösung mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das Filtrat wurde nahezu eingedampft, ammoniakalisch gemacht und, nach Zusatz von etwas Wasserstoffsuperoxyd zur Oxydation vorhandenen Eisens, filtriert. Im Filtrat wurden nach dem Eindampfen die Ammonsalze verglüht, der Rückstand mit Wasser und einigen Tropfen Salzsäure aufgenommen, die Lösung natronalkalisch gemacht und mit dem Farbstoff auf Magnesium geprüft. Die Farbstofflösung wurde frisch mit 2/n-Natronlauge bereitet. Unter Berücksichtigung der nach unserem Verfahren ermittelten Magnesiumwerte der drei Metalllegierungen mußten bei Verwendung von 1 g Einwäge schließlich in den Endlösungen an Magnesium bei Probe a und b etwa je 0,01 mg, bei Probe c 3,8 mg enthalten sein.

Das wurde in der Tat auch festgestellt, indem bei den Proben a und b sich im Anfang nur eine kornblumenblaue Färbung der Lösung zeigte. Mit der Zeit bildete sich eine deutliche Ausflockung der gleichen Färbung. Hingegen entstand bei Probe c unmittelbar ein starker, kornblumenblau gefärbter Niederschlag. Wir haben sodann noch einige Prüfungen mit einer Magnesiumlösung von bekanntem Magnesiumgehalt angeschlossen und gefunden, daß der Wert für Magnesium von 0,002 % für Probe a und von 0,003 % der Probe b zu hoch sein müßte, denn die Farbstoffreaktionen mit etwa 0,03 mg Magnesium waren stärker als mit den herangezogenen Legierungen. Der Mehrgehalt an Magnesium in Tabelle 5 im Vergleich zu Tabelle 3 dürfte, wie wir schon vermuteten, durch die angewandten Reagenzien und verwendeten Geräte in die Analyse hineingearbeitet worden sein. Für die Probe c konnten wir durch Vergleichsmessung das gefundene Resultat von 0,38% Magnesium bestätigen.

Handelt es sich also darum, Magnesium in Kupfer-Zinklegierungen zu bestimmen, so würde zweckmäßig so vorzugehen sein, daß man sich zunächst von der Anwesenheit des Magnesiums an Hand der oben beschriebenen Farbreaktion überzeugt. Damit läßt sich schon beurteilen, ob viel oder wenig Magnesium vorhanden ist, und man kann nach dem Ausfall dieser qualitativen Prüfung die für die quantitative Feststellung zu nehmenden Einwagen bemessen.

Anregungen aus dem Auslande.*)

Zeitschriftenschau.

Chemical Trade Journal. London 1925, Nr. 1982 vom 15. Mai: W. G. Harvey. Herstellung von Magnesium. Einzelheiten der elektrolytischen Methoden. S. 603—604. — Die Herstellung von Viscose-Seide. Einige Bemerkungen über ihre Herstellung. S. 605—606. — Silber und Gold im Kupferrückstand. Eine

praktische Werksmethode. S. 608. — Die Herstellung von Benzylanilin. Einzelheiten einer englischen Methode. S. 610. — Schwarzmann, Raffination von Leinsamenöl. Wie der Verbraucher seine Produkte untersuchen kann. S. 610 bis 611. — Das Problem der Essigsäureversorgung. Fortschritte des synthetischen Produktes. S. 611—612. — Nr. 1983 vom 22. Mai: „Deleta“, Oxychlorid-Zemente und künstliche Hölzer. S. 635—637. — Percy May, Herstellung von Künstlerfarben. Besondere Probleme in dieser Industrie. S. 639—640. — Britische Superphosphat-Industrie. S. 645—646. — Nr. 1984 vom 29. Mai: Francis C. Frary, Herstellung von reinem Aluminium. Der Hoopes'sche elektrolytische Raffinationsprozeß. S. 665. — Die Handelsarten des Glycerins. S. 666. — Synthetische Salzsäure. Eine bemerkenswerte technische Änderung. S. 670. — Nr. 1985 vom 5. Juni: Entfärbungskohle in der Industrie. S. 693 bis 694. — Schnelle Kupferbestimmung. Die Cyanidmethode in der Werkpraxis. S. 695. — Behandlung vegetabiler Fasern. Eine neue geänderte Mercersierungsmethode. S. 697. — Nr. 1986 vom 12. Juni: Calciumcarbid. Einige Bemerkungen über Produktion und Eigenschaften. S. 723—724. — Die Kunstseidenindustrie. Die augenblickliche Weltlage. S. 728—730. — Nr. 1987 vom 19. Juni: Alkohol aus Koksofengasen. Das Verfahren und das Werk zu Bethune. S. 753—754. — Sir William Pope über „Faraday als Chemiker“. S. 756. — Nr. 1988 vom 26. Juni: Essigsäureanhydrid-Darstellung. Der Hausler-McLang-Prozeß. S. 787—788. — Nr. 1989 vom 3. Juli: J. McLang, Die Vanillinengewinnung. Herstellung aus Nelkenöl. S. 8—4. — Die schottische Schwermetallchemikalien-Industrie. S. 4—6. — Nr. 1990 vom 10. Juli: Clement Whitehead, Azofarbstoff-Technologie. Herstellung von Orange II, S. 33—34. — T. Lewis Bailey, Das Problem des Ammoniakkesselablaufs. S. 36—37. — Nr. 1991 vom 17. Juli: E. T. Webb, Neuzeitliche Seifenherstellung. Praktische Verfahren in der Industrie. I. Eigenschaften der Öle und Fette, die zur Seifenherstellung benutzt werden. II. Bleichen der Öle und Fette. S. 59—60. — W. J. U. Woolcock, Die Welt-Farbstofflage. S. 61—63.

Chemistry and Industry. London 1925, Nr. 20 vom 15. Mai: C. J. Brockman, Der Mechanismus des Verfahrens der Dissoziation in Lösung. S. 501—502. — Julius Grant, Ein verbesserter Akkumulator. S. 502—503. — R. G. Parker und D. N. Jackman, Entwurf, Bau und Verwendung eines Raumes von konstantem Feuchtigkeitsgehalt. S. 223 T—233 T. — A. Forster und Sydney A. Pearman, Das Bleichen von Handessulfatbrei und Baumwolle mit Calciumhypochloritlösungen. S. 233 T—241 T. — L. H. James, Neuseeländische Braunkohlen, vorläufige Untersuchung eines Kohlenharzes von Central Otago. S. 241 T—242 T. — Nr. 21 vom 22. Mai: C. H. Lander, Rauchloser Brennstoff und Öl. S. 521—524. — Berem Saklatwalla, Grundsätzliches in der Metallurgie des Eisens. S. 524—527. — W. J. S. Naunton, Die Fabrikation von Di- und Triarylguanidinen und ihre Prüfung auf vulkanisationsbeschleunigende Wirkung. 1. Teil. S. 243 T—247 T. — R. W. Lunn, Der Joule-Effekt. S. 247 T—253 T. — Dinshaw Rattonji Nanji, Frederic James Paton und Arthur R. Ling, Decarboxylierung von Polysaccharidsäuren: ihre Anwendung zur Begründung der Konstitution von Pektinen und zu ihrer Bestimmung. S. 253 T—258 T. — W. P. Evans, Braunkohlen von Neuseeland. Organischer Schwefel als Faktor zur Klassifikation einer Braunkohle. S. 258 T. — Nr. 22 vom 29. Mai: S. G. Ure, Zerkleinern und Mahlen, 3. Teil. S. 551—559. — W. O. R. Gilling und W. P. Evans, Braunkohlen von Neuseeland, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in Gaserzeugern und für Tieftemperatur-Destillation. S. 259 T—263 T. — J. A. Gilman und W. P. Evans, Braunkohlen von Neuseeland. Tief- und Mitteltemperatur-Verkokungsversuche mit typischen schwefelreichen und schwefelarmen Kohlen. S. 263 T—264 T. — W. P. Evans, Braunkohlen von Neuseeland. Entfernung des Schwefels während der Verkokung. Einige harte, pechähnliche Einschlüsse in harzhaltigen Schichten zu Coal Creek Flat, Central Otago. S. 265 T—266 T. — Nr. 23 vom 5. Juni: F. A. Mason, Ein verbesserter elektrischer geheizter Schmelzpunkt-Bestimmungsapparat. S. 577. — J. A. V. Butler, Die gegenseitige Löslichkeit von Flüssigkeiten. S. 577—579. — C. F. Cross und A. Engelstad, Die Wirkung von wässriger, schwefeliger Säure auf Lignocellulose. S. 267 bis 270 T. — Charles Dorée und Leslie Hall, Gewinnung von Lignosulfonsäure aus Fichtenholz durch Einwirkung von schwefeliger Säure in Gegenwart von Ammoniak. S. 270 T—274 T. — L. R. Dunn, Neuseeländische Braunkohlen, einige Auslaugungsversuche mit Kohlen von Avoca, Mossbank und Coal Creek Flat. S. 274 T—275 T. — H. O. Askew, Über die anorganischen Bestandteile einiger Neuseelandkohlen. S. 276 T. — Nr. 24 vom 12. Juni: James Crooks, Die Geschichte der Reinigung von Paraffinwachs in Schottland. S. 599—602. — H. Dingle, Die Spektroskopie und ihr Verhältnis zur Chemie. S. 602—603. — R. Lessing, Die anorganischen Bestandteile der Kohle. S. 277 T—283 T. — F. H. Walker, Untersuchung einer Methode zum Probenehmen von Kohlenlagern. S. 283 T—285 T. — W. Gordon Carrey, East Durham-Wasser für Kessel und andere Verwendungen. S. 286 T—290 T. — Nr. 25 vom 19. Juni: H. Dingle, Die Spektroskopie und ihr Verhältnis zur Chemie (Forts.). S. 621—627. — J. F. T., Chemie und Farbe. S. 628—630. — Sir Wm. J. Pope, Faraday als Chemiker. S. 630—634. — William A. Bone, Die Konstitution der Kohle. S. 291 T—299 T. — J. E. Hackford, Gaserzeugung aus schweren Heizölen durch teilweise Verbrennung. S. 299 T—305 T. — Frederick Hardy, Die nichtflüchtigen Säuren von Kakaosamenmark und Kakaofett. S. 305 T—306 T.

Comptes Rendus. Nr. 9 vom 2. März: J. Salauze, Elektrolyse der Alkaliacetate in methylalkoholischer Lösung. S. 662—664. — Paul Pascal, Über die Magnetochemie der Polymeren. S. 664—666. — A. Bigot, Tone, Kaoline, leichte Kieselrden, Dichte, Porosität, Gaseinschlüsse. S. 666—668. — B. Cabrera, Die seltenen Erden und die Frage des Magnetons. S. 668—671. — H. Wuyts, Allgemeine Methode der Darstellung von Äthern. S. 671 bis 673. — Louis Jacques Simon, Feststellung der Struktur mittels schwefelchromsaurer Oxydation. S. 673—675. — Lespieau und Charles Prévost, Über das Diacetylen. S. 675—678. — R. Fric, Über die Gegenwart von Methan in verschiedenen Erdgasen, beobachtet in der Limagne d'Auvergne. S. 678—679. — Nr. 10 vom 9. März: A. Desgrez, H. Bierry und L. Lescoeur, Blutkörperchen und alkalischer Rückstand. S. 705—711. — S. Winogradsky, Über eine Methode, das Bindungsvermögen des Stickstoffs in Böden zu beurteilen. S. 711—716. — Léon Bloch, Eugène Bloch und Georges Déjardin, Funkenspektrum des Neons. S. 731 bis 733. — Stefan Triandafil, Einfluß der Acidität auf die galvanische Polarisation des Nickels. S. 737—739. — Tournoux und Pernot, Über die wässrigen und acetonischen Lösungen der Bromo- und Jodmercurate des Kaliums. S. 740—742. — Fred Vlès und Edmond Vellinger, Be-

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, 189, 257, 354, 439, 539.

merkungen über die Variationen des Drehungsvermögens der Weinsäure als Funktion von pH. S. 742—745. — Lemarchand, Über das Mitreiben des Magnesiums durch Calciumoxalat. S. 745—748. — Yvon, Synthese mit dem gemischten Natrium- und Magnesiumderivaten des Propins. S. 748—749. — H. Rosset, Über das Chlornitrid des Phosphors. S. 750—751. — Marcel Godchoy und Pierre Bedos, Über die beiden 1,3-Dimethylcyclohexanone-4 und die entsprechenden Dimethylcyclohexanole. S. 751—754. — Nr. 11 vom 16. März: J. B. Senderens, Darstellung der Cyclohexanole durch katalytische Deshydratation der Cyclohexandiole. S. 790—793. — Irène Curie, Über die Homogenität der Anfangsgeschwindigkeiten der α -Strahlen des Poloniums. S. 831—833. — Louis Jacques Simon, Beziehung zwischen der Struktur der ungesättigten Monosäuren und ihrer Schwefel-Chromsäureoxydation. S. 833—836. — J. Orcey, Über zwei chromhaltige Clinoclone von Togo. S. 836—838. — M. Bridel und C. Charaux, Über ein unbeständiges komplexes Glucosid der Stammrinde von Nerprun purgativ (*Rhamnus cathartica* L.). S. 857—860. — Emile F. Terroine und H. Spindler, Einfluß der verschiedenen Pasteurisierverfahren durch Erhitzen auf die Verdaulichkeit der Eiweiß- und anorganischen Bestandteile der Milch. S. 868—870. — Marc Romieu, Über eine neue in der Histochemie anwendbare chemische Reaktion der trockenen Eiweißstoffe. S. 876—877. — Nr. 12 vom 23. März: A. Haller und F. Salmon Legagneur, Diketone und gemischte Ketone aus dem α -Mononitril der Camphersäure und dem Methylcyanocampholat. S. 881—886. — A. Desgrez und R. Vivario, Über die Bestimmung des Kohlenstoffs in den organischen Substanzen. S. 886—890. — G. Friedel, Über das Anisal-p-aminocinnamat des Äthyls. S. 892—895. — E. Darmois, Wirkung der Borsäure auf das Drehungsvermögen der Äpfelsäure und der äpfelsauren Salze. S. 921—924. — A. Couder, Wirkung des Ammoniak auf das Cyanamid. S. 926—928. — P. Job, Spektrographische Studie über die Bildung der Komplexe in Lösung und über ihre Stabilität. S. 928—930. — L. Hackspill und R. Grandadam, Über die Reduktion der Metalloxyde durch die Alkalicyanide. S. 930—932. — Suzanne Veil, Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds in Gegenwart von Nickelhydroxyd. S. 932—934. — Delbart, Beitrag zum Studium der kaltgezogenen Stähle. S. 934—937. — René Fabre, Über eine neue Methode der Extraktion der Alkaloide oder verschiedener organischer Stoffe aus den Organen. S. 966—967. — A. Goris und M. Métin, Über die Gegenwart zweier Alkaloide in *Aconitum Anthora* L. S. 968—969. — N. Bezssonoff, Einige Daten über die Natur des antiskorbutischen Prinzips, genannt Vitamin C. S. 970—972. — Nr. 13 vom 20. März: Ch. Moureu, Ch. Dufraisse und P. Lotte, Autoxydation und Antioxygenwirkung. XVI. Die katalytische Eigenschaft ist lokalisiert im oxydierbaren Teil des Moleküls des Katalysators. S. 993—998. — E. Mathias, C. A. Crommelin, H. Kamerlingh Onnes und J. C. Swallow, Der geradlinige Durchmesser des Heliums. S. 1005—1007. — J. S. Lattès, Zerlegung der gesamten Strahlung des Radiums in bestimmte Gruppen durch Absorption im Platin. S. 1023—1026. — A. Baldit, Über die Richtung radioaktiver Quellen in der Gegend von Velay (Haute Loire). S. 1026—1029. — L. Chassevent, Krystallisationsgeschwindigkeiten des Gipses und Herstellung eines Gipses von hoher Widerstandsfähigkeit. S. 1029—1031. — J. Lévy und Roger Lagrave, Vergleich der Eignung des Wasserstoffs und einiger Radikale der acyclischen Reihe zum Platzwechsel. S. 1032—1034. — J. F. Durand und Sherrill Houghton, Reduktion der Nitroderivate durch Calciumhydrür. S. 1034—1036. — M. Bridel und C. Charaux, Das Rhamnocosid, ein neues Glucosid, Erzeuger des Chinagrün, gewonnen aus der Stammrinde von *Rhamnus cathartica* L. S. 1047—1049. — G. André und E. Demoussy, Über die selektive Aufnahme des Kaliums durch die Pflanzen. S. 1052—1054. — Gustave Rivière und Georges Pichard, Vergleichende Versuche über die Wirksamkeit des allein angewandten Nitratstickstoffs auf die Ernten und des Ammoniakstickstoffs in Gegenwart teilweiser Bodensterilisatoren. S. 1054—1056. — Nr. 14 vom 6. April 1925: L. Vegard, H. Kamerlingh Onnes und W. H. Keesom, Lichtemission durch verfestigte Gase bei der Temperatur des flüssigen Heliums und Entstehung des Morgenrot-Spektrums. S. 1084—1087. — P. Job, Spektrographische Studie des Jodcadmiumkomplexes. S. 1108—1110. — A. Mailhe, Katalytische Zersetzung der Säurechloride. S. 1111—1113. — G. Guittonneau, Über die Bildung von Hyposulfiten auf Kosten des Schwefels durch die Bodenbakterien. S. 1142—1144. — Nr. 15 vom 12. April 1925: Louis Jacques Simon, Viscosimetrische Neutralisation der Monoacide durch die Alkalien. Vergleich des Alkalichlorats, -bromats und -nitrats. S. 1169—1171. — Volmar, Über die Photolyse der zweibasischen Säuren. S. 1172—1173. — O. Munerati, Variationen in der Zusammensetzung des Saftes einer Rübe entsprechend dem Verletzungszustande des Gewebes und die Druckverfahren. S. 1176—1178. — H. Lagatu und L. Maume, Lineare Beziehung zwischen den jeweiligen Mengen an Phosphorsäure und Stickstoff in gut ernährten Weinblättern. S. 1179—1181. — Emile F. Terroine, S. Trautmann und R. Bonnet, Quantitatives bioenergisches Gesetz von der Bildung der Kohlenhydrate auf Kosten der Eiweißstoffe und Fette bei den Pflanzen. S. 1181—1183. — E. Aubel und J. Salabartan, Mechanismus der Erzeugung von Wasserstoff auf Kosten der Glucose durch den bacillus coli. S. 1183—1186. — H. Labbé und F. Lavagna, Über die chemische Konstitution der normalen und pathologischen Krystallinse. S. 1186—1188. — Nr. 16 vom 20. April: A. Maubert, L. Jaloustre und P. Lema, Einfluß des Radiums auf die Katalyse der Leber. S. 1205—1207. — Germaine Cauquil, Thermochemisches Studium der Natriumverbindungen des Cyclohexanols. S. 1207 bis 1210. — Marcel Frèrejacque, Über die Struktur der Phenylhydratzone der Glucose. S. 1210—1212. — M. Bridel und C. Charaux, Die Produkte der fermentativen Hydrolyse des Rhamnocosids: Primeverose und Rhamnogenol. S. 1219—1222. — F. Diénert, Reinigung der Wässer. S. 1228 bis 1229. — Nr. 17 vom 27. April: C. E. Guye, P. Mercier und J. J. Weigle, Über die Sprengkraft im Kohlensäureanhydrid bei hohen Drucken. S. 1251—1253. — R. Forrer, Über eine künstliche magnetische Anisotropie des Nickels. Die großen Phänomene der Discontinuität. S. 1253—1255. — Albert Arnulf, Über die Ionisation des Kaliumdampfes unter dem Einfluß des sichtbaren Lichtes. S. 1259—1262. — H. Forestier und G. Chaudron, Umwandlungspunkte der festen Lösungen von Tonerde oder von Chromsesquioxyd in Eisenssesquioxyd. S. 1264—1266. — W. Mestrezat und Y. Garreau, Experimenteller Beitrag zum Studium des Transports der Elektrolyten, Mobilisierung der Ionen durch intermolekularen Austausch. S. 1266 bis 1268. — Raymond Charonnat, Über die Chlororuthenide des Kaliums.

S. 1271—1273. — Max und Michel Polonovski, Über die Oxeserinderivate. S. 1273—1275. — Const. Dosios und Theod. Tsatsas, Über die Nitroprodukte des Diphenylglykoläthers. S. 1275—1277. — Raymond Delaby und Jean Marc Dumoulin, Isomerisation der Vinylalkoylcarbinole $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CHOH})\text{R}$ in Äthylalkoylketone $\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}\text{R}$. S. 1277—1279. — A. Goris und M. Métin, Über die chemische Zusammensetzung eines Bastards von *Aconitum Anthora* L. und *A. Napellus*. S. 1282—1284. — Paul Gillot, Über die Konstanten einiger Öle von Euphoraceen. S. 1285—1288. — E. und G. Nicolas, Beobachtungen über den Einfluß des Harnstoffs, des Sulfoharnstoffs und des Allylsulfoharnstoffs auf die höheren Pflanzen. S. 1286 bis 1289. — Lucien Semichon, Wirkung des Alkohols auf die Wahlfähigkeit der Bierhefen bei der Gärung der Traubenmoste. S. 1292—1294. — Léon Blum und Maurice Delaville, Untersuchungen über den Mechanismus der Acidose. S. 1294—1296.

Industrial and Engineering Chemistry, New York 1925 vom Juli: R. T. Solensten, Wie den Sicherheitsgedanken populär machen? S. 667—669. — S. P. Kinney und E. W. Guernsey, Das Vorkommen von Alkalicyaniden im Eisenhochofen. S. 670—674. — Tenney L. Davis und Avery A. Ashdown, Umwandlung von Diphenylamin während des Alterns von rauchlosem Pulver. S. 674—676. — G. R. Fonda, F. W. Reynolds und S. Robinson, Konzentration von Argon aus der Luft durch fraktionierte Verflüssigung. S. 676—678. — Wilfred W. Scott, Eine billige Methode zur Bleibestimmung. S. 678. — Reston Stevenson und Herbert J. Stark, Gleichgewichtsverdampfung von Gasolin. S. 679 bis 685. — E. B. Millard und T. E. Mattson, Oberflächenspannung, ein Faktor des Spritzens in Dampfkesseln. S. 685—686. — Clarke C. Minter, Verbrennung in der Gasolinmaschine. S. 687—690. — W. P. Yant und F. E. Frey, Apparat zur Herstellung von Dampf-Luft-Mischungen konstanter Zusammensetzung. S. 692—694. — H. F. Smith und W. C. Ebaugh, Die Verbrennung von Kohlenstoff. I. S. 694—695. — Jerome J. Morgan und Merl H. Meighan, Extraktion von Phenol aus Teerölen mittels des Natriumhydroxyd-Verfahrens. S. 696—700. — John Arthur Wilson und Guido Daub, Fehler im Leder, durch Mikroorganismen verursacht. S. 700 bis 702. — D. H. Killeffer, Instrumente des chemischen Technikers. IV. Automatische Temperaturkontrolle. S. 703—706. — F. E. Brown, Ein Destillationskolben für korrodierende Flüssigkeiten. S. 706. — Franz Fischer, Die Kokungs- und Blähungsbestandteile der Kohle. S. 707—711. — S. E. Sheppard und L. W. Eberlein, Die galvanische Niederschlagung von Kautschuk. S. 711—714. — Alfred T. Larson und Charles A. Black, Löslichkeit einer Mischung von Wasserstoff und Stickstoff in flüssigem Ammoniak. S. 715—716. — E. C. Freeland und W. G. Harry, Alkoholmotorbetriebsstoff aus Melasse. II. Gebrauch von Alkohol und Alkohol-Äthergemischen. S. 717—720. — Max Phillips, Herstellung von 2-Aminoanthrachinon aus Phthalsäureanhydrid und Chlorbenzol. S. 721—725. — Henry Green und George S. Haslam, Der Microplastometer. Beschreibung des Instrumentes und seiner Anwendung zur Untersuchung zäher Flüssigkeiten, Bestimmung der Viscosität von Flüssigkeiten usw. S. 726—729. — Armand J. Quick, Wirkung der Sodakonzentration bei der Benedict-Zuckerbestimmung. S. 729—730. — J. W. Orelup und O. I. Lee, Faktoren, die die Kohlenstoffabscheidung im Automotormotor beeinflussen. S. 731—735. — D. S. Davis, Temperatur-Druck-Tabellen für organische Dämpfe. S. 735 bis 736. — Henry C. Parker, Potentiometrische Wasserstoffionenmessungen mit Nichtgas-Elektroden. S. 737—740. — C. J. Staud und H. Le B. Gray, Bestimmung der Kupferzahlen in Cellulosematerialien. S. 741 bis 744. — Alice Whitson Epperson, Bestimmung von Mangan bei der Analyse von Kalkstein und ähnlichen Materialien. S. 744—745. — T. K. Sherwood, Löslichkeit von Schwefeldioxyd und Ammoniak in Wasser. S. 745 bis 747. — E. V. Murphree, Berechnungen an Rektifizierkolonnen. S. 747—750. — Loren R. Vorce, Bestimmung kleiner Mengen Phenol in verunreinigten Wässern. S. 751. — Benjamin T. Brooks, Detonation von Gasolin und flüssigen Chlormischungen. S. 752—753. — John L. Parsons, Count Hilaire de Chardonnet, Wissenschaftler und Erfinder. S. 754—755. — W. D. Collins, H. V. Farr, Joseph Rosin, G. C. Spencer und Edward Wichers, Empfohlene Vorschriften für analytische Chemikalien. S. 756—760. — Leon B. Richardson, Edwin Julius Bartlett. S. 761.

L'Industrie chimique, Nr. 136 und 137 vom Mai und Juni 1925: De Jussieu, Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation nach dem Bleikammerverfahren in den letzten Jahren. S. 194—200, 242—246 ff. — A. Billaz, Das Zink und das Problem der Korrosion. S. 202—206 ff. — L. Andrieux, Gegenwärtiger Stand der elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrien. S. 205—208, 252—255 ff. — Eymael, Chemische Verwertung der Koksofengase. S. 213. — A. Folliet, Der gegenwärtige Stand der Fabrikation des synthetischen Petroleums und des Acetylens nach den Verfahren von Andry-Bourgeois und Georges Olivier. S. 247—250. — Eymael, Die Entgasung der industriellen Wässer. S. 251. — P. Firmin, Vergleich der verschiedenen Verfahren der direkten Synthese des Ammoniaks. S. 255—258 ff.

La Revue de Chimie Industrielle, Nr. 397—400 vom Januar bis April: Eug. Grandmoulin, Über den gegenwärtigen Stand der chemischen Industrie in Frankreich. S. 2—4, 38—41, 74—77, 106—108 ff. — E. Geay, Die Industrie der Hydrosulfite. S. 5—10, 85—89. — B. Lorges, Fabrikation des Benzylalkohols und des Benzaldehyds. S. 10—13, 50—53. — Robert Hazard, Die Darstellung der Alkali- und Erdalkalisulfide. S. 14—17, 46—49, 78—82, 111—114 ff. — E. Toussaint, Die Fabrikation des synthetischen Camphers. S. 41—46 ff. — M. Doluis, Die Bedeutung des Terpentins für die Industrie der Riechstoffe. S. 82—85, 114—117. — H. L. W., Der chemische Krieg und die Produktionsfähigkeit der organischen Industrien in Frankreich. S. 109—111 ff.

La Revue des Produits chimiques, Nr. 7 vom 15. April: J. H. Frydender, Fabrikation der Kalisalze, der Tonerde, des Alauns, der Kieselsäure und der Alkalisilicate. S. 217—222. — Nr. 8 vom 30. April: Albert Hutin, Das Schwefelcadmium. S. 253—256. — R. Furness, Einige neue Anwendungen des Natriumsilicates. S. 257—258. — Nr. 9 vom 15. Mai und Nr. 10 vom 31. Mai: H. Sarrot du Belley, Die Elektrolyse des Wassers. S. 289—293, 325—329. — Nr. 11 vom 15. Juni: H. Barthélemy, Die Kondensation des Formaldehyds mit Phenolen. S. 361—363. — Nr. 12 vom 30. Juni: L. A. Sauvageot, Beitrag zur Fabrikation der Cadmiumsulfide. S. 397—400.

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster vom 21. bis 24. Mai 1925 *).**Was ist ungesalzene Margarine?**

Dr. Gerum, Erlangen.

Bekanntlich darf Margarine nach der Bekanntmachung vom 28. April 1921 betr. Änderung der Bekanntmachung über fetthaltige Zubereitungen in ungesalzenem Zustande nicht mehr als 18 Gew.-Tle. Wasser, in gesalzenem Zustande nicht mehr als 16 Gew.-Tle. Wasser enthalten. Im Vorjahr hat Vortr. nachzuweisen versucht, daß dem Wortsinne nach ungesalzen so viel ist wie ohne Salz und deshalb unter ungesalzener Margarine lediglich ein Erzeugnis verstanden werden kann, das ohne jede Beigabe von Kochsalz hergestellt wurde. Auch aus der Gegenüberstellung der Worte ungesalzen und gesalzen in der Bekanntmachung vom 28. April 1921 geht diese Begriffsbestimmung klar und eindeutig hervor. Die Einwände, daß das Salzen der Walz- und Knetmaschinen zur besseren Ausarbeitung der Margarine notwendig sei, daß der Kochsalzgehalt auch daher rühren könne, daß die Ware über Walzen gegangen sei, die zuerst gesalzene Margarine passiert habe, oder daß durch das „Auspökeln“ der Masse ein Kochsalzgehalt unvermeidlich sei, sind einseitiger Natur und durch die Tatsache widerlegt, daß in Bayern Margarine im Handel ist, die praktisch kochsalzfrei ist und nur kaum nachweisbare Spuren Kochsalz enthält. Nachdem Vortr. auf Grund seiner Ausführungen und in Ablehnung an die Forderungen des „Schweizerischen Lebensmittelbuches“ den Antrag gestellt hatte, als ungesalzene Margarine nur Margarine mit einem Kochsalzgehalt bis zu 0,1% zu bezeichnen, erklärte er sich im Schlußworte mit einer Erhöhung des Kochsalzgehaltes in ungesalzener Margarine auf 0,2% einverstanden, um ja alle Einwände der Hersteller zu berücksichtigen. Die Erfahrungen, die im Laufe des letzten Jahres gesammelt wurden, lassen eine weitere Änderung der beantragten Höchstgrenze von 0,2% nicht begründet erscheinen. Von den untersuchten Margarineproben hatten

18,75% unter 0,1% Kochsalz,	18,75% zwischen 0,2 und 0,3%,
25 % zwischen 0,1 und 0,2%,	37,50% zwischen 0,3 und 0,4%.

Höhere Kochsalzgehalte hat Vortr. in ungesalzener Margarine im letzten Jahre nicht mehr angetroffen und — vielleicht ist es ein Zufall —, die Kochsalzmengen über 0,3% fanden sich in Marken, die durch die größte Reklame bekannt sind, die aber auch einen Wassergehalt aufwiesen, der stets näher an 18 als an 17 % lag. Andererseits konnte aber auch wieder festgestellt werden, daß immer, auch in den letzten Wochen noch, ungesalzene Margarine im Handel ist, deren Kochsalzgehalt unter 0,2 und 0,1% liegt, und die einen Wassergehalt von 10 und 14% aufwiesen. Vortr. wiederholt seinen vorjährigen Antrag: „Ungesalzene Margarine im Sinne der Bekanntmachung vom 28. April 1921 darf in 100 Gew.-Tln. höchstens einen Kochsalzgehalt von 0,2 Gew.-Tln. haben.“

Der zweite Referent Prof. Dr. Gronover, Karlsruhe, steht gleichfalls auf dem Standpunkt, daß 0,2 Gew.-Tle. Kochsalz in 100 Gew.-Tln. Margarine, berechnet aus der Chlorbestimmung, als Höchstgrenze zu betrachten ist. Viele Untersuchungen zeigen, daß der Fabrikant sehr wohl in der Lage ist, sich diesen Grenzen anzupassen, was auch seitens der Industrie nicht direkt bestritten worden ist. Leider gibt es sehr viel Fabriken, die einen höheren Salzgehalt aufweisen, und vor allem handelt es sich vielfach auch noch um Fabrikate, deren Wassergehalt möglichst nahe an 18 Gew.-Tln. in 100 Gew.-Tln. Margarine liegt. Man kann behaupten, daß bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der durch Bestreuen der Maschinenteile mit Kochsalz und durch die Zutaten von Milch und Eigelb bedingte Kochsalzgehalt insgesamt in der Margarine sehr wohl unter 0,2 Gew.-Tle. gehalten werden kann. Wenn ein höherer Gehalt an Kochsalz als notwendig erachtet werden sollte, was nach den Erfahrungen des Vortr. unberechtigt ist, so muß eben der Wassergehalt bei ungesalzener Margarine herabgesetzt werden. — In der Diskussion führt als Vertreter der Margarineindustrie Direktor Waßmann aus, daß er nach der vorjährigen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Kassel alle Maßnahmen im Betrieb revidiert und das ganze Jahr hindurch Proben von Margarine untersucht habe. Es ist in vielen Fällen gelungen, den Salzgehalt unter 0,2%, sogar unter 0,1% zu halten, doch war eine große Anzahl von Proben, bei denen trotz aller Maßnahmen der Gehalt höher liegt, etwa 0,5—0,6%. Bei der Untersuchung, woher dies rühre, zeigt es sich, daß nicht die ganze Margarine diesen Salzgehalt aufwies, sondern es hatten sich Nester gebildet, in denen der Salzgehalt höher war als in der gesamten Margarine. Der Salzgehalt rührt davon her, daß man bisher noch kein anderes Mittel hat, die Holzteile der Maschinen anders als mit Salz zu desinfizieren. Formalin hat einen zu scharfen Geruch. Aus diesem Grunde bittet Waßmann, den Salzgehalt nicht zu niedrig festzulegen, damit die Industrie, selbst wenn sie die besten Absichten hat, nicht Gefahr laufe, mit dem Strafrichter in Konflikt zu kommen. Auch Direktor Hesse erklärt, daß die von ihm persönlich und von Chemikern durchgeführten Untersuchungen gezeigt haben, daß der Salzgehalt der ungesalzenen Margarine zwischen 0,1—0,2% schwankte. In einzelnen Fällen war er höher, erreichte aber nie über 0,3%. Danach würde die Industrie mit 0,2% Salz auskommen. Um aber sie vor Beanstandungen zu schützen, wäre es angebracht, als ungesalzene Margarine eine Ware zu betrachten, die bis 0,3% Salz enthält. Prof. Härtel empfiehlt, den Wassergehalt der Margarine auf 16% festzusetzen. Prof. Bömer meint, das wäre wohl das Radikalmittel, aber solange die Verordnung besteht, ließe sich nichts dagegen machen. Was im Vorjahre für den Antrag, den Salzgehalt auf 0,2% festzusetzen, maßgebend war, gilt auch heute noch. Man kann ja die ersten Partien, in denen der Salzgehalt höher ist, als gesalzene Margarine in den Verkehr bringen. Schlegel erklärt, daß die Vereinigten Margarinefabriken in Nürnberg der Ansicht sind, das wichtigste wäre, Klarheit zu bekommen, und daß sie einverstanden sein würden, wenn 0,2% als Höchstzulässige Salzmenge der ungesalzenen Margarine festgelegt würde. Die Abstimmung ergibt sodann, daß der Salzgehalt der ungesalzenen Margarine in 100 Gew.-Tln. höchstens 0,2 Gew.-Tle. betragen darf.

Über ein neues Verfahren zum Nachweis der Milchneutralisierung.

Prof. Dr. Tillmans, Frankfurt a. M.

Die Neutralisierung der Milch ist, da der Natronzusatz bei zersetzter Milchische vorläuscht, eine typische Nahrungsmittelfälschung. Hieran ändert auch

die Tatsache nichts, daß es während des Krieges und in der Nachkriegszeit den großen Städten gestattet war, die ansaure Milch zu neutralisieren, allerdings unter strengster behördlicher chemischer Kontrolle. Da auch heute noch, nachdem die Genehmigung zur Neutralisierung den Städten wieder entzogen ist, die Neutralisation trotzdem noch angewandt wird, erwächst der Nahrungsmittelkontrolle die Pflicht, mehr als bisher darauf zu achten, ob die an die Bevölkerung gelangende Milch nicht neutralisiert worden ist. Diese Aufgabe wird nun dadurch erschwert, daß wir z. Zt. kein einwandfreies Verfahren besitzen, um eine sachgemäß neutralisierte ansaure Milch von einer normalen, erhitzten Milch zu unterscheiden. Vortr. berichtet über ein am Universitätsinstitut für Nahrungsmittelchemie in Frankfurt a. M. in einer Dissertation von Werner Luckenbach ausgearbeitetes Verfahren, das auf der Stufentitration von schwachen Säuren, Basen oder Ampholyten beruht, indem in einem auf kaltem Wege hergestellten Milchserum die Titration vom Phenolphthalein auf den Dimethylpunkt ausgeführt wird. Zu jedem Säuregrad gehört ein bestimmter Säureverbrauch, vom Phenolphthaleinschlag bis zum Dimethylgelbschlag. Die Titrationszahlen, die zwischen diesen beiden Indicatoren sich ergeben, steigen gerade proportional mit dem Säuregrad der Milch an. Wird nach der Stufentitration ein höherer Säureverbrauch gefunden, als direkt ermittelt, so liegt eine Neutralisation vor. Die Methode gibt auch an, von welchem Säuregrad bis zu welchem Säuregrad die Milch abneutralisiert wurde. Nach den mitgeteilten Versuchsergebnissen war bei Einzelmilch wie bei Mischmilch in allen Fällen mit guter Genauigkeit der ursprüngliche Säuregrad zu erkennen, von dem die Milch durch Zusatz von Natron auf die niedrigere Säurestufe heruntersetzt wurde. Bei der Prüfung der Frage, ob die bei der Milch in allen sonstigen Zahlen so reichlich vorkommenden Schwankungen auch hier eine Rolle spielen können, fanden sich zwar häufig Proben, die einen abnorm hohen Säuregrad hatten, aber die Titerverbrauchszahlen stimmten dann immer mit den Werten überein, die zu dem betreffenden Säuregrad nicht-neutralisierter Milch gehörten. In keinem Fall wurde bei diesen abnormen Milchproben eine Neutralisierung vorgetäuscht. Die Schwankungen im Säuregrad von pathologischer oder sonstwie abnormer Milch scheinen also bei dem geschilderten Verfahren zur Feststellung der Neutralisation nicht von Bedeutung zu sein. Zurzeit werden die Verhältnisse bei gewässelter Milch noch geprüft. Ergibt sich eine Neutralisation von nur einem Säuregrad, so ist der Beweis der Neutralisation noch nicht als erbracht anzusehen. Zeigen sich ein bis zwei Säuregrade-Unterschiede, so kann man wohl den Verdacht auf Neutralisation haben, und es empfiehlt sich dann, näher nachzuforschen. Bei Abweichungen über zwei Säuregrade kann eine vorgenommene Neutralisation wohl mit Sicherheit angenommen werden.

Dr. König, Berlin, verweist auf seine in der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ erschienene Arbeit über „Die Anwendung der Kryoskopie zur Erkennung neutralisierter Milch“. Selbstverständlich kann auf Grund der Kryoskopie (Bestimmung des Gefrierpunktes) allein keine Beanstandung der Milch wegen Neutralisierung ausgesprochen werden. Es müssen zur Aufklärung die Bestimmung der Aschenalkalität und des Kohlensäuregehaltes der Asche mitherangezogen werden. Das Verfahren von Tillmans erscheint als überaus zweckmäßig, für das sich auch Dr. Willecke, Frankfurt a. M., ausspricht.

Untersuchung kondensierter Milch und ihre Beurteilung.

Prof. Dr. A. Gronover, Karlsruhe.

Die Untersuchung von Dauermilch und eingedickten Milchen hat gezeigt, daß eine Reihe solcher sich im Handel befindet, bei denen nach den vorgeschriebenen Verdünnungsgraden der Hersteller eine normale Vollmilch, wenigstens ihrer chemischen Zusammensetzung nach, nicht erhalten wird. Z. B. heißt es, daß bei der Verdünnung von 1 Tl. dieser kondensierten Milch mit 3 oder 4 Tl. Wasser eine Milch erhalten wird, die einer normalen Vollmilch entspricht. Nimmt man eine Verdünnung von nur 1:2 vor, so erhält man sehr häufig schon in dieser Verdünnung eine Milch, die man als bis zu 25—30% gewässert bezeichnen würde. Es wird verlangt, daß Auslands- wie Inlandsware folgende Deklaration tragen muß: 1. Namen der Firma, Ort und Land der Herstellung; 2. Inhalt nach deutschem Gewicht und Zeit der Herstellung nach Monat und Jahr; 3. Genaue Angabe des Eindickungsgrades bzw. genaue Verdünnungsangabe zur Herstellung einer normalen Vollmilch.

Über die chemischen und physikalischen Methoden zur Untersuchung von Milch und ihre Bedeutung bei der Beurteilung verälschter Milchen.

Prof. Dr. A. Gronover, Karlsruhe.

Vortr. kommt in ganz kurzen Zügen auf die Milchuntersuchung selbst zu sprechen. An Hand von Beispielen führt er aus, daß der Zerteilungsgrad nach dem Wiegnerschen Gesetz von maßgebender Bedeutung für die Beurteilung einer unverfälschten Milch ist, daß vor allem, abgesehen vom Fett, die fettfreie Trockensubstanz natürlichen Schwankungen unterworfen ist, und auf Grund der fettfreien Trockensubstanz sich keine sicheren Schlüsse über die einwandfreie Beschaffenheit der Milch ohne Stallprobenmilch bei nicht zu starken Wasserzusätzen ziehen lassen. Auf Grund des spez. Gew. des Milchserums und auch des Gehaltes an Asche, die die fein dispersen Bestandteile der Milch enthalten, werden, da auch hier noch erhebliche Schwankungen vorkommen, wohl schon bessere Resultate bezüglich der einwandfreien Milchbeschaffenheit erzielt, die jedoch auch noch viele, weniger stark gewässerte Milchen passieren lassen müssen. Die Bestimmung der Refraktion läßt schon einen viel besseren Einblick in die Milchezusammensetzung zu, während die elektrische Leitfähigkeit selbst bei normalen Milchen erheblichen Schwankungen ausgesetzt ist und für die Beurteilung wohl kaum in Betracht kommt. Den geringsten Schwankungen ist der osmotische Druck der Milch ausgesetzt, bestimmt durch Gefrierpunktniedrigung. Alles wird vom Organismus des Tieres reguliert und steht in einem engen Abhängigkeitsverhältnis zueinander. Bei geringem Milchezuckergehalt als hochdispersen Anteil, wird, um die Konstanz des osmotischen Druckes zu wahren, ein anderer hochdisperser Körper oder mehrere solcher automatisch vom lebenden Organismus der Milch zugesetzt. In diesen Fällen handelt es sich meist um die in Ionen zerfallenen Elektrolyte, unter denen die Chloride die Hauptrolle spielen. Jedoch wird das ganze physiologische Geschehen wesentlich von der Menge und dem Zerteilungsgrad des Eiweißes mitbeeinflusst. Es läßt sich keine einheitliche Regel aufstellen, das Endziel ist die möglichste Innehaltung des osmotischen Druckes. Infolgedessen ist man mit Hilfe des Gefrierpunktes in der Lage, auch ohne Stall-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 607.

1) Chem.-Ztg. 1925, S. 437.

problematischen geringe Wässerungen bei Einzelmilchen festzustellen, um alsdann auf Grund der Stallprobenmilch ein einwandfreies Gutachten abgeben zu können. Auch bei Sammelmilchen gibt die Gefrierpunktbestimmung gute Aufschlüsse über die Beschaffenheit der Milch. Zum Schluß empfiehlt Vortr. möglichst verschiedenartige Methoden zur Feststellung der Milchzusammensetzung zu benutzen, da man alsdann einen viel besseren Einblick erhält.

Die Abwasserbeseitigung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet.

Dr. Sierp Essen.

Die Abwasserbeseitigung des dichtbevölkerten Industriegebietes liegt in Händen von Abwassergenossenschaften²⁾, die jedesmal die Niederschlagsgebiete der einzelnen Vorfluter umfassen. Auf Grund besonderer Gesetze, die die von diesen Genossenschaften zu leistenden Arbeiten genau umschreiben, wurde die Emschergenossenschaft, der Ruhrverband und die Links-niederrheinische Abwassergenossenschaft gegründet. Ein Gesetz zur Reinhaltung der Lippe wird in allernächster Zeit im Landtag herauskommen, während ein Wupper-Gesetz in Vorbereitung ist. Durch die starken Zuflüsse von stark salzhaltigen Zechen- bzw. Grubenwässern ist das Wasser der Emscher für landwirtschaftliche oder industrielle Zwecke unbrauchbar geworden, so daß sich die Emscher allmählich zum Abwasserfluß ausgebildet hat. Die Arbeiten der Emschergenossenschaft erstrecken sich daher hauptsächlich auf Vorflutregulierung und Abwasserreinigung, um Belästigungen durch Schlamm im Vorfluter selbst und später im Rhein zu verhindern. Anders ist es dagegen bei der Ruhr, die ja der Trinkwasserversorger des Industriegebietes ist. Im Ruhrgesetz ist direkt von einer Reinhaltung der Ruhr die Rede. Die Abwasser müssen hier viel stärker gereinigt werden als bei der Emscher. Der untere Teil der Ruhr von Mülheim bis zur Mündung wird durch einen Abwasserkanal, der längs der Ruhr gebaut ist und die Abwässer von Mülheim, Duisburg und Oberhausen aufnimmt, reingehalten. Durch diesen Abwassersammler werden die großen Wasserwerke von Duisburg, das groß-rheinisch-westfälische Wasserwerk bei Mülheim und das Wasserwerk der Guten Hoffnungshütte vor Verschmutzung geschützt. Auf der mittleren Ruhrstrecke von Mülheim bis Hagen werden die Abwässer örtlich gereinigt. Der obere Teil der Ruhr wird, abgesehen von rein örtlichen Verhältnissen, durch eine große, bei Hengstey zu errichtende Flußkläranlage gereinigt werden. Die Reinigung der Abwässer mit vorwiegend häuslichem Abwasser, also mit einem hohen Gehalt an faulnisfähigen organischen Stoffen, zu denen nun auch die Abwässer von Gerbereien und Schlachthöfen gehören, erfolgt in zweistöckigen Absatzbrunnen, deren Hauptvertreter der Emscherbrunnen ist. Bei der Zersetzung des hierbei anfallenden Frischschlammes fällt ein Gas an, das hauptsächlich aus Methan, Kohlensäure und Stickstoff besteht und einen Heizwert von 7200—8200 W.-E. hat. Dieses Gas fällt in einer Menge von 3 cbm je Kopf und Jahr an. Es wird in das städtische Gasnetz geleitet, wo es durch seinen hohen Heizwert zu einer erheblichen Verbesserung des Gases beitragen kann. Bei der Zersetzung des Frischschlammes durch Abbau der organischen Substanz tritt eine Volumverminderung um 80 % ein. Der zum Schluß übrigbleibende Faulschlamm findet als Dungerde oder zum Auffüllen von durch Bergschäden entstandenen Senkungen Verwendung. Der Dungwert des Schlammes liegt in seinem Gehalt an Kali, Phosphorsäure, Stickstoff, an humusbildenden organischen Stoffen und auch an wertvollen Bodenbakterien.

Gewerbliche Abwässer mit vorwiegend mineralischem Schlamm werden in Sickerbecken gereinigt, die man sehr gerne an Bachmündungen anordnet, und die dann je nach der Art des anfallenden Schlammes eine verschiedene Stauhöhe haben. Direkt auf den Werken werden die Abwässer der Kohlenwäschereien, die sehr wertvolle Feinkohle liefern, und die teer- und phenolhaltigen Abwässer der Kokereien und der Nebenproduktenanlagen gereinigt. Letztere müssen unbedingt vom Phenol befreit werden, da das Phenol sehr stark auf die Fischerei einwirkt und sich andererseits auch im Trinkwasser bei Chlorierungen noch in sehr großen Verdünnungen bemerkbar macht.

An der Ruhr müssen die mechanisch gereinigten Abwässer mit Rücksicht auf die vielen Trinkwasserwerke und die Strandbäder noch biologisch nachgereinigt werden. Rieselfelder, die hierzu am besten geeignet wären, kommen nicht in Frage, da kein geeigneter Sandboden zur Verfügung steht und auch die Bodenpreise für die hierzu benötigten Flächen zu hoch sind. Die biologische Reinigung soll nach dem Verfahren mit belebtem Schlamm durchgeführt werden, das darauf beruht, daß man in das mechanisch vorgereinigte Wasser feinverteilte Luft 4—5 Stunden lang einleitet. Es bildet sich hierbei ein feiner, an Bakterien und Protozoen reicher Flockenschlamm, der dann die weitere Reinigung des Abwassers bewirkt. Dieses Verfahren hat der Ruhrverband in einer größeren Anlage ausprobiert und ist nach erheblichen Verbesserungen des bereits in England und Amerika weit verbreiteten Verfahrens zu sehr günstigen Ergebnissen gekommen, so daß er jetzt alle mechanisch vor-

²⁾ Vergl. auch Bach, Chem.-Ztg. 1925, S. 4.

geklärten Abwässer von Kläranlagen, die direkt an der Ruhr liegen, hiermit biologisch nachreinigen wird. Der Abfluß derartiger Kläranlagen ist von Trinkwasser äußerlich nicht zu unterscheiden. — Zur Verhütung von Epidemien werden Abwässer gechlort, wobei sich das Chlorgas verwendende Verfahren nach Ornstein bestens bewährt hat.

Die Ergebnisse

der Kommissionsberatungen mit dem Verbands deutscher Schokoladenfabrikanten.

Prof. Haertel, Leipzig.

Ein Entwurf für Leitsätze für die Beurteilung von Kakao und Kakaowaren ist ausgearbeitet worden, entstanden aus Erweiterungen der bestehenden Leitsätze des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker und Ergänzungen der Verkehrsbestimmungen des Verbandes deutscher Schokoladenfabrikanten. Da im Reichsgesundheitsamt zurzeit Entwürfe für Festsetzungen über Kakaowaren bereits bearbeitet werden, empfiehlt es sich, diese zur Beratung stehenden Leitsätze bald dem Reichsgesundheitsamt zu übersenden. Die meisten der Leitsätze haben seitens der Kommission einstimmige Annahme gefunden, kleine Differenzen bestehen noch in zwei Punkten, a) bezüglich des deklarationsfreien Zusatzes von Nüssen und Milchstoffen zu Schokoladen, b) der Forderung eines Mindestfettgehaltes in Kakaopulver. Bei den Beratungen kam zur Sprache, ob es mit Rücksicht auf die neuere Vitaminforschung noch angezeigt sei, bei der Reinigung der Kakaokerne die Entfernung der sogenannten Kakaokeime zu fordern. Die sogenannten Kakaokeime sind in Wirklichkeit keine Keime, sondern die Würzelchen des Kakaosamens. Nach Prof. Scheunert, Leipzig, liegen bis jetzt keinerlei Angaben über den Vitamingehalt der sogenannten Kakaokeime vor. Ihre Menge kann nicht groß sein und außerdem wird durch die Bearbeitung des Rohmaterials und durch die Röstung der Bohnen sicher eine starke Beeinträchtigung, wenn nicht gar Zerstörung der Vitamine eintreten. Gegenüber den ungünstigen Wirkungen, welche ein Gehalt an Kakaokeimen in den Kakaoverzeugnissen zur Folge hat, war die Kommission einstimmig der Ansicht, es bei den bisherigen Bestimmungen zu belassen, nämlich die Keime als Abfallprodukt anzusehen und entfernen zu lassen. Insbesondere soll der Zusatz von Kakaokeimen zu Kakaoverzeugnissen wie bisher als eine grobe Fälschung angesehen werden. — Weiter wurde die Frage erörtert, ob bei Erzeugnissen, welche die Bezeichnung als „Vanille“-Erzeugnisse tragen, auch ein Zusatz von Vanillin zulässig ist. Die Kommission hat sich dahin ausgesprochen, daß diejenigen Fabrikate, welche ausdrücklich als „Vanille“-Fabrikate bezeichnet werden, auch nur unter Verwendung von Vanille hergestellt werden dürfen. Bei dieser Gelegenheit wurde auch zum Ausdruck gebracht, daß alle Erzeugnisse, deren Bezeichnung auf den Gehalt bestimmter Stoffe hindeuten, dann als irreführend bezeichnet anzusehen sind, wenn diese Stoffe in dem Erzeugnis nicht enthalten sind. Es sei z. B. an die sogenannten Trüffelschokoladen erinnert. Ursprünglich bezog sich die Angabe „Trüffel“ auf die Form der betr. Erzeugnisse, indem trüffelförmliche Gebilde aus Schokolade als „Schokoladentrüffel“ bezeichnet werden. Neuerdings ist es aber vorgekommen, daß auch Schokoladen in Tafelform, welche unter Zusatz geringer Mengen einer Trüffeleisenz bereiteten waren, als „Trüffelschokoladen“ bezeichnet wurden. In diesem Falle liegt nach Vortr. eine irreführende Bezeichnung vor. Geh. Rat Juckenaack stellt den Antrag, den Entwurf, der im Druck vorliegt, en bloc anzunehmen. Von verschiedenen Seiten wird jedoch erklärt, daß die Leitsätze erst heute bekanntgeworden sind, und es daher schwierig sei, sich sofort dazu zu äußern. Eine lebhafte Diskussion entspinnt sich über die Frage des Fettgehaltes. Nach den Leitsätzen unterscheidet man stark- und schwachentölte Kakaopulver.

Schwach-entölte fettreiche Kakaopulver müssen mindestens 20 % Fett, stark-entölte Kakaopulver (Magerkakao) müssen mindestens 15 % Fett enthalten. Stark-entölte Kakaopulver müssen als solche deutlich gekennzeichnet sein (als fettarme oder Magerkakao), ebenso müssen gewürzte, aromatisierte und parfümierte Kakopulver als solche deklariert werden. — Zur Herstellung von Schokoladen, mit Ausnahme von Milchsokoladen, muß so viel Kakao-masse verwendet werden, als 17,5 % fettfreier Kakaosubstanz entspricht. Schmelzschokoladen sollen mindestens 50 % Kakaobestandteile (davon mindestens 17,5 % fettfreie Kakaosubstanz) enthalten und eine entsprechende Bearbeitung erfahren haben. Der Gehalt an Kakaobutter soll mindestens 30 % betragen. Bei Sahne- und Milchsokoladen richtet sich der Gehalt an Kakaobestandteilen bzw. Kakao-masse nach der vorhandenen Menge an Milch- bzw. Sahnetrockensubstanz. Der nach Abzug der Milch- und Sahnetrockensubstanz verbleibende Rest muß einer Schokolade entsprechen, welche mindestens 13,5 % fettfreie Kakaosubstanz und höchstens 60 % Zucker enthält.

Da eine Einigung nicht erzielt wurde, wurde von einer Beschlußfassung abgesehen. Es soll diese Frage in der nächstjährigen Hauptversammlung nochmals zur Erörterung kommen. (Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. M. Gildemeister, Leipzig, wurde zum Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften ernannt.

Dr. Felix Haffner, München, ist das Ordinariat für Pharmakologie an der Universität Königsberg angeboten worden.

Chemiker Dr. R. Lauch ist kürzlich in Berlin gestorben.

Apotheker Dr. Bruno Moll, Besitzer der ehemals Lahusenschen Engelpothek, Bremen, ist daselbst am 13. Juli gestorben.

Gaswerksdirektor i. R. Arthur Müller ist in Charlottenburg nach längerer Krankheit am 9. Juli im 77. Lebensjahr gestorben. Er ist der Schöpfer des „Museums für das Beleuchtungs-, Heizungs- und Wasserfach“, das später dem „Verkehrs- und Baumuseum“ an der Invalidenstraße angegliedert wurde.

Dr. H. Schmidt, Privatdozent für organische Chemie und Arzneimittel-synthese in der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule Dresden, wurde zum nichtplanmäßigen a. o. Prof. in dieser Abteilung ernannt.

Kurt Sorge, Mitglied des Direktoriums der Friedrich Krupp A.-G. und früherer Vorsitzender des Reichsverbandes der Deutschen Industrie, begeht heute, am 28. Juli, seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. E. Spaeth, 2. Direktor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen, ist auf eigenes Gesuch verabschiedet worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 18. o. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften findet vom 15. bis 17. September in Bad Brückenau, Kurhaus, statt. U. a. werden sprechen: J. Ruska, Heidelberg: „Über Urtext und Geschichte der Tabula Smaragdina.“ — R. Koch, Frankfurt a. M.: „War Georg Ernst Stahl ein selbständiger Denker?“ — E. Darmstädter, München: „Nachprüfung chemisch-alchemistischer Angaben.“ — Neues über Geber-Dschabir.“

Auf dem zweiten Kongreß für Erfindungswesen vom 2. bis 5. August in Nürnberg werden sprechen: Studienrat Dr. Häußel, Gießen, über „Geschichte der Erfindung des sprechenden Films“; Otto Wiesner, Berlin: „Die Entwicklung des Erfindungswesens in Deutschland“; Geh. Rat Sommer, Gießen: „Bau, Einrichtung und Organisation eines Erfindungsinstitutes für Deutschland und Deutschösterreich“; Dozent Dr. Schulte, Charlottenburg: „Psychotechnik und Erfindungswesen“; Ingenieur v. Piquet, Wien: „Höhere Kalkulation im Erfindungswesen“. Geschäftsführer ist Karl Seitz, Nürnberg, Adamstr. 67.

Das Internationale Bureau für Esperanto hält am 2. August in Genf seinen 17. Jahreskongreß ab.

Auf der Tagung der Studiengesellschaft für Automobilstraßen wurden nach einem Referat des Ministerialrats Moll, Berlin, über „Gesetzgebung und Finanzierung für Wege des Kraftwagenverkehrs“ Richtlinien für die Finanzierung der Wegelasten aufgestellt.

Patentliste.

Sämtliche Patentanträge des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalifluorid**, Elektrolytisches Verfahren für — unter Verwendung einer geschmolzenen Metallschicht darüber als Kathode u. App. V. St. Amer. Pat. 1535 458. F. C. Frary, Oakmont, Penns. 5. 11. 23.
- Alkalichloridlösungen**, Elektrolyse von —. Österr. Pat. 100 562 und Zus.-Pat. 100 563. M. Bamberger und J. Nußbaum, Wien. 15. 8. 21.
- Alkalisalze**, elektrolytische Zerlegung von —n unter Anwendung von Quecksilberkathoden. Dtsch. Anm. W. 57 777, Kl. 12 l. M. Wildermann, London. 12. 3. 21.
- Bariumsälze**, Herst. DRP. 417 411, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 28. 9. 23.
- Blaustäure**, Herst. Dtsch. Anm. D. 42 817, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 2. 12. 22.
- Calciumarsenat**, Herst. von — und analogen Salzen. V. St. Amer. Pat. 1532 577/578. J. F. Cullen, Midvale, Utah. 15. 10. 19/12. 2. 25.
- Chlorammonium und Alkalisulfat**, Herst. DRP. 417 409, Kl. 12 l. Continentale Akt.-Ges. für Chemie, Berlin. 12. 6. 24.
- Chromsulfatlösung**, Elektrolytische Oxidation von —en. V. St. Amer. Pat. 1535 100. A. W. Burwell, Poughkeepsie, N. Y. 23. 1. 22.
- Cyanid**, Synthet. Erzeugung. V. St. Amer. Pat. 1534 054. G. H. Clevenger, Brookline, Massachusetts (an U. S. Smelt. Ref. & Mining Co. übertr.). 16. 9. 21.
- Erdalkalisulfide**, Verarbeitung. DRP. 417 410, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, Marwedel u. W. Scholz, Hönningen. 2. 2. 24.
- Kunststeine**, Herst. DRP. 417 360, Kl. 80 b. J. J. Seebach/Zürich. 23. 12. 24.
- Natriumsulfid**, Herstellung. Engl. Pat. 211 488. H. Freemann und Canada Carbide Co. 14. 2. 23.
- Rohschwefelbarium**, Auslaugen. DRP. 417 339, Kl. 12 i. P. Kircheisen, Hönningen a. Rh. 9. 3. 23.
- Stickstoff**, Gew. aus einem Stickstoff-Kohlenmonoxydgemenge u. App. V. St. Amer. Pat. 1531 571. F. A. Rudolf, Jamaica, N. Y. 15. 10. 20.
- Sulfathaltige Nitraterse**, Auslaugen. Dtsch. Anm. G. 57 209, Kl. 12 l. Guggenheim Brothers, New York. 8. 8. 22.
- Sulfide**, Reaktionsschmelzen feiner — und Oxyde im Schwebestand. DRP. 417 458, Kl. 40 a. Friedr. Krupp, Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau. 23. 2. 24.
- Thénardit und Glaubersalz**, Herst. Dtsch. Anm. G. 60 266, Kl. 12 l. Gewerkschaft Burbach u. F. Wienert, Beendorf b. Helmstedt. 5. 12. 23.
- Ton**, Aufbereitung. DRP. 417 361, Kl. 80 b. Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H., Berlin, und M. Platsch, Berlin-Schöneberg. 13. 7. 24.
- Tonerde**, Gewinnung von — aus Mineralien. V. St. Amer. Pat. 1538 839. A. J. Moxham, Odessa, Delaware. 7. 12. 23.
- Tonerdehaltige Stoffe**, Farbenprobe für geschmolzene —. V. St. Amer. Pat. 1534 032. L. W. Gabriel, Badin, North Carolina. 29. 1. 24.
- Wolframcarbid**, Herst. von Formstücken aus —n. DRP. 417 392, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 289 066. B. Felder-Clément Akt.-Ges., Luzern. 14. 7. 20.
- Wolframoxyd**, Gew. von reinem —. V. St. Amer. Pat. 1535 019. F. M. Dorsey, Cleveland, O. 18. 9. 20.

Organische Großindustrie.

- Aceton**, Herst. von — und sonstigen Produkten durch Vergärung. Österr. Pat. 106 444. N. Moskovits, Budapest. 15. 2. 25.
- Alkohol**, Gewinnung von — und Hefe. Österr. Pat. 100 697. E. Klein, Vöslau bei Wien. 15. 3. 25.
- Alkylschwefelsäure**, Herst. aus Olefine enthaltenden Gasen und Dämpfen. DRP. 417 411 Kl. 12 o. S. B. Hunt, Mt. Kisev, Westchester County, New York. V. St. A. 9. 7. 20.
- Ameisensäure**, Herst. von Verbindungen der —. Dtsch. Anm. K. 83 346, Kl. 12 o. Koepf & Co., Oestrich i. Rhg., und E. Elöd, Karlsruhe. 9. 9. 22.
- Anaestheticum (Äthylenthyläther)**. V. St. Amer. Pat. 1538 513. J. H. Cotton, Toronto, Ontario. 25. 9. 18.
- Benzolgewinnung**, Behandlung von cumaronhalt. Rückständen der —. V. St. Amer. Pat. 1534 554/555. F. W. Wagner, Pittsburg. 25. 4. 23.
- Bituminöse Stoffe**, Verschwelen. Dtsch. Anm. G. 62 303, Kl. 10 a. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. 24. 9. 24.
- Essigsäure**, Herst. konzentrierter — aus verdünnter Essigsäure. Österr. Pat. 100 721. H. Suida, Mödling. 15. 3. 25.
- Glykolester**, Erzeugung. V. St. Amer. Pat. 1534 752. Ph. B. Watson, Flushing, N. Y. (an Carbide & Carbon Chem. Corp. übertr.). 21. 5. 20.
- Gummireifenfüllmasse** aus Gelatine, Wasser, Glycerin, Dextrin, Zinkoxyd, Glycose und Formaldehyd. V. St. Amer. Pat. 1536 361. W. L. v. Edelkrantz, San Francisco. 13. 8. 23.
- Kautschuk**, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Kautschukmilch. Dtsch. Anm. G. 56 059, Kl. 39 a. General Rubber Company, New York. 13. 3. 22.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von öl- und harzartigen —n aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und Aralkylhalogeniden. DRP. 417 442, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 416 904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 7. 20.
- Manila-Kopal**, Reinigung von spritlöslichem —. Dtsch. Anm. Sch. 71 113, Kl. 22 h. Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau i. Sa. 28. 7. 24.
- Mineralöl**, Kracken von —. V. St. Amer. 1534 927. C. P. Dubbs, Wilmette, Ill. 21. 12. 17. erneuert 20. 10. 22.
- Montanwachs**, Desodorierung von —. Dtsch. Anm. Sch. 69 233, Kl. 23 b. A. Schultze & Co., Ölfabrik, Halle a. S. 31. 12. 23.
- Öle, Fette**, Behandlung von —n und dergl. mit zubereiteten Tonen. V. St. Amer. Pat. 1533 060. I. A. Clark, Parco, Wyoming. 11. 11. 24.
- Ölschiefer**, Verschwelung und Vergasung von —. Dtsch. Anm. A. 40 730, Kl. 10 a. Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee. 14. 9. 23.
- Organische Verbindungen**, Gewinnung niedrig siedender wasserunlöslicher — aus Gasen, in denen sie dampfförmig oder als Gas enthalten sind, durch Absorption in einem Lösungsmittel. Dtsch. Anm. R. 56 986, Kl. 12 e. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- u. Ölfabrik Akt.-Ges., Halle a. d. S. 13. 10. 22.

- Phenolkondensationsprodukt**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1532 952. E. Rolker, Baltimore, Md. (an Permatite Co. übertr.). 18. 3. 20.
- Reinanthracen und Reincarbazol**, Darst. aus Rohanthracen. Dtsch. Anm. W. 63 046, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 369 366. L. Weil und Chemische Fabrik in Billwärdern vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg. 30. 1. 23.
- Teeremulsionen**, Entwässern wasserreicher —. Dtsch. Anm. A. 41 307, Kl. 12 r. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 1. 24.
- Trinitrotoluol**, Entfernung von Tetranitromethan aus technischem —. DRP. 417 378, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 416 905. R. Gärtner, Hamburg. 22. 1. 24.
- Wachöl**, Destillation von —. DRP. 417 340, Kl. 12 r. Fr. Goldschmidt, Essen-Altenessen. 31. 7. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- 3-Amino-5 (?) -nitro-6-oxy-1-acetylbenzol**, Darst. DRP. 417 444, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 1. 24.
- Cellulosepräparate**. V. St. Amer. Pat. 1538 859/860/862. W. G. Lindsay, Newark, New Jersey. 24. 4. 22, 29. 3. 23, 6. 6. 24.
- Chinolin-4-aldehyd**, Darst. von — und seinen in 2-Stellung arylierten Derivaten. Dtsch. Anm. C. 32 911, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. 12. 22.
- Dibromfluorescein-Quecksilberabkömmling**. V. St. Amer. Pat. 1535 003. E. C. White, Baltimore, Md. 26. 7. 21.
- Insektenvertilgungsmittel (Nicotin-Fettsäureverbindung)**. V. St. Amer. Pat. 1534 325. L. F. Hoyt, East Aurora, N. Y. 7. 1. 24.
- Kalk-Casein**, Herst. aus natürlichen oder künstlichen Caseinlösungen bezw. Emulsionen. Österr. Pat. 100 454. L. Moll, Wien. 15. 2. 25.
- Kieselsäure**, Herst. hochvoluminöser, höchst reaktionsfähiger —. Dtsch. Anm. R. 61 788, Kl. 12 i. „Ring“ Gesellschaft chemischer Unternehmungen m. b. H., Seelze b. Hannover. 12. 8. 24.
- N-methylschweflige Säure Salze sekundärer aromatisch-aliphatischer Amine**, Darst. Dtsch. Anm. F. 52 120, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. F. 46 914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. 6. 22.
- 2-Phenyl-4-aminoäthylaminol**, Darst. Dtsch. Anm. C. 32 847, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. 11. 22.
- Pyroxylinpräparat**. V. St. Amer. Pat. 1538 861. W. G. Lindsay, Newark, New Jersey. 2. 7. 23.
- Tuberkulinpräparate**, Darst. von wasser-, alkohol- und öllöslichen —n. DRP. 417 443, Kl. 12 p. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 6. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Abwässer der farbenverarbeitenden Betriebe**, Klärung und Entfärbung von —. G. Ullmann, Wien. 15. 3. 25.
- Acetylseide**, Grünelbfärbung. British Dyestuffs Corp., Ltd., J. Baddiley und J. Hill. Engl. Pat. 236 037. 30. 6. 24.
- Anthrachinon-Küpenfarben**, Herst. von —. V. St. Amer. Pat. 1537 507. H. W. Stiegler, Lawrence, Massachusetts. 6. 11. 20.
- Azofarbstoffe**, Herst. Engl. Pat. 235 334. British Dyestuffs Corp., Ltd., und H. H. Hodgson. 1. 4. 24.
- Farben von photographischen Silberbildern**. V. St. Amer. Pat. 1537 524. P. D. Brewster, East Orange, New Jersey. 6. 12. 18. erneuert 13. 5. 24.
- Farbenbindemittel**. DRP. 417 368, Kl. 22 g. M. Plönnis geb. Kummerfeldt, Berlin-Wilmersdorf. 4. 4. 24.
- Kupferoxydammoniak-Celluloselösung**, Vorrichtung zum Regeln der Zuführung der Flüssigkeit zum Spinntrichter für Maschinen zum Verspinnen von viscosen Flüssigkeiten, insbesondere —. Dtsch. Anm. H. 88 998, Kl. 29 a. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-R. 6. 3. 22.
- Pigment aus Papierasche**. V. St. Amer. Pat. 1534 678. St. J. Beebe, Union, N. Y. 12. 4. 24.
- Zementfarbe**. V. St. Amer. Pat. 1534 240. Sp. B. Newberry, Cleveland, O. (an Sandusky Cement Co. übertr.). 29. 5. 22.

Metalle.

- Aluminium**, Herst. von silicathaltigen Alkalicarbonatprodukten zur Oberflächenreinigung von —. Dtsch. Anm. B. 119 144, Kl. 43 d. W. Borchert, Chemnitz-Borna. 7. 4. 25.
- Einkristallmetall** und Verfahren zu seiner Veredelung. Dtsch. Anm. M. 81 053, Kl. 40 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 31. 3. 23.
- Eisen**, Entschwefelungsmittel für —. DRP. 417 448, Kl. 18 b. C. Ehrenberg, H. Wiederhold, Fürstenwalde, C. Krug, M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Zehlendorf, Wanneseebahn, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 28. 9. 23.
- Eisenerze**, Ofen zum Reduzieren von oxydischen —n. Dtsch. Anm. A. 41 662, Kl. 18 a. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 27. 2. 24.
- Hartmetallegerung** für Werkzeuge. Dtsch. Anm. B. 113 758, Kl. 40 b. J. Bertram, Düsseldorf. 16. 4. 24.
- Kupfer**, Schweißen von — mit einem zuckerhaltigen Flußmittel. V. St. Amer. Pat. 1538 618. R. J. Burnside, New Castle, Penns. 9. 10. 23.
- Lagermetall-Legierung**, hochbleihaltige. DRP. 417 337, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 408 229. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen-Ruhr. 18. 6. 21.
- Metallische Schutzüberzüge**, Vorrichtung zur elektrolytischen Erzeugung — auf Blechen. DRP. 417 397, Kl. 48 a. A. Knepper, Brüssel. 29. 3. 24.
- Metalloxyde**, kontinuierliches Sintern und Schmelzen von hochfeuerfesten —. Gesteinen u. dergl. DRP. 417 375, Kl. 80 c; Zus. z. Pat. 368 328. Rombacher Hüttenwerke, Coblenz, und J. I. Bronn, Hannover. 13. 3. 23.
- Schnellgalvanisierungsapparat**. DRP. 417 398, Kl. 48 a. A. Barth, Frankfurt-a. M.-Süd. 8. 11. 24.
- Silber-Zinn-Kupferverbindung**. V. St. Amer. Pat. 1538 246. E. F. Kingsbury, Rutherford, N. J. 14. 8. 23.
- Weißblech**, Entzinnen von — und verzinnter Gegenstände. Dtsch. Anm. M. 83 299, Kl. 40 a. Q. Marino, Lüttich, Belg. 3. 12. 23.
- Zinn**, Gewinnung aus eisenhaltigen Zinnlegierungen. DRP. 417 459, Kl. 40 a. F. Wüst, Düsseldorf. 11. 11. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Bericht sind wesentliche Veränderungen auf dem Chemikalienmarkt nicht zu verzeichnen, auch hat sich an der allgemein ruhigen Geschäftslage nichts verändert; das Geschäft hielt sich in engen Grenzen. Bromsalze waren wieder reichlich unter Konventionspreisen angeboten, und zwar Bromkalium und Bromnatrium mit 69 Doll., Bromammon mit 82 Doll.; das Interesse dafür war jedoch gering. Kaliummetabisulfit 53/57% war lebhafter begehrt und wurde mit 31 £ 10 s. je t gehandelt. Milchzucker DAB. 5 war in größeren Posten am Markt und wurde fob Hamburg oder Rotterdam mit 74 £ je t angeboten, für Inland mit 152 M je % kg. Schwefelsaures Ammoniak 20/21% N wurde im Juli-August mit 11 £ 1 s. 6 d. je t fob Hamburg gehandelt und war reichlich angeboten, ebenso Superphosphat 18%, welches in Säcken mit Riga mit 1,70 Doll. gehandelt wurde. — Das Exportgeschäft leidet außerordentlich unter gedrückten Preisen; auch in pharmazeutischen Produkten ist das Geschäft gegen die englische Konkurrenz sehr schwer, besonders z. B. in Alkaloiden. Man kann also leider immer noch nicht von einer Besserung der allgemeinen Geschäftslage sprechen. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Ätzalkali, 88-92 KOH	59	100 kg 13,25 Doll.
Ätzalkalilauge, 50° B.	28	—
Ätznatron 125-128°	31	13 £ 17 s. 6 d.
Ätznatronlauge, 38-40° B.	13,50	—
Aluminiumsulfat 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsübl., b. 5000 kg frk.	19	7 £ 12 s. 6 d.
— Perilform	25-26	50 kg-Faß 11 £ 5 s.
Arsenik, weiß, in Stücken, Saxonia	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%, lose verl.	9	100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	100 kg 3,25 Doll.
— kryst., 98-100%	15	100 kg 3,50 Doll.
Bittersalz, handelsübl., lose verl., b. Lad.	4	2 £ 8 s.
Bleiglätte	96	—
Bleimennige	94,50	—
Bleiweiß, gar. rein	98	—
— gar. rein, in Öl	108	—
Borax, pulv., bei 1000 kg in 100 kg-Fässern	51,50	1016 kg 25 £ 10 s.
— kryst., bei 1000 kg in 100 kg-Fässern	49,50	1016 kg 26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst., bei 1000 kg	79	1016 kg 41 £
— pulv., bei 1000 kg	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	260	145 £
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. u. trubl. inkl. franko	305	100 kg 73 Doll.
Bromnatrium inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschm., 70-75%, b. Ladg. 10 tons	6,50	3 £ 5 s.
— calc., 90-95%, in Stücken	13,25	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	7 £
Chlormagnesium, techn., geschm.	4	4 £ 7 s.
Chlorzink, techn. rein, 98-100%	45	22 £
Chlorzinklauge, 50° B.	23	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	15 £
Chromkali (doppelt), techn. rein, kryst.	84	37 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Briquetform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4	3 £ 15 s.
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,30 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,90	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,03 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc., ungemahlen, lose verladen	7	3 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	31 £ 10 s.
— gemahlen	58	28 £ 10 s.
Kalkalaun, Krystallmehl	16	7 £ 2 s. 6 d.
— in Stücken	17	7 £ 12 s. 6 d.
Kalk, chloresaures, pulv., 98-99%	61	50 kg-Faß 14 £ 50 s.
— gelbblausaures	155	61 £ 10 s.
— rotblausaures	350	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	49 £
Kalisalpet, raff., kryst.	52	26 £
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO.	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42,50	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, bei Ladungsbezug	40	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	17	9 £ 15 s.
— DAB. 5	18,50	10 £
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₂ , lose verladen.	4,50	—
Natriumbisulfit, 60-62%, pulv.	30	13 £ 10 s.
Natriumperborat, 10,4%	160	—
Natriumsulfit, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° B.	7	100 kg 9,90 Doll.
— in Stk., lose verladen	8,75	4 £ 9 s.
Nickelammoniumsulfat	75	—
Nickelsulfat, kryst.	75	—
Phosphorsäure, 85%	140	11 £ 10 s.
Phosphorsaures Natron, 2-bas.	—	100 kg 11,40 Doll.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-98%	48,50	100 kg 9,50 Doll.
— Hydrat, 80-85%	40	27 £
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	—
— kryst., techn. rein, weiß, 98-100%	36	100 kg 8,45 Doll.
— subl. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 8000 kg, franko exkl. Ball.	29	18 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B.	32	18 £ 15 s.
— techn., 36° B.	28	—
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, im Topfwagen	1,50	3 £ 18 s.
Schwefel in Stangen	20	7 £ 7 s. 6 d.
— feinast gemahlen, vent.	22	—
Schwefelkohlenstoff	45	—
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	12	6 £
— 60-62%, techn. kons.	18 75	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B.	4,50	5 £ 15 s.
— techn. arsenfrei, 60° B.	6,50	—
Wasserstoffsuperoxyd, 80% Gew., techn., 1 kg	210	—
— 30% Gew., mediz., 1 kg	240	10 £ 5 s.
Zinkvitriol	21	35 £
Zinkweiß, Rotsiegel	74	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Ver- und Packung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Organische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein 95-100%	135	72 £ 10 s.
Amelensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	je 1 kg 4,10	100 kg 90 Doll.
— chem. rein	je 1 kg 5,20	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	300	130 £
— chem. rein, kryst.	800	—
Cremor tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	49	—
— 40%, frachtfrei, exkl., b. 5 t franko	75	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	—
Menthol, rekryst.	106	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn. r., 45% Gew., eisen- u. säurefr.	50	25 £
Natriumacetat, techn. rein	42	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	22 £ 10 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natron	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	68	33 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	50 kg-Faß 64 £
Anilinsalz	—	50 kg-Faß 63 £
Benzaldehyd	240	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	260	—
Benzoesaures Natron	275	—
Betanaphthol, techn. rein	115	55 £
Naphthalin in Kugeln	22	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	8	100 kg 59 Doll.
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subnit.	23,50	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. salicylic. 64%	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	650	—
— b. ½ kg	675	—
— darunter	700	—
Codeln, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diacetylmorphin	900	—
Diäthylbarbitursäure	21	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkali	89,20	—
Jodnatrium	48,85	—
Kallium sulfogalaccolleum	6	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (22. Juli.) Die Absatzkrise am Kohlenmarkt in allen Gebieten dauert an, prägt sich aber im Ruhrgebiet am schärfsten aus. Um das Auslands-geschäft zu halten, muß meist zu Verlustpreisen verkauft werden. Nach dem Jahresbericht des Reichskohlenverbandes betrug die Steinkohlenförderung der Welt im Kalenderjahr 1924 1167 Mill. t oder 15 Mill. t weniger als im Jahr vorher. In den Monaten März bis Mai 1925 ging die Produktion in den Haupterzeugungsländern zurück, was auf das Jahr berechnet gegen 1924 eine Minderproduktion von 27 Mill. t bedeutet. Der Anteil Deutschlands an der Weltkohlenförderung für 1924 belief sich auf 118,8 Mill. t ohne Saar-gebiet, die Pfalz, Ostoberschlesien und Elsaß-Lothringen, die Koksproduktion auf 23,72 Mill. t gegen 12,703 Mill. t in 1923 und 34,63 Mill. t in 1913, die Braunkohlenförderung auf 124,36 Mill. t gegen 118,249 Mill. t in 1923 und 87,23 Mill. t in 1913. Obwohl die Bergbau-Akt.-Ges. Lothringen einen nennenswerten Gewinn im vergangenen Jahr nicht erzielt hat, belaufen sich die Aufwendungen für Steuern und soziale Abgaben auf rund 3,2 Mill. M. Die Kohlenförderung betrug in 1924 1,27 Mill. t einschl. solcher von Freie Vogel und Unverhofft. Der Reingewinn von 98 278 M soll auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Zeche Rheinpreußen (Haniel) legt die südlichen Felder des Schachtes von I/II still. Die Gewerkschaft Ahlen i. W. trägt den Reingewinn von 140 024 M vor. Die Gewerkschaften Diergardt I und II in Hochemmerich beschlossen das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 80 889 M, der vorgetragen werden soll. Mit Genehmigung des Reichskohlenverbandes wurden im Gebiet des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats die Sommerpreise für einzelne Sorten ab 1. Juli aufgehoben, wonach im westlichen Revier der Preis für gewaschene Nuß I von 33 M auf 40 M, für gewaschene Nuß II von 38 M auf 45 M, gewaschene Nuß III von 26 M auf 29 M die t erhöht wurde. Bei der Borsigwerk A.-G. in Borsigwerk (O.-S.) konnte im Geschäftsjahr 1924 durch technische Vervollkommnung und Verlängerung der Arbeitszeit die Kohlenförderung gehoben werden. Der Reingewinn der Adler A.-G. für Bergbau in Eschweiler für 1924 beträgt 546 967 M. Der Eschweiler Bergwerks-Verein in Eschweiler bei Aachen kaufte die Eschweiler-Rätiger Metallwerke A.-G. in Ratingen bei Düsseldorf, welche zum Stahlwerk Becker gehört. Beim Ostelbischen Braunkohlensyndikat ist seit einigen Wochen Belegung des Verkehrs eingetreten, zum Teil jedenfalls deswegen, weil ab 1. August für Niederlausitzer Haus-

brandbriketts eine Preiserhöhung um 10 M je 200 Ztr. eintritt. Der Verlust bei der Kursächsischen Braunkohlenwerke A.-G. belief sich für 1924 auf 374 279 M, während auch im neuen Jahr angeblich mit Verlust gearbeitet wird, den die Verwaltung auf 114 300 M bis einschl. Mai beziffert. Die Rositzer Braunkohlenwerke Akt.-Ges. in Altenburg übernimmt den verbleibenden Reingewinn von 18 348 M auf neue Rechnung. Der Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G. in Halle a. S. gelang der Durchschlag der 1 km langen Verbindungsstrecke zwischen den Kohlenschächten Credner-Unterröblingen und Rier-Amdorf, wodurch sich der Betrieb verbilligt. Die Harzer Braunkohlenwerke A.-G. in Hamburg beschloß die Auflösung der Gesellschaft, nachdem die Kapitalerhöhung infolge der Zeitverhältnisse fehlgeschlagen ist. Der Rheinische A.-G. für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation verbieth für 1924/25 ein Reingewinn von 6,768 Mill. M, woraus 9% Dividende auf die Stamm- und 6% auf die Vorzugsaktien verteilt und 324 985 M vorgetragen werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., Ende Juli.) Am Chemikalienmarkt hat sich das Geschäft in der letzten Woche dadurch belebt, daß größere Aufträge der Gerbereien hereingekommen sind. Die Lederindustrie hat größere Mengen Chemikalien gekauft und auch Abschlüsse für spätere Termine getätigt. Besonders stark war die Nachfrage nach Schwefelnatrium, worin prompte Ware besonders knapp war und mit erhöhten Preisen gesucht war. Auch Antichlor wurde lebhaft gefragt. Prompte Ware war nur schwer erhältlich. Weißer Bleizucker lag ebenfalls sehr fest. Es wurden große Mengen mit 42 £ für 1000 kg für Export gesucht. Auch die Umsätze in anderen Chemikalien wie z. B. Oxalsäure, Pottasche, chloresaurer Kali, Gelbkali usw. waren befriedigend. Das Ausland hat für diese Produkte teils erhöhte Preise für spätere Lieferung bewilligt. Besonders lebhaft waren auch die Umsätze in Bittersalz. Es scheint, als ob die Verhandlungen zwischen den maßgebenden Herstellern wegen einer Preissteigerung von Erfolg gekrönt wären. Die Preise haben sich jedenfalls befestigt. Chlorcalcium, 70/75 %, wurde in größeren Quantitäten mit etwa 3 £ für 1000 kg gehandelt. Die Virginia Carolina Chemical Co. hat einen Prozeß gegen den Bergwerksdirektor Max Meyerstein, Hannover, angestrengt. Bekanntlich hat Meyerstein 2,05 Mill. Doll. bei der ersten Versteigerung der Einigkeitskuxe geboten und nicht bezahlt. Bei der zweiten Versteigerung wurden für die Einigkeitskuxe nur 1,25 Mill. Doll. erzielt. Meyerstein hat 10 % Anzahlung auf das erste Gebot gemacht. Die Klage bezieht sich auf die verbleibende Differenz. Dem Kaliwerk Buxingen ist es nach dreijähriger Arbeit endlich gelungen, auf Kalisalze zu stoßen. Die Bohrungen waren dadurch erschwert, daß das Kali unter wasserreichen Kiesschichten liegt. Bekanntlich wurde das Kaliwerk mit Unterstützung des badischen Staates errichtet. Außer dem Schacht I ist noch ein Schacht II im Bau, der ebenfalls weit vorgeschritten ist. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Die Preise für **Ätzkali**, 88-92 %, waren fest. Es wurde Inlandware mit 57 M für 100 kg angeboten. Exportofferten lagen mit 13,30 Doll. für 100 kg vor. Auch Ätzkali belgischer Herkunft wurde in großen Mengen umgesetzt und ist mit etwa 200 belg. Fr. für 100 kg erhältlich. Für Kalilaug 50° Bé ist bei 30,50 M für 100 kg Interesse vorhanden. Ausfuhrware ist mit 8,30 Doll. für 100 kg angeboten. **Ätznatron**, 125-8°, wurde für Inland sehr günstig angeboten. Man kann hiervon schon mit 29 M für 100 kg ankommen, während sich der Exportpreis für dieses Produkt wieder auf 14 £ für 1000 kg befestigte. **Calc. Soda** ist für die Ausfuhr mit 6 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg zu haben. Für Inland bewegt sich die Notierung um 13,50 M für 100 kg. Für **Krystallsoda** wird ein Preis von 7,20 M für 100 kg gefordert. Kleine Exportabschlüsse wurden hierin mit 4 £ für 1000 kg getätigt. **Pottasche**, calc., 96-98 %, ist für Ausfuhr in großen Posten mit 11,50 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland wurden einige Abschlüsse mit 49 M für 100 kg getätigt. Gering sind ihre Umsätze in **Natronwasserglas**. 38-40-gradige Ware wird mit 4 £ für 1000 kg einschl. Verpackung fob Hamburg angeboten. Für Inland ist die Forderung etwa 8 M für 100 kg. Für **Natronwasserglas** in Stücken wurden für Ausland 4 £ 15 s. für 1000 kg gefordert. Für 58-60°ige Ware wird, in Eisenfässern verpackt für Export, ein Preis von 6 £ 10 s. für 1000 kg verlangt. **Glaubersalz**, calc., 96-98 %, ist für Export in einfachen Säcken mit 3 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg erhältlich. Für Inland werden 6 M für 100 kg hierfür notiert. Lebhaft ist die Nachfrage für Export in Glaubersalz 99-100 %, wofür je nach Emballage zwischen 5 £ 5 s. und 6 £ für 1000 kg fob Hamburg verlangt werden. Für Glaubersalz, feinkryst., ist billigeres Angebot fob Rotterdam vorhanden. Man kann mit 1,05 Doll. für 100 kg in einfachen Säcken und in Fässern mit 1,35 Doll. für 100 kg kaufen. Für **Schwefelnatrium**, konz., eingegossen, wurden für Inland 19 M und für Ausfuhr 9 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg gefordert. Schwefelnatrium, 30-32 %, kryst., ist ab Mitteleuropa mit 11,25 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr wurde das Material vergeblich mit 6 £ für 1000 kg offeriert. **Antichlor**, gewöhnliche Krystalle, wird ab Rheinland mit 17 M für 100 kg genannt. Fob Antwerpen liegen Angebote mit 7 £ 10 s. für 1000 kg vor. Antichlor, Perlform, ist mit 19,50 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr wurden 9 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg bewilligt. Einige Abschlüsse wurden auch in **Salmiak**, weiß, feinkryst., getätigt. Für Ausfuhr hält sich der Preis auf 8,50 Doll. für 100 kg. Im Inland sind die Preise weiter zurückgegangen. Man kann bei Waggonbezug mit 34 M und bei Stückgutbezug mit 40 M für 100 kg franko Verbraucherstation kaufen. **Salmiakgeist**, 0,910, wird mit 29 M für 100 kg für Inland und mit 19 £ 10 s. für 1000 kg fob angeboten. **Natriumbisulfid**, 60-62 %, wird in größeren Posten für Export offeriert. Der Preis bewegt sich um 11 £ 10 s. für 1000 kg. Für Inland wurden 28 M für 100 kg gefordert. **Natriumsulfid**, 22-24 %, weiß, kryst., ist mit 8 £ 5 s. für 1000 kg angeboten. **Phosphor**, rot, amorph, 96-98 %, ist im Preise weiter zurückgegangen. Es ist mit 190 £ für 1000 kg fob Hamburg anzukommen. Sehr still liegt das Geschäft in **Bariumverbindungen**, vor allem Bariumcarbonat, das vergeblich in sehr großen Posten äußerst günstig angeboten wurde. Man kann dieses Material schon mit 2,40 Doll. für 100 kg kaufen. Für Inland hält sich der Preis bei 12,50 M für 100 kg. Bariumnitrat ist für Ausfuhr mit 10,15 Doll. für 100 kg erhältlich. Für Inland ist Angebot mit 44 M für 100 kg vorhanden. Für Chlorbarium-Krystallmehl, 98-100 %, liegt Angebot mit 3,25 Doll. für 100 kg vor. Für Inland werden 16 M für 100 kg verlangt. Lebhaft sind die Geschäfte in Metallfarben. **Bleimennige** ist mit 94 M für 100 kg ab Werk angeboten, und **Bleiglätte** mit 96 M für 100 kg. Für Bleimennige für Ausfuhr wurden 45 £ für 1000 kg gefordert.

Bleiweiß in Pulver wird mit 97 M für 100 kg offeriert. Für Export liegt Offerte mit 46 £ für 1000 kg vor. Bleiweiß in Öl ist mit 106 M für 100 kg angeboten. Es fand hierfür anhaltend große Nachfrage statt. **Lithopone**, 30 %, Rotsiegel, wird im Inland mit 42 M für 100 kg bezahlt. Für Export kann man mit 8,50 Doll. für 100 kg ankommen. Auch für **Zinkweiß**, Rotsiegel, macht sich lebhaft Nachfrage für prompte Mengen bemerkbar. Es ist mit 75 M für 100 kg angeboten und für Ausfuhr wurden 37 £ 10 s. für 1000 kg bewilligt. Die Preise für **Schwefelsäure**, 66°, in Ballons bewegen sich um 6,50 M für 100 kg. Für Export liegen Angebote mit 6 £ 5 s. für 1000 kg vor, während Ware in Eisenfässern verpackt fob Antwerpen mit 5 £ 15 s. für 1000 kg angeboten wird. **Salzsäure**, techn., 19-20° Bé, arsenfrei, ist für Inland mit 3,50 M für 100 kg und für Ausfuhr mit 4 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg angeboten. **Salpetersäure**, 36° Bé, kostet für Inland 37 M und für Ausfuhr 20 £ 10 s. für 1000 kg fob Antwerpen. Weiterhin gefragt wurde Salpetersäure, 40° Bé, die im Inland mit 39 M und für Ausfuhr mit 23 £ für 1000 kg fob Antwerpen erhältlich ist. Für **Milchsäure** zeigt sich speziell Interesse für 43½ Gew.-% Ware, die mit 42,50 M für 100 kg angeboten wird. Für Ausfuhr wurden 28 £ für 1000 kg verlangt. 50%ige Ware kostet 61½ M für 100 kg. Für Ausfuhr wurden hierfür 31 £ für 1000 kg notiert. Für 80%ige Ware ist Interesse bei 99 M für 100 kg vorhanden. Für Ausfuhr wurden 40 £ 15 s. für 1000 kg verlangt. **Milchsäure** ist für Inland mit 1,60 M für 1 kg angeboten. Für Exportware kann man bereits mit 76 £ für 1000 kg ankommen. Für **Oxalsäure**, techn., kryst., liegen Angebote mit 46 M für 100 kg vor. Für Ausfuhr sind noch größere Quantitäten mit 23 £ für 1000 kg erhältlich. Die Umsätze für **Weinsteinsäure** sind ziemlich lebhaft. Für Inlandware werden 2,25 M für 1 kg verlangt. Für Ausfuhr kann man mit 48 Doll. für 100 kg ankommen. Auch **Citronensäure**, bleifrei, kryst., ist gefragt und wird für Inland mit 3 M für 1 kg und für Ausfuhr mit 132 £ für 1000 kg gehandelt. **Bleizucker**, 3-fach raff., ist lebhaft gesucht. Im Inland wurde die Ware mit 84 M für 100 kg bezahlt. Für Ausfuhr kann man mit 42 £ für 1000 kg ankommen. Für **Naphthalin**, weiß, handelsüblich, ist der Markt gegenwärtig sehr still. Naphthalin in Kugeln wird für Inland mit 24 M und für Export mit 11 £ 17 s. für 1000 kg angeboten. **Betanaphthol**, techn., kryst., ist für Export weiter zurückgegangen. Man kann bereits für Ausfuhr mit 55 £ für 1000 kg kaufen. Für Inland hält sich der Preis auf etwa 110 M für 100 kg.

Chemikalien. (Wien, Ende Juli.) Die letzte Börse brachte manche Veränderungen, wobei die Mehrzahl der Preisänderungen nach unten tendierte. Ausländisches Harz ist lebhaft bei steigenden Preisen gefragt. Das Geschäft im allgemeinen läßt viel, fast alles zu wünschen übrig.

Ätznatrium , 88-92%	79 S. Fr. ¹⁾	Schwefelsäure , 66° Bé, exkl. E.	17,00
Ätznatron , 125-80, Solvay	66,00	Soda , blo., B.	44,00
Alaun , in Stücken	34,00	— blo., M. B.	55,00
Antichlor , kryst.	260,00	— kryst.	16,80
Bittersalz in Stücken	157,00	Ameisensäure , 85%, inkl. Emb.	145,00
Bleiglätte BBÜ	1,50 Doll. ²⁾	Essigsäure , 80%, f. Genußw.	140,00
Bleiweiß , chem. rein	160,00	Glycerin , 28 Bé., chem. rein,	230,00
Borax , kryst.	100,00	— 28 Bé., techn.	285,00
Chlorbarium , kryst., 96-98	4 Doll. ³⁾	Gummi , cord.	226,00
Chlorcalcium , geschm., 70/75	19,00	Harz , franz., W.W.	200,00
Chromalaun , inlnd.	62,00	Carbolsäure , 39-41, weiß, kryst.	65 S. Fr. ⁴⁾
Chromkali , grob kryst.	140,00	Milchsäure , techn., 50% Vol.	113,00
Chromnatrium	130,00	Naphthalin , Schuppen, weiß,	64,00
Eisenvitriol	14,50	inkl. Faß	115,00
Glaubersalz , kryst.	13,75	Oxalsäure	
Kali , gelbblausauer	250,00	Paraffin , 50-55, in Tafeln, weiß,	13,50 Doll. ⁵⁾
Kupfervitriol 88/99, in Säcken	93,75	transp.	127,00
Lithopon , Grünseigel, 80%	71,00	— 50/52, weiß, transp., inkl. Faß	900,00
Minium	155,00	Schellack , TN., orange	220,00
Natriumbisulfid , 60/62	60,00	Stearin , Tafeln, Ia, inkl. Emb.	250,00
Natriumsulfid , techn.	42,00	Terpentinöl , inlnd., exkl. Faß	177,00
Pottasche , 96-98	87,00	— weiß, russ., exkl. Faß	630,00
— 80-85, hydrat.	58,75 S. Fr. ¹⁾	Bienenwachs , ostafrikan.	295,00
Salzsäure , 20-22, techn., exkl. E.	56,00	Chinawachs	300,00
Salmiakgeist 0,910	88,00	Carnaubawachs	315,00 ¹⁾
Salmiak	80,50	Japanwachs	105,00
Schwefel , Stangen, dopp. raff.	62,00	Montanwachs , Riebeck	400,00
Schwefelnatrium , 60-62, inlnd.		Weinsteinsäure , kryst., spießig	

¹⁾ Transit Wien. ²⁾ ab Regensburg. ³⁾ ab Passau. ⁴⁾ cif Triest. ⁵⁾ ab Petrovic. Die Notierungen verstehen sich ab Wien exkl. Zoll und Warenumsatzsteuer in öS, sofern keine andere Währung genannt ist. Die Transitnotierungen verstehen sich exklusive Zoll und Warenumsatzsteuer.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, Ende Juli.) Geschäft ist gut. Wenig Veränderungen in den Preisen. Aceton ist fest mit guter Nachfrage. Natriumacetat ist schwach. Aspirin hat gute Nachfrage, ebenso Hydrochinon, Natriumsalicylat und Weinsteinsäure.

Acetanilid , B. P., 1 lb, loko 1 s. 6 d.-1 s. 7 d.	Hydrochinon , 1 lb	4 s. 2½ d.-4 s. 3½ d.
Aceton , Regier.-Ware, inkl. Trommeln	Kreosot , B. P., 1 lb	2 s. 1 d.
— inkl. Trommeln	Kreosotcarbonat , 1 lb	6 s. 4 d.
Ameisensäure , 85%, exkl. 1 lb	Methylalkohol , rein, inkl.	46 £ 10 s.
Amidopyrin , 1 lb, loko	— Trommeln, cif	2 s. 6½ d.
Benzaldehyd , 1 lb	Alkohol , vergällt 1 Gall.	18 s. 5 d.
Benzoesäure , B. P., 1 lb, loko 2 s. 10 d.-3 s.	Methylsulfonal , 1 lb, loko	40 £ 10 s.
Benzoesäures Natrium ,	Milchsäure , 50%	2 s. 5 d.
B. P., 1 lb, loko	— B. P., 1 lb, loko	1 s. 6 d.-1 s. 8 d.
Benzonaphthol , 1 lb	Milchsäures Calcium , 1 lb.,	entspr. der Menge
Chloralhydrat , 1 lb., Zoll	Oxalsäure , 1 lb	3½ d.
gezahlt, entspr. d. Menge 3 s. 4 d.-3 s. 6 d.	Paraldehyd , 1 lb, in Carboys	1 s. 3½ d.
Citronensäure , B. P., kryst.,	— in Kisten	1 s. 3½ d.
abzgl. 5% 1 lb	— in Flaschen	1 s. 4½ d.
Diäthylbarbitursäure , 1 lb,	Phenacetin , 1 lb	4 s. 2½ d.-4 s. 5 d.
loko	Phenazon , 1 lb	6 s. 4 d.
Essigsäure , 80%, technisch	Phenolphthalein , 1 lb	4 s. 5 d.
— rein, in Fässern	Piperazin , 1 oz., in Mengen	2 s. 10 d.
Eisessig , rein, in Demijohns	Salicylsäure , B. P., 1 lb	entspr. der Menge
Bleiacetat , weiß, loko	Acetylsalicylsäure , 1 lb.,	entspr. der Menge
— braun, loko	Natriumsalicylat , B. P., 1 lb	2 s. 1½ d.-2 s. 2½ d.
Calciumacetat , braun, Zu-	Salol , 1 lb	3 s. 6½ d.
fuhr gezahlt	Sulfonal , 1 lb	12 s. 8 d.
— grau, Zufuhr gezahlt	Terpinhydrat , 1 lb., loko 1 s. 7 d.-1 s. 8½ d.	
Natriumacetat , loko	Thymol , 1 lb, loko	14 s. 2 d.
18 £ 17 s. 6 d. bis 19 £ 5 s.	Vanillin , 100%, aus Gewürz-	21 s. 4 d.-22 s. 3 d.
Formaldehyd , 40% Vol.	— nenöl, brit.	
Paraformaldehyd , 100%,	Weinsäure , B. P., 1 lb, ab-	1 s. 1 d.
1 lb	— zuzügl. 5%	78 £ 10 s.
Gerbsäure , techn., 1 lb	Weinstein , abzgl. 2½% loko	11 d.
— B. P., levis., loko	Brechwstein , 43-44%, 1 lb	
Glycerin , roh, 80%		
— 126, exkl.		
Guajacolecarbonat , 1 lb		
Kalliumsulfoguanjacoel , 1 lb		
Hexamethylenetramin , 1 lb,		
entsprechend der Menge		

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 91, S. 633—640.

Cöthen, den 30. Juli 1925.

49. Jahrgang.

Die deutsche chemische Industrie in Amerika. Von Geh. Justizrat W. Kühnast	633
Einige wäschereitechnische Untersuchungen mit spezieller Berücksichtigung der Perboratwäsche. Von cand. polyt. Th. Madsen	633—635
Verdampfungsverluste in Schnellseigbildnern. Von Ing. A. Steinmetz (Schluß)	635—636
Prüfung von Kautschukheftpflaster und von Isolierbändern. Von Dr. Rudolf Dittmar	636—637
Chemisch-Technischer Fragekasten	637—638
Vom Tage	638
Versiegelte Schreiben	638
Handelsblatt: Die neuen Platinfunde in Südafrika, Dr. Bruno Rewald	639
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker	639—640

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Die deutsche chemische Industrie in Amerika.

Von Geh. Justizrat W. Kühnast, Berlin.

Im „New York Commercial“, dem bedeutenden Finanzblatt New Yorks, erschien kürzlich eine Artikelreihe, die von dem Herausgeber Farrell selbst verfaßt war. Geschrieben sind die Artikel offenbar im Interesse der berüchtigten Chemical Foundation Company, und ihr Zweck ist, die amerikanischen Bankiers dafür zu beeinflussen, Bestrebungen der deutschen chemischen Industrie in Amerika nicht mit Kredit zu unterstützen. Doch findet sich in der Abhandlung manches Interessante für den deutschen Leser. Zunächst wird in aller Offenheit das Bekenntnis abgelegt, daß die Beschlagnahme der deutschen Patente in Washington eine Folge der Unfähigkeit der unentwickelten amerikanischen chemischen Industrie gewesen ist, und daß sie das Mittel bilden sollte, die amerikanische chemische Industrie konkurrenzfähig zu machen. Nach heißem Bemühen sei es dann auch den amerikanischen Chemikern gelungen, sich bis zu dem Punkt hinaufzuarbeiten, den die deutsche Industrie im Jahre 1914 vor Kriegausbruch erreicht hatte. Das sei hauptsächlich deshalb möglich gewesen, weil die gegen die Chemical Foundation Company gerichtete Klage auf Herausgabe der gestohlenen deutschen Patente wegen des schleppenden Prozeßganges immer noch nicht erledigt worden ist. Ganz zynisch wird der Erwartung Ausdruck gegeben, daß selbst ein ungünstiger Ausgang des Prozesses für die Stellung der neuentstandenen chemischen Industrie nicht mehr verhängnisvoll werden könne, da bei endgültiger Beendigung des Prozesses die Lebensdauer der beschlagnahmten Patente wohl auch abgelaufen sein dürfte. So weit wäre die Sache also in Ordnung. Wie aber über den Standpunkt der deutschen Industrie von 1914 hinauskommen? Die Deutschen hätten nämlich in besonderem Maße die Eigenschaft, sich mit „unermüdlichem Fleiß der gräßlichen und entmutigenden Arbeit der wissenschaftlichen Forschung“ ergeben zu können. Zwar hätten auch die Amerikaner diese Eigenschaft (auf Grund der deutschen Blutbeimischung, wie Verf. wohl infolge eines lapsus calami hinzufügt), und sie würden alle zukünftigen Entdeckungen auf chemischem Gebiet natürlich nur zum Heil der Allgemeinheit anwenden, was die bösen Deutschen selbstverständlich nicht tun würden. Aber immerhin wäre es doch besser, wenn diese amerikanischen Weltbeglückungsbestrebungen ohne die deutsche Konkurrenz durchgeführt werden könnten. Daher dann unter Anwendung schreckenerregender Überschriften (z. B. „Der deutsche chemische Riese versucht die amerikanische Industrie zu zerstören“, oder „Letzter deutscher Versuch, die Weltherrschaft zu erringen“), die immer wiederholte Mahnung an die Bankwelt, den Deutschen ja kein Geld zu leihen.

Durch die ganzen Ausführungen zieht sich bei allem Bombast ein wehmütiger Zug von so etwas wie Katzenjammer: die Vergangenheit der deutschen chemischen geistigen Arbeit ließ sich ja wohl verhältnismäßig einfach durch Beschlagnahme einverleiben, aber wie wird es mit der Zukunft? Früher habe man gesagt, daß die Nation, die die strategisch wichtigen Kohlenlager beherrsche, auch die Welt kontrolliere; später habe man dasselbe von den Ölvorkommen behauptet. Das sei aber alles nicht mehr richtig; in der modernen Welt und in der Zukunft werde die Nation regieren, die auf dem Gebiete der Chemie die Führung hätte. Das wisse Deutschland und die „gewissenlose“ Interessen-Gemeinschaft, jenes große Kartell der chemischen Interessenten, das es sich zur Aufgabe gestellt habe, den deutschen Einfluß über-

all in der Welt zur Geltung zu bringen. Deshalb müßten alle selbstlosen und patriotischen Amerikaner diesen Bestrebungen entgegen-treten.

Wir können nur wünschen, daß der unermüdliche Fleiß unserer Chemiker, die sich der „gräßlichen und entmutigenden“ Arbeit der Forschung widmen, mit reichlichem Erfolg belohnt sein möge.

Einige wäschereitechnische Untersuchungen mit spezieller Berücksichtigung der Perboratwäsche.

Von cand. polyt. Th. Madsen,

Vorsteher des Laboratoriums des Technologischen Instituts zu Kopenhagen.

Als Berater der dänischen Seifenindustrie und der dänischen Wäschereiorganisationen habe ich mich natürlicherweise der Frage der Einwirkung von verschiedenen Chemikalien auf das Waschgut widmen müssen. Dieser Frage ist in Dänemark wie auch in anderen Ländern bisher viel zu wenig Interesse entgegengebracht worden, und doch handelt es sich hierbei um sehr bedeutende Werte, die durch rationelles Waschen erspart werden könnten. Nach meinen statistischen Ermittlungen beläuft sich z. B. der jährliche Verbrauch Dänemarks an Textilstoffen (für Wäschestoffe) auf 100 Mill. dän. Kr. (etwa 75 Mill. Reichsmark); Dänemark hat 3,7 Mill. Einwohner.

Nachstehend gebe ich einen kurzen Bericht über zwei Versuchsreihen, von denen die letztere unter praktischen Verhältnissen durchgeführt ist und sicherlich ganz allgemeines Interesse beanspruchen kann.

Die erste Reihe wurde im Laboratorium allein durchgeführt. Als Versuchsmaterial wurden Litzen von etwa 1,5 cm Breite verwendet, und zwar sowohl Leinen- als auch Baumwoll-Litzen. Die Resultate der 15 angewandten verschiedenen Methoden sind auf Tafel 1 graphisch dargestellt. Die voll ausgezogenen Kurven entsprechen den Leinenlitzen, die punktierten den Baumwolllitzen; auf der Ordinate sind die Festigkeiten in kg, auf der Abszisse die Anzahl der Wäschen aufgetragen. Jeder Punkt ist als Mittel von 10 Bestimmungen gefunden. Die Waschmethoden sind bei dem Diagramm jeweils angegeben. Bei den Versuchen 13—15 wurde eine andere Qualität von Leinenlitzen verwendet, weil diese Versuche etwas später als die übrigen ausgeführt wurden, und weil ich nicht mehr die ursprüngliche Qualität beschaffen konnte.

Aus den Diagrammen geht unzweideutig hervor, daß die Festigkeit des Waschgutes beim Waschen unter Zusatz von Perborat stark gesunken ist. Selbst kleine Mengen Perborat (wie in Versuch 14) üben eine deutliche Wirkung aus. Ein Versuch mit Persulfat (12) zeigt noch schlimmere Resultate.

Um die Übereinstimmung der Laboratoriumsversuche mit den praktischen Waschversuchen zu zeigen, habe ich eine weitere Versuchsserie angestellt. Als Waschgut habe ich hier Handtücher sowohl aus Leinen als aus Baumwolle verwendet. Zwischen den einzelnen Wäschegängen wurden die Tücher in gewöhnlicher Weise in den Toiletten, Werkstätten und Laboratorien des Technologischen Instituts verwendet, und zwar wurden sie 8 Tage benutzt und alle 14 Tage gewaschen. Die Probestücke waren in 12 Reihen geteilt mit 12 Stücken, 6 Leinen- und 6 Baumwoll-Handtüchern, in jeder Reihe.

Die ursprüngliche Festigkeit des Materials wurde nach dem Entschlichten durch 24 Einzelversuche (verteilt über alle 12 Reihen) bestimmt. Die Ungleichmäßigkeit des Materials bei solchen Bestimmungen machte es notwendig, die Festigkeit jedesmal durch mehrere Bestimmungen festzustellen. Die Probestücke wurden, um den Einfluß

sonders zeigten die Leinenhandtücher einen hohen Glanz (Reihe X).

Das Diagramm XIII zeigt die Einwirkung eines Kalenders auf das Waschgut. Die Probestücke wurden zwischen den einzelnen Behandlungen in Wasser geweicht und ausgerungen. Die nicht unbedeutende Erhöhung der Festigkeit beruht wahrscheinlich auf der oben erwähnten filzenden Wirkung. Bei Beurteilung der Waschversuche muß in Betracht gezogen werden, daß die Handtücher nach jeder Wäsche auf dem Kalender behandelt worden sind.

Aus meinen Versuchen geht also vor allem hervor: 1. Die Abnutzung des Waschgutes durch mechanische Einwirkungen ist verhältnismäßig klein. Auch die Abnutzung in den Waschmaschinen und auf dem Waschbrett ist von ganz untergeordneter Bedeutung, wenn diese Apparate in guter Ordnung sind. 2. Die chemische Einwirkung auf das Waschgut ist für alle Waschmittel viel größer als die mechanische. Besonders ist die Wirkung auf Leinen weit größer als die auf Baumwolle. 3. Von den gewöhnlich verwendeten Waschmitteln ist das Perborat unzweifelhaft das schädlichste und viel schädlicher als die übrigen Waschmittel.

Meine der Praxis angepaßten Versuche bestätigen hier vollständig die von Heermann, Grün und Jungmann, Dirschendorfer u. a. ermittelten Ergebnisse. Die nähere Beschreibung der Versuche ist in einem besonderen Bericht in dänischer Sprache zu finden (Verlag Teknologisk Institut, Kopenhagen).

Verdampfungsverluste in Schnellseigbildnern.

Von Ing. A. Steinmetz, Berlin-Steglitz *).

Aus der gegebenen Zusammenstellung geht hervor, daß die bisher ausgearbeiteten Verfahren zur Wiedergewinnung nicht durchdringen konnten, weil einige Eigenschaften der atmosphärischen Luft bei der Verdunstung und Kondensation übersehen wurden.

Ein Schnellseigbildner wird von der Luft mit ihrer natürlichen, durch die Temperaturdifferenzen von $+5^{\circ}$ bis $+15^{\circ}$ C bedingten Geschwindigkeit von unten her durchstrichen. Die höchste Temperatur wird infolge der Reaktionswärme im obersten Teile des Apparates erreicht, wo das Essiggut, sorgfältig verteilt, aufgegossen wird. Er ist einem Gradierwerke vergleichbar, das in einem geschlossenen Raume untergebracht ist, und dessen Abzugsgase wie durch einen Kamin abziehen. Der Gesamtquerschnitt eines solchen Normal-Essigbildners beträgt etwa 8000 qcm, und selten werden mehr als 10 l Flüssigkeit in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden aufgegossen, also nur 1,25 qcm je qcm Querschnitt. Die Flüssigkeit bewegt sich nur langsam über die sehr große Spanoberfläche, und Tage vergehen, bis das aufgegossene Quantum den in vertikaler Richtung etwa 2 m betragenden Weg bis zum Austritt aus dem Bildner zurückgelegt hat. Die Geschwindigkeit der Luft, welche sich durch die eng zusammengepreßten Späne hindurcharbeiten muß, ist ebenfalls recht klein und schwankt je nach Luftverbrauch zwischen 15 m je Stunde. — Befeuchtet man eine Tafel mittels Schwamm mit einem Gemisch von z. B. 5 Gewichtsteilen Essigsäure, 4 Gewichtsteilen Alkohol und 91 Teilen Wasser, so wird die Tafel in kurzer Zeit trocken sein, ganz besonders schnell dann, wenn das Täfelchen in absolut trockener Luft hin und her geschwenkt wird. Diese Bewegung entspricht durchaus dem Zustande des Gegenstromes im Essigbildner.

Bei der Untersuchung muß das Dampfgemisch der Luft genau dem der Ursprungsflüssigkeit entsprechen. Wird der Vorgang in einem geschlossenen Gefäß öfters und ohne Lüfterneuerung wiederholt, so zeigt sich, daß die Tafel feucht bleibt, da die Luft den maximalen Sättigungsgrad an Wasserdampf erreicht hat, und von jetzt an nur noch Alkohol- und Essigsäuredämpfe so lange aufnimmt, bis sie auch mit diesen Dämpfen vollständig gesättigt ist.

Die Aufnahmefähigkeit der Luft für die verschiedenen Dämpfe kann ebenso wie die des Wassers aus der Spannung ihrer Dämpfe bei den verschiedenen Temperaturen berechnet werden.

Die atmosphärische Luft ist niemals trocken, sondern führt auch im heißesten Hochsommer Wasserdampf mit sich. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist nun je nach Jahreszeit, Wetterlage und Temperatur recht schwankend, und das teilt sich dem Arbeitsraum entsprechend mit.

Der in das Bildnerinnere eindringende Wasserdampf der atmosphärischen Luft wird daher zunächst verdünnend auf das Verdunstungsge-

misch des Bildners einwirken; sobald indessen die Luft mit Wasserdampf gesättigt ist, findet nur noch eine Verdunstung von Alkohol und Essigsäure statt. Diese beiden Phasen des Verdunstungsvorganges unterscheiden sich also scharf voneinander. Es ist daher die Möglichkeit vorhanden, daß die Luft vor oder nach dem Sättigungsgrade mit Wasserdampf den Bildner verläßt.

Nur sehr selten erreicht die Luft einen Sättigungsgrad von 100%. Von etwa 96% aufwärts geht die weitere Zunahme außerordentlich langsam vor sich, und nur, wenn sie sehr lange Zeit mit dem Wasser in Berührung war, wird der volle Sättigungsgrad erreicht.

In der veröffentlichten Arbeit des Institutes für Gärungsgewerbe ist über den Wasserdampfgehalt der Abzugsluft leider nichts gesagt, indessen ist bei dem langsamen Verlauf des Gegenstromes sowie der Länge der Dauer der gegenseitigen Berührung anzunehmen, daß der Wasserdampfgehalt der Abzugsluft ein sehr hoher war und vom Sättigungsgrade nicht mehr allzu weit entfernt war. Wenn, wie es im Essigbildner der Fall ist, Luft kurz vor dem Beginn des Verdunstungsprozesses erwärmt wird, nimmt sie besonders gern Flüssigkeitsdämpfe auf. Bei 30° C Wärme können die untersuchten Dämpfe daher nicht mehr als 27 g Wasserdampf je kg Luft enthalten haben. Der Gesamtgehalt der Abzugsgase würde sich also ungefähr zusammengesetzt haben aus: 27 g Wasserdampf = etwa 71%, 8 g Alkoholdampf = etwa 22%, 2,8 g Säuredampf = etwa 7%, zusammen 37,8 g je kg Luft.

Im Essigbildner wirkt die Luft in doppelter Hinsicht kühlend; erstens dadurch, daß sie dem Gemenge Wasser zur eigenen Erwärmung entzieht, zweitens dadurch, daß sie einen Teil zur Verdunstung bringt.

Um ein ungefähres Bild zu geben, wie die Wärmeentziehung vor sich geht, sei die Tabelle IV (s. u.) veröffentlicht.

Der Tabelle liegt die Untersuchung der Abzugsgase mehrerer neuer, mit Maiskolbenfüllung versehenen Essigbildner vor, in einer Gegend mit kontinentalem Klima (Wallachei). Die Untersuchung wurde in der eingangs beschriebenen Weise nach Wüstenfeld und Föhr gemacht. Die Beschickung betrug 3,2 kg Alkohol je Tag durch Handbetrieb; dabei wurde 8%iger Essig erzeugt. Die Höhe des Bildners betrug 2,3 m, sein Durchmesser oben 1,20 m.

Mehrere ausgeführte Messungen ergaben, daß der Luftverbrauch im Mittel 31 kg je Tag oder das 2,9-fache des theoretischen Wertes betrug. Die Flamme einer Kerze erlosch über dem Siebboden bei zweien der Bildner und verkleinerte sich bei den übrigen vier. Die Temperatur der Abzugsluft betrug $+37^{\circ}$ C, die des sehr gut gelüfteten Arbeitsraumes $+20^{\circ}$ C. Der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Arbeitsraum betrug 40%. Der beobachtete durchschnittliche Gesamtgehalt betrug 4,2 g Säure + 14,4 g Alkohol, zusammen 18,6 g A + S je kg Abzugsluft. Es wurde angenommen, daß der Wasserdampfgehalt der Abzugsluft 98% rel. Feuchtigkeit gewesen sei. Die übrigen Werte der Tabelle bei 15 und 25° C Lokaltemperatur wurden rechnerisch ermittelt. Es ist das insofern nicht ganz der Wirklichkeit entsprechend, als beim Sinken oder Steigen der Außentemperaturen auch die der Bildner nach einiger Zeit folgt. Zeile 1 der Tabelle lehrt, wie viel Calorien je kg Luft zur Eigen Erwärmung erforderlich sind. Zeile 2 zeigt, wie viel Calorien zur Verdunstung entnommen wurden. Zeile 3 gibt an, wie viel Calorien insgesamt der Flüssigkeit entzogen wurden, also die Summe von 1 + 2. Zeile 4 zeigt den Wasserdampfgehalt der Außenluft in g, bei einer rel. Feuchtigkeit von 40%, 60% und 80%. Zeile 5 teilt den absoluten Dampfgehalt der Abzugsluft in g mit. Die rel. Feuchtigkeit von Wasserdampf wurde mit 98% angenommen. Zeile 6 zeigt die verdunstete Menge (Verlust), also 5—4.

Die Frage der Wiedergewinnung des Verdunstungsgemisches ist nicht so ohne weiteres lösbar. Am einfachsten und sichersten würde man zum Ziele kommen, wenn man die Mischung von Luft und Dampf durch andere Flüssigkeiten drückt, die die Dämpfe vollkommen aufnehmen, also zum Beispiel zunächst durch Schwefelsäure und dann durch Natriumhydr. oder Kalklösung. Diese Möglichkeit wird außerordentlich selten gegeben sein, nur dann, wenn Gelegenheit ist, die neuen Verbindungen anderweitig zu verwenden. Der große Wassergehalt steht dem vertuernd und hinderlich entgegen. Eine teilweise Entfernung der Alkohol- und Essigdämpfe könnte durch Zusammendrücken und Abkühlung der Abzugsgase geschehen, wobei sie, nachdem der Taupunkt erreicht ist, sich aus-

Tabelle IV.

Zeile		Lokaltemperatur $+15^{\circ}$ C			Lokaltemperatur $+20^{\circ}$ C			Lokaltemperatur $+25^{\circ}$ C		
		Rel. Feuchtigkeit der Luft im Arbeitsraum			Rel. Feuchtigkeit der Luft im Arbeitsraum			Rel. Feuchtigkeit der Luft im Arbeitsraum		
		40%	60%	80%	40%	60%	80%	40%	60%	80%
1	Calorien, erforderlich zur Erwärmung von 1 kg Luft auf $+37^{\circ}$ C	5,22	5,22	5,22	4,07	4,04	4,04	2,95	2,95	2,95
2	Calorien, dem Gerinne zur Verdunstung entzogen, pro kg Luft	23,10	22,60	20,50	22,10	20,40	18,80	20,80	19,30	16,25
3	Gesamtzahl der von 1 kg Luft aufgenommenen Calorien (1+2)	28,30	27,82	25,72	26,14	24,14	22,84	23,75	22,25	19,1
4	Wasserdampfgehalt von 1 kg Luft im Arbeitsraum	4,40	6,50	8,70	5,80	8,80	11,80	7,9	10,9	15,9
5	Dampfgehalt der Abzugsluft bei 98% Sättigung H_2O in g	58,50	58,50	58,50	58,50	58,50	58,50	58,50	58,5	58,5
6	Verdunstete Menge in g	54,1	52,0	49,8	52,7	49,7	46,7	50,6	47,6	42,6

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 613.

scheiden. Allein eine vollkommene Wiedergewinnung der Dämpfe kann hierbei selbstverständlich nicht erfolgen, weil die Luft selbst immer noch einen Teil von ihnen zurückhalten wird. Da nun die Abzugsluft in der Regel mit den Alkohol- und Essigdämpfen nicht gesättigt ist, so muß eine bedeutende Kompression angewendet werden, was erhebliche Kräfte beansprucht und neben der Kühlung recht teuer sein wird.

H. Wüstenfeld⁷⁾ hofft, daß durch die Methode der Zirkulationskühlung, unter Verzicht auf den Durchzug der Luft von unten nach oben, in einfachster Weise die Frage der Kondensation der Bildnerabgase gelöst bzw. aus der Welt geschafft sei.

Aus leicht erklärlichen Gründen setzt die Füllung der Apparate dem Durchzug der Luft an verschiedenen Stellen ungleichmäßigen Widerstand entgegen; das trifft um so mehr zu, je größer der Apparat ist, denn die Einzelteile der Füllung sind in bezug auf Größe, Dichte und Einstampfung verschieden gelagert. Es wird stets damit gerechnet werden müssen, daß ein gewisser Luftüberschuß nötig sein wird. Zirkuliert solche Luft wiederholt durch den Apparat, so werden die nach der vollkommenen Sauerstoffabgabe verbleibenden 770 g Abzugsluft (von 1 kg Außenluft) im extremsten Falle infolge wiederholter Zirkulation bis zu etwa 100 g Alkoholdampf aufnehmen können, jedenfalls aber sich mit Dämpfen anzureichern versuchen.

Es ist daher nicht überraschend, wenn die in der Versuchsstation absichtlich herbeigeführte heimliche Lüftererneuerung durch Abschluß der Zuglöcher auf die Dauer zu einer Herabsetzung der Arbeitsleistungen führte. Diese heimliche Erneuerung wurde durch schadhafte Stellen und teils notwendige Öffnungen in den Deckeln ermöglicht. Viel leichter und besonders bei Handbetrieb, läßt sich der Luftverbrauch einstellen, wenn der Abzug der Verbrauchsluft bei künstlichem Zug auf ein Minimum reduziert wird, jedoch so, daß eine Verminderung der Arbeitsleistung damit nicht verbunden ist. Dazu sind solid gearbeitete und dicht haltende Essigbildner, am besten aus Steinzeug, erforderlich, und ich halte es lediglich für eine Zeitfrage, bis diese Art der Luftregulierung allgemein eingeführt wird. Die relative Verlustziffer eines solchen Apparates wird deshalb niedriger sein als sonst, dagegen der relative Feuchtigkeitsgehalt der Abzugsluft ganz erheblich größer sein, denn, wenn es gelingt, den Luftkonsum auf das 1½- bis 2-fache einzuschränken, so wird die Luft ganz bedeutend längere Zeit zum Passieren des Apparates benötigen. Die Kondensation und Rückgewinnung der in ihr enthaltenen Dämpfe bleibt daher ein durchaus wünschens- und erstrebenswertes Ziel. Das oben erwähnte Kompressionsverfahren könnte nur für sehr große Anlagen, die für die chemische Industrie arbeiten, in Betracht kommen. Für die große Mehrzahl der Fabriken würde eine einfache Kondensationsanlage zweckmäßig sein.

Es ist eine eigentümliche Erscheinung der atmosphärischen Luft, daß ihr Feuchtigkeitsgehalt nach plötzlich erfolgter Abkühlung nicht mehr der gleiche ist wie vorher. Luft von 100% Feuchtigkeitsgehalt besitzt nach der Abkühlung nur noch 80–85%. Das erinnert an das Verhalten eines in Wasser geworfenen Gegenstandes, dessen Eintauchtiefe infolge der erhaltenen Wurfbeschleunigung größer ist, als es bei Erreichung des hydrostatischen Gleichgewichtszustandes der Fall ist.

Es ist sehr einfach durchführbar, die abgesaugte Luft mit einer Sekundengeschwindigkeit von etwa 10 m über Kühlflächen zu befördern, ohne daß hierdurch die Luftregulierung am Bildner selbst ungünstig beeinflusst wird. Das führt zu einfachen Kühltypen, in denen die Luft bei kleinem Querschnitt des Kühlers einen verhältnismäßig langen Weg zurücklegen muß. Als Kühlmittel kann Leitungswasser mit oder ohne Eiszusatz oder flüssige Kohlensäure dienen. Die Luft wird dann plötzlich und stoßartig von 30–37° C auf 0–10° C abgekühlt und ihr Feuchtigkeitsüberschuß an den Kühlflächen niedergeschlagen.

Prüfung von Kautschukheftpflaster und Isolierbändern.

Von Dr. Rudolf Dittmar, Graz.

Die Prüfung von Kautschukheftpflaster und von Isolierbändern ist vielfach eine so ähnliche, daß sie beide zusammen behandelt werden können. Beim Kautschukheftpflaster hat sich die Prüfung zu erstrecken auf die Zusammensetzung des Belages, die Gleichmäßigkeit des Aufstriches, die Ablösbarkeit des Aufstriches in Benzin, die Klebkraft des Belages, die Gleichmäßigkeit der Wicklung, das Fadenziehen des Kautschuks, das Aussehen des fadengezogenen Kautschuks und das Hartwerden des Pflasters im Laufe der Zeit (Altern der Kautschuk-kolloidmischung). Die Prüfung von Isolierbändern erstreckt sich auf die ganz gleichen Punkte, nur fällt hier fort die Ablösbarkeit des Auf-

striches in Benzin oder besser gesagt die Forderung nach Ablösbarkeit des Aufstriches in Benzin¹⁾.

Beginnen wir mit der Prüfung des Kautschukheftpflasters hinsichtlich der Zusammensetzung des Belages. Diese Prüfung ist eine rein chemische. Der Belag wird mit Benzin am Rückflußkühler wiederholt heruntergenommen, bis das Strichtuch völlig rein ist. Das Benzin wird verdampft (abdestilliert) und der trockene Rückstand nach den allgemeinen Methoden der Kautschukanalyse untersucht²⁾. Speziell für Kautschukheftpflaster gelten aber noch gewisse Forderungen an den Belag. Derselbe soll möglichst frei von anorganischen Zusätzen sein (ich spreche immer von einem modernen Pflaster). An organischen Bestandteilen müssen alle Zusätze vermieden sein, welche die Haut reizen oder oxydierend wirken. In der modernen Kautschukheftpflasterfabrikation ist man von Ölzusätzen, die eine Erweichung des Kautschuks bewirken, vollkommen abgekommen. Man arbeitet heute bloß mehr mit den reinsten Plantagenprodukten. Während früher die Kunst der Herstellung in der Kompliziertheit der Rezepte und Zusätze lag, befindet sich heute der Schwerpunkt ausschließlich in der richtigen Herstellungsweise durch die richtigen Maschinen und in der sachgemäßen Vorbehandlung des Plantagenkautschuks. Ein modernes amerikanisches Kautschukheftpflaster enthält als Belag überhaupt nur Kautschuk-kohlenwasserstoffe. Die richtige Auswahl und Vorbehandlung derselben setzt genaueste kolloidchemische Kenntnisse voraus. — Die Gleichmäßigkeit des Aufstriches wird am besten mit dem bloßen Auge, der Lupe oder dem Dickenmesser geprüft. — Sehr wesentlich ist die Ablösbarkeit des Belages in Benzin. Und zwar soll sich der ganze Belag in Benzin leicht lösen, damit die Haut von allen Rückständen des Kautschukheftpflasters befreit werden kann. Benzin ist das unschädlichste und am wenigsten reizende Mittel für die menschliche Haut. — Die Gleichmäßigkeit der Wicklung wird mit freiem Auge beurteilt. Insbesondere ist darauf zu achten, daß keine Falten in der Wickelfläche des Belages vorhanden sind und die ganze Rolle einheitlich breit vom Anfange bis zum Ende erscheint. Ein konisches Zusammenlaufen deutet auf einen Fabrikationsfehler bei der Behandlung der durch längeres Lagern aggregierten Pflasterrollen auf der Schneidemaschine (unrichtige Messerstellung) oder auf nicht genügendes Ruhen vor der Behandlung auf der Schneidemaschine hin. Der Kautschukbelag muß nach der Behandlung auf der Spreadingmaschine, wo er stark dispergiert wurde, unbedingt erst durch längeres Ruhen wieder aggregieren. Deshalb kann man an einem ganz frischen Kautschukheftpflaster überhaupt keine Untersuchungen ausführen, aus denen man ein bindendes Urteil auf Qualität abgeben kann. Das schönste Kautschukheftpflaster kann nach einem halben Jahre Lagern bocksteif und unbrauchbar sein, wenn es falsch fabriziert wurde. Bei diesem Artikel spielt das Altern des Kolloids eine ausschlaggebende Rolle. Sehr häufig begegnet man der Erscheinung, daß in Europa fabrizierte Kautschukpflaster schon nach einwöchigem Lagern in den Tropen in den Verbandkästen vollkommen oxydiert und bocksteif sind. Diese Erscheinung deutet auf eine absolute Fehlfabrikation. Durch einen kleinen Kunstgriff bei der Herstellung lassen sich leicht tropenfeste Kautschukheftpflaster herstellen. — Im Gegensatz zu diesen letzten Prüfungen, die mehr oder weniger große Facherfahrungen voraussetzen und die individueller Natur sind, läßt sich die Klebkraft des Kautschukheftpflasters ganz exakt mit einem von mir konstruierten Meßapparat prüfen, den ich nebenstehend skizziere, und der von der bestbekannten deutschen Firma Hugo Keyl, Dresden, gebaut wird.



Abb. 1

Zieht man ein Kautschukheftpflaster oder ein Isolierband von der Rolle ab, so tritt das „Fadenziehen“ ein, wie es in Abb. 1 ersichtlich gemacht ist. Aus diesem Fadenziehen kann der Gummifachmann sehr viel, wenn nicht alles ersehen. Aus der Länge der Fäden läßt sich die Kautschukqualität beurteilen, aus der größeren oder geringeren Durchsichtigkeit der bandartig erscheinenden Fäden kann man Schlüsse auf organische Füllmittel ziehen, aus dem jähen Abreißen (fachmännisch „kurz“ genannt) Schlüsse auf organische Zusätze, aus dem Geruch frisch aufgerissener Rollen erkennt man beim Isolierband die Gegenwart von Holzteer, Anilin und anderen Stoffen. Der Kautschukempiriker prüft ein Kautschukheftpflaster oder ein Isolierband in der

¹⁾ Die in meiner „Technologie des Kautschuks“ angeführten Fabrikationsmethoden über Isolierbänder sind veraltet. Heute kommen nur die amerikanischen modernen Herstellungsweisen bei Neuanlagen in Betracht.

²⁾ R. Dittmar, „Analyse des Kautschuks“.

⁷⁾ Deutsche Essigindustrie 1923, Nr. 41.

Weise, daß er von der Rolle etwa $\frac{1}{2}$ m abzieht, die belegten Flächen aneinanderdrückt und sie dann wieder auseinanderzieht und dabei die hierzu nötige Kraft schätzt und die Bandfäden zwischen den beiden Belagflächen in der eben geschilderten Weise beurteilt. Meine Methode baut direkt auf dieser Prüfungsart auf, denn diese entspricht der Praxis und damit der Wirklichkeit. Die besten exakten Prüfungsmethoden sind stets die, welche der Praxis entnommen sind und ihr am nächsten stehen. Abb. 2 stellt die Skizze meines Prüfungsapparates für Isolierbänder und Kautschukheftpflaster hinsichtlich der Klebkraft vor. Man zieht etwa 6 dm Kautschukheftpflaster von der Rolle, halbiert das abgezogene Stück und drückt die beiden Hälften auf der Belagseite mit einem Falzbein fest aufeinander. Dann spannt man das eine Ende des doppelten Pflasters bei A mit einer Spannklemme mit starken Greifbacken ein, zieht das Doppelband am Apparat längs des Holzstatives H hinauf. Genau in der Höhe von 1 dm teilt man das Doppelband. Die eine Hälfte (also das einfache Band) führt man über die Rolle E, gibt die gewogene Spannklemme F samt Schale (ebenefalls gewogen) aus Aluminium daran, während man die andere Hälfte des Bandes zur Spannrolle C führt. Nun spannt man das halbe Band (einfache Band) AC so fest das Stativ hinauf, als es das Band nur verträgt. D ist eine Skala mit Millimeterteilung und Halbmillimeterteilung, welche am Stative H nach oben und unten hin verschoben werden kann. Sie dient zum Ablesen der gebildeten Fadenlängen, welche entstehen, wenn die Schale so stark belastet wird, bis sich das 1 dm hohe Band AB vom zweiten Bandteile ablöst. Man geht mit der Skala langsam nach A hin nach und mißt die Fadenlänge. Als Klebkoeffizienten eines Kautschukpflasters oder eines Isolierbandes bezeichne ich nun das Produkt aus Fadenlänge in mm mal Belastung in Gramm bezogen oder umgerechnet (wenn das zu prüfende Band andere Dimensionen hat) auf eine Bandlänge von 1 dm und eine Breite von 1 cm bei 15° C. Beträgt z. B. die Gesamtbelastung (Klemmschraube + Schale + Gewicht) eines Beiersdorfs-Leukoplast-Kautschuk-Heftpflasters von 1 cm Breite und 1 dm Länge bei einer Temperatur von 15° C = 1,5 kg und die Fadenlänge 1,5 mm, so ist der Klebkoeffizient: $K = 1500 \times 1,5 = 2250$. Dabei ist stets die Fadenlänge und die Belastung anzuführen, weil beide die größte Rolle bei der Beurteilung des Heftpflasters spielen. Es sei noch einmal ausdrücklich betont, daß die Zeit des Ruhens nach der Erzeugung des Pflasters wie des Isolierbandes auf den Klebkoeffizienten den größten Einfluß hat. Dieser Einfluß gibt sich in der Elastizität der bandartigen Fäden zu erkennen und ist rein kolloider Natur. Durch Anwärmen eines alten Kautschukheftpflasters läßt sich wohl, besonders wenn es nach der alten europäischen Methode hergestellt

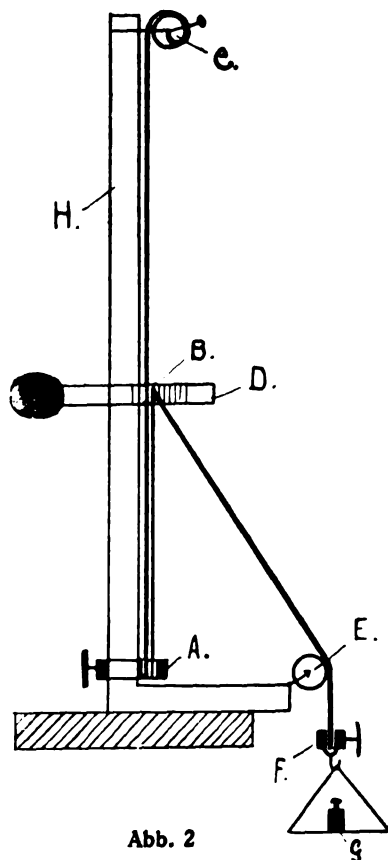


Abb. 2

wurde mit klebenden Harzzusätzen, Wachs usw., eine gewisse Klebkraft regenerieren, allein die Fäden sind dann kurz und reißen ab, sind ohne Elastizität, ähnlich wie wenn viel anorganische Füllstoffe zugesetzt sind (als Beschwerungsmittel). Es ist z. B. eine interessante Tatsache, daß die amerikanischen Kautschukheftpflaster wie Isolierbänder viel weniger wiegen als die europäischen, weil sie fast nicht beschwert sind. Wozu auch die Beschwerung? Ein Kautschukheftpflaster hat in erster Linie im Gegensatz zu einem Pflaster zu kleben und in Benzin löslich zu sein. Aus der Größe oder Kleinheit des Klebkoeffizienten allein lassen sich keine Schlüsse auf die Güte des Bandes ziehen, wohl aber aus den beiden Faktoren Fadenlänge und Belastung. Zur vollständigen Beurteilung von Kautschukheftpflaster und Isolierbändern hinsichtlich ihrer Qualität aber müssen alle behandelten Faktoren in Rechnung gezogen werden.

Damit kommen wir zur Prüfung der Isolierbänder auf Qualität. Im allgemeinen decken sich die Prüfungen mit denen des Kautschukheftpflasters, also mit dem Gesagten. Die springenden Punkte beim Isolierband sind die Durchschlagsfähigkeit des elektrischen Funkens durch das Band, also die elektrische Isolierfähigkeit, dauernde Klebkraft und Haltbarkeit. Benzinlöslichkeit des Belages spielt gar keine Rolle. Die Prüfung der Isolierfähigkeit am fertigen Bande ist nicht ganz einfach, da das Band im allgemeinen nur 15–20 mm breit ist. Man muß deshalb bei dieser Prüfung das Band zwischen zwei dicke Glimmerplatten mit Kautschukdichtung einspannen und den Funken durch Bohrlöcher, welche im Glimmer angebracht sind, und unter denen das Isolierband liegt, durchschlagen lassen. Säurehaltige Zusätze auch organischer Natur und Harzkörper, welche Kupfer und Metalle angreifen, dürfen im Isolierbandbelag nicht gefunden werden; der Belag muß neutral reagieren. Kolophonium macht das Band sehr bald hart und spröde. Im modernen Isolierband, wie es die großen amerikanischen Fabriken herstellen, findet man solche Zusätze nicht mehr. Die bandartigen Fäden bestehen fast aus reinem Plantagenkautschuk und Pseudogutten ohne anorganische Beschwerungsmittel. Reißt man ein frisches amerikanisches Band auf, so riecht man Rohgummi, was bei europäischen Bändern fast nie der Fall ist, weil der Teergeruch den Kautschukgeruch völlig verdeckt. Bei richtiger Fabrikation mit im ganzen 2 Maschinen kommt man mit Plantagenkautschuk, Pseudogutten, einem Färbemittel (schwarz oder weiß) und einem Reduktionsmittel im modernen Isolierband völlig aus. Die Güte eines Isolierbandes liegt nicht im Gewicht (nach dem viele europäische Fabriken verkaufen), sondern in der Leichtigkeit des Bandes.

Ein Zertifikat über ein Kautschukheftpflaster und ein Isolierband muß folgende Rubriken enthalten:

Kautschukheftpflaster:

Zeit nach der Fabrikation:
Menge des Belages auf 1 qdm:
Qualitative Zusammensetzung des Belages:
Anorgan. Menge im Belag:
Gleichmäßigkeit des Aufstriches:
Reaktion des Belages:
Hautreizung:
Löslichkeit des Belages in Benzin:
Gleichmäßigkeit der Wicklung:
Länge der Fadenziehung:
Belastung beim Abziehen:
Klebkoeffizient:
Aussehen der Fadenziehung:
Geruch nach dem Abreißen:
Altern:
— — — — —

Isolierband:

Zeit nach der Fabrikation:
Menge des Belages auf 1 qdm:
Qualitative Zusammensetzung des Belages:
Anorgan. Menge im Belag:
Gleichmäßigkeit des Aufstriches:
Reaktion des Belages:
— — — — —
Gleichmäßigkeit der Wicklung:
Länge der Fadenziehung:
Belastung beim Abziehen:
Klebkoeffizient:
Aussehen der Fadenziehung:
Geruch nach dem Abreißen:
Altern:
Elektrische Isolierfähigkeit:

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1305. Auf welche Weise wird am besten für technische Zwecke Carrageen-Schleim gekocht? Und wie bereitet man daraus gute Klebmittel?

Nr. 1306. Welche Art von Kesseln sind zum Schmelzen von Schwefel am besten geeignet? Die hier bisher benutzten gußeisernen emaillierten Kessel werden von dem flüchtigen Schwefel stark angegriffen und brennen schon nach kurzem Gebrauche durch. (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1307. In welchen Büchern unterrichtet man sich über die Einwirkung von Hautgiften auf die Arbeiter? Besonders kommen Ätzwirkungen mit Flußsäure in Frage.

Antworten.

Nr. 1267. Bei der fachgemäßen Durcharbeitung der üblichen Komponenten von Zahnpaste mit weicher kolloidaler Kieselsäure (Desinfizienz, zahnsteinlösend) erreicht man meines Erachtens das vom Fragesteller gewünschte Ziel. Wichtig ist dabei, daß man kolloidale Kieselsäure von besonders feiner Zerteilung verwendet, nicht kolloidale Kieselsäure schlechthin. Nähere Aus-

kunft dürfte z. B. bei der Chemisch-Technischen Gesellschaft, G. m. b. H., München-Pasing, Rubensstraße 7, erhältlich sein, die bekanntlich kolloidale Kieselsäure in verschiedenen Feinheitsgraden vertreibt.

Dr.-Ing. L. Schmitt, Darmstadt.

Nr. 1278. Die schädliche Wirkung der freien Salzsäure in Bleicherden läßt sich nach meinen Erfahrungen durch Mitverwendung einer geringen Menge staubgelöschten Kalks beheben. Zu beobachten ist, daß in vielen Fällen der Säuregehalt der Bleicherde einen günstigen Einfluß auf die Bleichung hat. Deshalb wird das Kalkhydrat erst gegen Ende der Operation zugesetzt und nochmals etwa $\frac{1}{2}$ Stunde gerührt. Das Kalkhydrat soll feinste weiße Ware sein und wird am besten fertig im Handel bezogen. Der Zusatz erfolgt je nach Feinheit in der 3–5-fachen Menge der Theorie, also auf 1 Tl. Salzsäure zirka 6–10 Teile Kalkhydrat. Da der Säuregehalt der Bleicherdensorten wenig schwankt, genügt es, von Zeit zu Zeit eine Bestimmung der Säure vorzunehmen. Dies geschieht durch Ausschütteln mit warmem Wasser und Titrieren mit n/10-Natronlauge. Zusatz eines geringen Kalküberschusses schadet nichts, da etwa sich bildende Kalkseifen durch die Bleicherde absorbiert werden.

Durch diese Behandlung behält das Öl seine normale Säurezahl und die Filtertücher bleiben intakt.

Nr. 1303. Das Verfahren von Devarda dient zur Bestimmung des Stickstoffs in Salpeter, bzw. in Düngemitteln überhaupt. Es wurde von Devarda zuerst 1892 angegeben, und zwar in der „Chemiker-Zeitung“ Nr. 104 vom 28. Dezember 1892, später in der Österreich.-Ungarischen Zeitschrift für Zuckerindustrie 1897, wobei er einen gußeisernen Destillationskolben und eine besondere Legierung empfahl.

Nr. 1305. Zur Bereitung aller Carrageen-Schleime setzt man von Unreinigkeiten befreites Carrageen mit der 20–30-fachen Wassermenge an, und zwar läßt man zunächst in dem Wasser einige Stunden quellen und kocht darauf mindestens 1 Stunde damit. Dann kommt es darauf an, zu welchem besonderen Zweck der Schleim benutzt werden soll. Handelt es sich um die

Erzeugung eines Klebmittels, so bedient man sich zweckmäßig folgender Arbeitsmethode, bei der vorausgesetzt ist, daß 60 Tl. reines Carrageenmoos in 1200 Tln. Wasser eingeweicht und damit gekocht wurden. Dann zieht man die Abkochung von den Rückständen ab und fügt 6 Tl. Kaliumcarbonat (Pottasche) hinzu. Danach dampft man so weit ab, daß ein Probetropfen auf Glas nach Abkühlung hängen bleibt. Dem Filtrat setzt man weiter 5000 Tl. erwärmtes Natronwasserglas (übliche Stärke) sowie 2500 Tl. angefeuchteten Kandiszucker zu, worauf weiter eingedampft wird, bis die Masse Fäden zieht. Abschließend rührt man noch 75 Tl. Glycerin darunter. Dieses Klebmittel (nach dem erloschenen Patent DRP. 61 703 von Beseler) widersteht dem Frost, trocknet schnell und ist durch eine sehr große Klebkraft ausgezeichnet; es wird auch zu anderen Bindungszwecken viel benutzt, teils genau in der angegebenen Zusammensetzung, teils zum Schluß mehr oder weniger verdünnt.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein neuer Heizstoff für Motore wird demnächst in den Vereinigten Staaten von der Petroleum Chemical Corp. in New York auf den Markt gebracht werden. Die genannte Gesellschaft ist von der National Distillers Products Corp. in Verbindung mit A. D. Little, Inc., der Barnsdall Corp. und Blair & Co., Inc., gegründet worden, um ein von Little für Barnsdall ausgearbeitetes Verfahren für die Spaltung von Gasöl zu verwerten. 50–55% des Öls werden dabei angeblich als Motorheizstoff ausgebracht, der, vermischt mit Benzin, das Klopfen der Motore verhindern soll. Aus dem übrigenbleibenden Öl sollen Amyl-, Butyl-, Isopropyl- und andere höhere Alkohole erzeugt werden¹⁾.

Eisencarbonyl soll nach Versuchen der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik ein gutes Antiklopfmittel sein. Eisencarbonyl ist²⁾ eine schwere bräunliche Flüssigkeit, die bei 103° C siedet und leicht löslich in Benzin, Benzol usw. ist. Durch Luft und Licht zersetzt sich die giftige Flüssigkeit leicht unter Abscheidung von braunen Flocken aus Eisenhydroxyd. Interessant wird sein, ob das Eisencarbonyl ebenso wie die anderen metallorganischen Antiklopfmittel Tetrachlorkohlenstoff o. dergl. als wirkungsbedingenden Zusatz braucht oder nicht.

Personalien.

G. P. Baxter, seit 1897, Lehrer der Chemie an der Harvard-Universität, erhielt die von Th. W. Lamont gegründete Theodore William Richards-Professur für Chemie. Die ebenfalls neugegründete Sheldon Emery-Professur für organische Chemie wurde **A. B. Lamb**, Direktor des chemischen Laboratoriums der Universität, übertragen.

Prof. Robert M. Friese, der von 1903 bis 1920 dem Vorstand der Siemens-Schuckertwerke und seit 1920 der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Forschungsarbeiten als wissenschaftlich-technischer Beirat angehörte, verschied vor kurzem im 58. Lebensjahre.

Direktor Wilhelm Küsel, Bernburg-Solvayhall, der Senior der deutschen Kali-Industrie, kann am 1. August auf sein 50-jähriges Berufsjubiläum in der Kali-Industrie zurückblicken. Die großen Verdienste, die er sich um die Kali-Industrie erworben hat, haben wir bereits aus Anlaß seines 75. Geburtstages in der „Chemiker-Zeitung“³⁾ gewürdigt. Aus seiner Laufbahn in der Kali-Industrie ist zunächst zu erwähnen, daß Küsel am 1. August 1875 als Betriebsassistent des Begründers der deutschen Kaliindustrie, des Geh. Rats Dr. A. Frank in der Patent-Kalifabrik in Staßfurt eintrat und einige Monate darauf diese Fabrik bis zum Jahre 1887 selbständig leitete. Hierauf trat Küsel am 1. Juli 1887 bei der Deutsche Solvay-Werke A.-G. in Bernburg als Direktor ein. Die umfangreiche Chlorkaliumfabrik in Solvayhall nebst Neben-Anlagen entstand nach Küsels eigenen Angaben und Plänen, und nach Fertigstellung dieser Anlagen übernahm Küsel die selbständige Leitung derselben, die er noch jetzt in Händen hat. Diese Fabrikanlagen, welche stets laufend modernisiert und vergrößert worden sind, gehören mit zu den best-eingerichteten und größten ihrer Art. Ganz besondere Verdienste um die Kaliindustrie im allgemeinen hat sich Küsel vor allen Dingen dadurch erworben, daß er Verbesserungen auf dem Gebiete des Lösebetriebes in der Chlorkaliumfabrikation erfand und einführte, welche Verfahren auch heute noch teilweise ausgeübt werden. Speziell ist sein Brom-Rektifikationsverfahren zu erwähnen, das bis heute noch unübertroffen und im allgemeinen in Anwendung ist⁴⁾. Als Dank für seine rastlose und segensreiche Arbeit wird der allverehrte und verdienstvolle Jubilar aus Anlaß seines Jubeltages von vielen Seiten aufrichtige Glückwünsche erhalten und mancherlei Ehrungen erfahren. Auch wir schließen unsere besten Glückwünsche an, in der Hoffnung, daß es dem Senior der Kaliindustrie in der bisherigen körperlichen und geistigen Frische und Regsamkeit vergönnt sein möge, noch manches Jahr hindurch der Kaliindustrie und somit der Allgemeinheit zu dienen.

Bergrat Willibald Nimptsch von der Preußischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft ist nach langem Leiden im Alter von 40 Jahren am 21. Juli in Berlin gestorben.

Prof. Elihu Thomson, einer der Gründer der General Electric Co. und Direktor ihres Versuchslaboratoriums in Lynn, Mass., erhielt die Franklin-Medaille und wurde zum Ehrenmitglied des Franklin Institute in Philadelphia ernannt.

Dr. Fritz Zimmer, Direktor der Chemischen und Lackfabrik „Dr. J. Perl & Co., Komm.-Ges.“, Berlin-Tempelhof, der durch eine ganze Reihe von Veröffentlichungen als Lackfachmann der Spezialindustrie, aber auch durch seine Mitarbeit an den Standardwerken von Ullmann, Thoms und Herzog auch weiteren Kreisen der chemischen Industrie bekannt geworden ist, konnte am 1. August sein 25-jähriges Promotionsjubiläum begehen. Er war 5 Semester erster Assistent von Prof. F. B. Ahrens, Breslau, dann längere Zeit als Betriebsleiter in der schlesischen Zucker- und in der sächsischen Braunkohlenindustrie tätig, worauf er sich in der Lackbranche für Zapon- bzw. Cellulose-lacke spezialisierte. Als Lackfachmann ist sein Name mit der seit zwei Jahren in der Klavier- bzw. Holzbearbeitungsindustrie eingebürgerten „Perlpolitur“, deren Einführung eine Umwälzung auf dem Gebiete der Holzpolituren bedeutet, eng verbunden.

¹⁾ Oil, Paint & Drug Reporter vom 13. Juli 1925.

²⁾ Auto-Technik 1925, Nr. 13, S. 12.

³⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 467.

⁴⁾ Siehe Pfeiffer, Handbuch der Kaliindustrie S. 150 und 327.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die **Karlsruher Technische Hochschule Friderizia** feiert vom 28. bis 31. Oktober das Jubiläum ihres hundertjährigen Bestehens. Sie fordert alle früheren Angehörigen zur Teilnahme an dieser Feier auf. Der Hauptfest-ausschuß, Karlsruhe, Kaiserstr. 12, erteilt bereitwilligst Auskunft über die Einzelheiten der Feier, weist Wohnungen nach usw.

Den **100. Geburtstag von Julius Kühn** feiert die Universität Halle am 23. Oktober. Neben anderen festlichen Veranstaltungen soll ein Denkmal Kühns im Garten des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle enthüllt werden. Beiträge werden bald auf das Konto „Kühndenkmäl“ bei der Genossenschaftsbank in Halle a. S., Kronprinzenstr. 12, Postscheckkonto Leipzig Nr. 1255, erbeten.

Der **Verband der Deutschen Ölmühlen zur Wahrung ihrer gemeinsamen Interessen E. V.**, Berlin, beging am 19. Juni mit einer Festsitzung im Hotel Esplanade in Berlin sein 25-jähriges Jubiläum. Der Vorsitzende des Verbandes, Arnold Willemssen, Präsident der Industrie- und Handelskammer Krefeld, begrüßte die zahlreich erschienenen Gäste und Mitglieder, insbesondere die Vertreter der Regierung und nahestehender Vereine. Ober-Regierungsrat Moritz vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft wies auf die große Bedeutung der Ölmühlen-Industrie für die deutsche Wirtschaft hin. Für den Reichsverband der Deutschen Industrie sprach Dr. Ramhorst, für den Margarineverband dessen Vorsitzender, Bankdirektor Dr. Weigelt, für die übrigen Industrien des Öl- und Fettgebietes Spielhagen, Berlin. Hierauf teilte der Vorsitzende mit, daß die am gleichen Tage abgehaltene Generalversammlung den Begründer und langjährigen Vorsitzenden des Verbandes, Kommerzienrat Paul Herz, Berlin, sowie die früheren stellvertretenden Vorsitzenden, Kommerzienrat Friedrich Thörl, Hamburg, und Kommerzienrat Max Brinckman, Harburg, zu Ehrenmitgliedern ernannt habe, und überreichte dem anwesenden Kommerzienrat Friedrich Thörl die Ehrenurkunde. Das Geschäftsführende Präsidialmitglied des Verbandes, Rechtsanwalt H. Willemssen, hielt alsdann einen Vortrag über die Lage der deutschen Ölmühlen-Industrie, in dem er nachwies, daß Deutschland mit seinen großen Ölverbrauchenden Industrien und seiner starken Landwirtschaft außerordentlich günstige Grundbedingungen für eine starke Ölmühlen-Industrie habe. Er schloß mit dem Appell, trotz etwaiger sachlicher Gegensätze in Einzelfragen zusammenzustehen in allen Bestrebungen, die auf eine Förderung der Industrien des Wirtschaftsgebietes der Öle und Fette hinausliefen. Zum Schluß widmete Cornelius Thywissen, Präsident der Industrie- und Handelskammer Neuß, dem Vorsitzenden und Rechtsanwalt Loenart, dem Geschäftsführenden Präsidialmitglied des Verbandes Worte des Dankes für ihre Tätigkeit. An die Festsitzung schloß sich ein Festessen an. — Der Verband hat aus Anlaß seines 25-jährigen Bestehens eine Festschrift „Die deutsche Ölmühlen-industrie“ herausgegeben, die neben einem Beitrag „Aus Geschichte und Tätigkeit des Verbandes der Deutschen Ölmühlen“, die mit vielen interessanten Bildnissen aus der Vergangenheit ausgestattete Abhandlung „Aus der Geschichte der Ölgewinnung“ von Dr.-Ing. h. c. F. M. Feldhaus und eine Darstellung über „Die Entwicklung der deutschen Ölmühlenindustrie in der neueren Zeit“ von Rechtsanwalt H. Willemssen enthält.

Der **Westdeutsche Verband der Lack- und Farbengroßhändler e. V.** feierte am 30. Juni in Königswinter sein 25-jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift unter der Redaktion seines Syndikus Dr. Gustav Plessow herausgegeben.

Die **Zuckerfabrik Artern** blickt in diesem Jahre auf ein 60-jähriges Bestehen zurück.

Die **Firma Gebrüder Seitz**, Anilinfarben und chemisch-technische Produkte, Frankfurt a. M., beging am 15. Juli ihr 40-jähriges Bestehen.

Die **Lackfabrik C. Heyderhoff**, Berlin SO. 16, blickte am 1. Juli auf ein 40-jähriges Bestehen zurück.

Die **erste Fabrik des heutigen Kuhlmann-Konzerns** ist 1825, vor hundert Jahren, in Loos-les-Lille von Ch. F. Kuhlmann, einem hervorragenden Chemiker elsässischer Herkunft, gegründet worden.

Die **Russische Akademie der Wissenschaften** begeht ihr 200-jähriges Bestehen in Petersburg vom 6. bis 10., in Moskau vom 11. bis 14. September. Vetenskapsakademien wird als Vertreter den Prof. der Chemie H. von Euler, Stockholm, und Prof. J. Forssman, Lund, entsenden.

Reisestipendien der Tekniska Högskolan in Stockholm erhielten zum Studium von Verfahren und Maschinen der neuesten Anreicherungs-technik in den Vereinigten Staaten Ziviling. E. H. Matton (1800 Kr.); zum Besuch von Gruben in Deutschland, England und Frankreich Berging. C. R. Höök (1000 Kr.); zum Studium der neuzeitlichen Reinigungsverfahren für Wasser-leitungs- samt Abwässer in Deutschland, England und Frankreich Ziviling. R. Söndén.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte **Geheimverfahren** Nr. 1937. R. A. Feldhoff, Apotheker und Chemiker, Hamburg, und Dr. Paul Meier Altona. Eingegangen am 27. Juli 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die neuen Platinfunde in Südafrika.

Von Dr. Bruno Rewald.

Der Witwatersrand in Transvaal, bis vor kurzem nur bekannt durch seinen Goldreichtum, ist seit fast einem Jahre als das reichste Platin führende Gebiet erkannt worden. Kenner der Verhältnisse, die das Gestein eingehend untersucht haben, konnten feststellen, daß wir es hier mit Vorkommen zu tun haben, die die russischen bei weitem übertreffen sollen. Da ist es erklärlich, daß sich eine wilde Spekulation in den betreffenden Gebieten entwickelt, Gesellschaften schießen aus der Erde, für Felder in der Nähe der ersten Funde werden phantastische Preise gezahlt, und das berühmte „Gründungsieber“ mit allen seinen Erscheinungen kann man heute in Südafrika wieder beobachten wie seinerzeit bei der Entdeckung der Goldminen. Diese südafrikanischen Funde haben aber für die chemische Wissenschaft und Technik das allergrößte Interesse. Neben der Schmucksachenindustrie ist gerade die Chemie in allen ihren Zweigen an dem größeren Vorkommen von Platin besonders beteiligt; ein Preissturz dieses Metalles würde es ermöglichen, ihm wieder einen weiteren Platz einzuräumen, und neue Verwendungsmöglichkeiten würden dank seiner hervorragenden chemischen und physikalischen Eigenschaften nicht lange auf sich warten lassen; die Darstellung der Säuren, Platin als Kontaksubstanz usw. seien nur als wenige Beispiele angeführt.

Die ersten Nachrichten über das Vorkommen von Platin in Südafrika überhaupt reichen weit zurück. Aber stets waren es nur gelegentliche Vorkommen, denen man deswegen keinerlei größere Bedeutung beimaß, weil die geologischen Schichten nicht vermuten ließen, daß das Gestein größere Mengen Platin führen würde. Wider alles Erwarten zeigte sich nun, daß die „Norite“ außerordentlich reich an Platin ist. So erleben die alten Goldgräberstädte, besonders Lydenburg und seine Umgebung, eine neue Blüte, die ganz über Nacht gekommen ist. Heute sind die Verhältnisse aber insofern günstiger, als die Minendistrikte durch Eisenbahnen mit den Hauptstädten des Landes verbunden sind und die modernsten Apparate und Verfahren zur Erzgewinnung und Aufbereitung zur Verfügung stehen. Die Bedeutung der neuen, aussichtsreichen Vorkommen von Platin wird erst klar, wenn man sich eine Übersicht verschafft, aus welchen Quellen heute dieses viel begehrte Metall stammt. Vor dem Kriege war Rußland fast der einzige Lieferant, der 95% des Platins produzierte. Daneben kamen nur noch in geringerem Maße Kolumbien und Kanada in Frage, andere Staaten zählten nicht mit. Rußlands Produktion hat durch den Krieg außerordentlich gelitten, und es ist auch kaum abzusehen, wann wieder die Minen in geregeltem Gang kommen werden. Die Weltproduktion an Platin war 1911 auf 314 000 Unzen gestiegen, bis 1922 aber auf 62 600 Unzen gefallen. Wie sehr die russische Produktion zurückgegangen ist, geht aus den Einfuhrziffern der Hauptländer hervor. Die Vereinigten Staaten importierten 1923 im ganzen bloß 86 000 Unzen, von denen Rußland nur 500 lieferte! Die Vorkommen in Kolumbien sind im allgemeinen wenig erforscht und nur in primitivster Weise ausgebeutet. Es scheint auch, als ob man es

dort bloß mit sekundären Fundstellen zu tun hat, jedenfalls wird von Sachkennern erklärt, daß die zu erwartenden Mengen nicht sehr groß sein sollen. Die angewandten Methoden — hauptsächlich wird die Arbeit von Eingeborenen ausgeführt — sind sehr primitiv, so daß auch hier in absehbarer Zeit nicht mit einer größeren Ausbeute zu rechnen sein dürfte, wenn man auch während des Krieges und in der Nachzeit größere Anstrengungen gemacht hat, die kolumbischen Lager intensiver auszubeuten. Gelegentliche minimale Vorkommen in Kanada und in Australien können das allgemeine Bild von der Seltenheit dieses Metalls kaum ändern. Da ist es erklärlich, daß die Nachrichten, die aus Transvaal zu uns kommen, von der Industrie wie von der Börse mit allergrößter Aufmerksamkeit verfolgt werden.

Wohl kein anderes Metall ist auch solchen Preisschwankungen unterworfen gewesen wie Platin! Für $\frac{1}{2}$ kg Platin bezahlte man 1788 nur zwei Pesos oder ungefähr 4 M, heute muß man dafür ungefähr 5000 M anlegen. Von 1874—1898 variierte der Preis für eine Troy Unze Platin zwischen 25 und 42 M. Dann schnellte er ziemlich hoch, so daß in der Zeit von 1899—1905 65—70 M für dasselbe Quantum bezahlt werden mußte. 1906 ging der Preis von etwa 95 M schon auf 160 M, dann kam ein Stillstand, bis der Krieg eine ungeheure Preissteigerung verursachte. So wurden in New York während des letzten Drittels des Krieges bereits 400 Mark für die Unze bezahlt, im Januar 1920, als man von jeder Verbindung mit Rußland abgeschnitten war, erreichte der Preis sein höchstes Niveau mit 770 M für die Einheit! Wenn auch dieser hohe Stand sich nicht halten konnte, so stehen auch heute noch die Preise auf einem Standard, der einer weiteren Verbreitung des Platins in der Industrie hinderlich ist. 1922 mußte man durchschnittlich noch 380 M bezahlen, in der ersten Hälfte 1923 war der Weltmarktpreis wieder auf 500 M, dann stieg er im Frühjahr des nächsten Jahres noch auf 550 M und hält sich seit dieser Zeit ungefähr auf der Höhe von 480—500 M.

Natürlich kann die Industrie diese Summen für größere Apparate und andere Verwendungszwecke heute nur in den wenigsten Fällen bezahlen, und man hatte z. T. auch mit recht gutem Erfolge versucht, sich durch Legierungen usw. möglichst unabhängig vom Platin zu machen. Alle diese Bestrebungen werden aber sicher dann auf ein anderes Geleis geraten, wenn wirklich, wie es jetzt den Anschein hat, die neuen Funde eine reiche Ausbeute versprechen. Die erforschten Schichten scheinen von großer Mächtigkeit und auch beträchtlicher Länge zu sein, und wenn auch sicher nicht alle Hoffnungen sich erfüllen werden und viele Gesellschaften nur aus spekulativen Gründen das Licht erblickt haben, so läßt sich andererseits nicht leugnen, wenn man die Berichte erster Sachverständiger und Geologen liest, daß wir es hier in der Tat mit Aufsehen erregenden Fundstellen zu tun haben, die das Bild des Platinmarktes schon in Kürze weitgehend beeinflussen werden. Auch deutsche Platinraffinerien (Heraeus) sollen an den Funden interessiert sein. Daß auch die anderen seltenen Metalle der Platingruppe gleichzeitig in größeren Quanten gefunden werden, macht diese Funde für die chemische Wissenschaft noch interessanter.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Pharmazeutische Präparate und Bedarfsstoffe. (New York, Ende Juni.) Das Geschäft, schon vorher nicht besonders lebhaft, ist im Laufe des Monats noch flauer geworden. Umfangreiche Abschlüsse sind wenig zu verzeichnen gewesen, da die Käufer daran festhalten, nur die laufenden Bedürfnisse zu befriedigen. Die Preise haben, im ganzen genommen, eine sinkende Stimmung gehabt, zumeist infolge starken Wettbewerbes unter den Händlern, wobei die ausländischen Zufuhren eine erhebliche Rolle gespielt haben. Um die japanischen Einfuhren von **Strychnin** vom hiesigen Markt auszuschalten, sind die Preise in den ersten beiden Juniwochen für das Alkaloid und Salze um $3\frac{1}{2}$ bis 10 cts. für 1 Unze herabgesetzt worden, womit der angestrebte Zweck auch erreicht worden ist. Während **Chininulfat** jeglicher Provenienz sich gleichmäßig auf 50 cts. gehalten hat, sank das zur Vergällung von Alkohol benutzte Bisulfat Anfang Juni um 5 cts. auf 45 cts., gleichzeitig wurde über Rückverkäufe zu 43 cts. berichtet. Der billige Artikel soll zumeist aus Italien stammen. Mitte Juni wurde das gleichfalls zur Alkoholvergällung dienende Cinchonidinsulfat um 5 cts. auf 35 cts. ermäßigt. Die Preise für vergällten **Alkohol** haben in der letzten Woche eine Erhöhung erfahren, derart, daß die Notierungen für August um 1 cts. und diejenigen für September-Dezember um 2 cts. höher lauten als die Juli-notierungen. Die Einfuhr von billigem Methanol (Methylalkohol) aus Deutschland ist Anfang Juni in einer Herabsetzung des Preises von **Formaldehyd** um $\frac{1}{4}$ cts. zum Ausdruck gekommen. Andererseits ist **Methylacetone**, das aus gleichem Grunde vorher fallende Stimmung gehabt hatte, um 7 cts. in Tankwagen und 5 cts. in Trommeln gestiegen, was indessen auf eine plötzlich einsetzende starke Nachfrage zurückgeführt wird, der die im hiesigen Markt vorhandenen Vorräte nicht entsprachen. Das Schatzamt läßt gegenwärtig in Deutschland die Erzeugung von **Methanol** durch besondere Agenten untersuchen, um festzustellen, ob ein „dumping“ des Artikels in den Ver. Staaten vorliegt. Die Zolltarifkommission hat ihren Bericht darüber dem kürzlich beim Handelsdepartement eingerichteten „chemischen Beirat“ zur Begutachtung unterbreitet, um ihn sodann an den Präsidenten zu schicken. Bis dahin wird also die Erhöhung des Einfuhrzolles unter den „flexible provisions“ des Tarifs auf sich warten lassen müssen. Übrigens macht sich jetzt in den Kreisen, die zudem am meisten über die der amerikanischen Holzdestillationsindustrie durch den deutschen synthetischen Alkohol drohende Gefahr geschrien haben, das Bemühen bemerkbar, die Befürchtung als übertrieben hinzustellen. Eine hiesige Fachzeitung will wissen, daß die Badische ihre Bemühungen, in den Ver. Staaten einen Käufer für ihr Verfahren zu finden, „nicht aus eigenem Willen“ eingestellt hat (?) — Der Preis von **Menthol** ist in der 1. Junihälfte 2 mal um je 25 cts. hinaufgesetzt worden. Die aus Japan kommenden schätzungsweisen Ernteberichte lassen einen erheblichen Ausfall erwarten, sind aber erfahrungsgemäß wenig verläßlich. **Thymol** ist Anfang Juni um 20 cts. und in der 3. Woche weiter um 5 cts. gestiegen. — Die **Quecksilberpräparate** haben durch die Hausse im Metallmarkt steigende

Stimmung erhalten, ohne daß die Notierungen bisher abgeändert worden sind. Der Metallpreis stieg in den ersten 4 Juniwochen beständig, insgesamt um 3,50 Doll. für 1 Flasche, um erst Ende des Monats um 50 cts. ermäßigt zu werden. — Berichte aus Norwegen über den geringen Umfang des diesjährigen Kabeljauanges haben den Preis von norwegischem **Lebertran** um 2,50 Doll. hinaufgetrieben, und eine weitere Hinaufsetzung würde nicht überraschen. In Neuschottland ist eine Bewegung im Gange, dem dortigen Lebertran, der als ebenbürtig mit dem norwegischen bezeichnet wird, Anerkennung im Weltmarkt zu verschaffen. **Ricinusöl** hat steigende Stimmung. Berichte aus Indien sagen eine um $\frac{1}{4}$ kleinere Ernte als im Vorjahre voraus. — Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Gewichts- bzw. Maßeinheiten in großen Mengen oder Originalverpackungen.

Aconitin, Alkaloid, 1 Urze	20—30	Citrate: Natrium, U.S.P. VIII	52
Alkohol, Äthyl-, cologae		— U. S. P. IX	59
spirits, Gall.	490,0—500,5	Cocain, Hydrochlorid, Unzen	800—825
— 188 proof, Gall.	485,5—495,5	Codrin, Alkaloid, Unzen	970
Butyl-, Tank, Fabrik, Pfd.	24,75—25,25	— Hydrochlorid, Unzen	870
— Methyl (Methanol), 95%,		— Nitrat, Unzen	870
Trommeln, Gall.	58—62	— Phosphat, Unzen	725
— 95%, Fässer, Gall.	64—68	— Salicylat, Unzen	725
— 97%, Trommeln, Gall.	60—64	— Sulfat, Unzen	775
— 97%, Fässer, Gall.	66—70	Cumarin, Pfd.	325—350
— gereinigt, Trommeln, Gall.	68—72	Eucalyptol, Pfd.	90—95
— gereinigt, Fässer, Gall.	74—78	Formaldehyd, Pfd.	8,75
— vergallert, spezial Nr. 1,190		Fuselöl, roh, Gall.	260—270
proof, Fässer, Gall.	52,50—56,50	— gereinigt, Gall.	350—360
Aloin, Pfd.	85—110	Glycerin, C. P. (zuzüglich	
Antipyrin, Pfd.	175—180	Trommeln, Pfd.	19—19,50
Aspirin, Pfd.	72,50—75	— Dynamit	18—18,25
— Rückverkäufe	70—72	— Seifenlaugen	12,25—12,37½
Atropin, Alkaloid, Unzen	650—700	— Saponifikat	13,37½—13,50
— Sulfat	275—285	Glycerophosphat, Kalium,	
Chloralhydrat, Pfd.	60—65	flüssig, 75%, Pfd.	135—150
Chloroform, technisch, Pfd.	25	— Calcium-, Pfd.	140—155
— U. S. P., Pfd.	30	— Mangan-, Pfd.	290—310
Chinin, Alkaloid, Unzen	67	— Natrium-, kryst., Pfd.	140—155
Arsenat, Unzen	88	— flüssig, U. S. P., Pfd.	105—120
Benzonat, Unzen	88	Hexamethylenetetramin, Pfd.	60—62
Citrat, Unzen	62	Hydrochinon, Pfd.	140—145
Hydrobromid, Unzen	62	Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	17—17,50
Phosphat, Unzen	74	— Hydrochlorid, 1 Unze	16—16,50
Salicylat, Unzen	63	— Sulfat, 1 Unze	20
Sulfat, amerik., Unzen	50	Ichthyol, Pfd.	400—425
— japan., Unzen	50	Jodoform, Pfd.	600—605
— holländ., Unzen	50	Lebertran, norweg., 1 Faß	36—37
— Rückverkäufe, Unzen	47,50—48	Menthol, ausländ., 1 Pfd.	10,85—11
Cinchonidin, Alkaloid, Unzen	60—65	— synthetisch, 1 Pfd.	8—8,25
— Sulfat, Unzen	35	Methylenblau, medizin., Pfd.	225—235
Cinchonit, Alkaloid	38—43	Methylsalicylat, Trommeln, Pfd.	45—47
— Sulfat, Unzen	25	Morphium, Alkaloid, Unzen	915—930
Citrate: Ammonium, Pfd.	90—100	— Acetat, Unzen	725—745
Eisen	99—100	— Äthylhydrochlorid, Unzen	1095—1110
Eisen-Ammonium, braune		— Hydrobromid, Unzen	725—745
Schuppen	69	— Hydrochlorid, Unzen	725—745
— grüne Schuppen	69	— Sulfat, Unzen	725—745
Eisenphosphat	69	Opium, U. S. P., Pfd.	12—15
Kalium	69	— synthetisch, 1 Pfd.	13—14

Oxalate: Ammonium, Pfd.	85-88	Santonin, kryst., Pfd.	155-160
Eisen, Schuppen, Pfd.	88-89	Saponin, Pfd.	90-100
— Pulver, Pfd.	82-83	Strychnin, Alkaloid, kryst., Unzen	71
Eisen-Ammonium, Pfd.	87	— gepulv., Unzen	61
Eisen-Kalium, Pfd.	41	— Arsenat, Unzen	65
Eisen-Natrium, Pfd.	32	— Hydrobromid, Unzen	65
Kalium, neutral, gepulv. Pfd.	35-40	— Hydrochlorid, Unzen	65
Natrium, neutral, gepulv. Pfd.	40-41	— Nitrat, Unzen	65
Phenolphthalein, Pfd.	130-140	— Phosphat, Unzen	65
Quecksilberpräparate:		— Sulfat, Unzen	50
Kalomel, Pfd.	137	Theobromin, Alkaloid, Pfd.	360-375
Präcipitat, rotes, Pfd.	143-158	Terpinhydrat, Pfd.	45-48
— weißes, Pfd.	159-164	Thymol, Pfd.	380-400
Sublimat, Pfd.	110	Wismutpräparate: Ammon-	
Salbe, 1/8	76	citrat, U. S. P., Schuppen, Pfd.	525-530
Resorcin, kryst., U. S. P., Pfd.	225-230	Ammoniumlösung, Pfd.	26-28
Ricinöl, medizin., Waggon-		Citrat, U. S. P., Pfd.	245-250
mengen, Trommeln, Pfd.	16	Glycerit, N. F., Pfd.	63-68
Saccharin, löslich, Pfd.	175-195	Nitrat, kryst., Pfd.	160-165
— unlöslich, Pfd.	175-195	Salicylat, 38-40%, Pfd.	170-175

Chemikalien. Feinpräparate.

Ätznatron. Einen Überblick über die Fabrikation und den Verbrauch, die Einfuhr und Ausfuhr von Ätznatron in Japan seit 1912 gibt die folgende Tabelle nach „Chugai Shogyo“, Tokio. (Die Zahlen verstehen sich auf je 1000 Pfund):

Jahr	Heimische Fabrikation	Einfuhr	Ausfuhr	Heimischer Verbrauch
1912	9 285	23 737	—	33 022
1913	9 535	27 924	—	36 559
1914	11 473	30 731	—	42 204
1915	16 088	24 126	—	40 204
1916	15 853	21 207	—	36 060
1917	19 500	48 259	887	66 372
1918	30 940	16 481	1 466	45 955
1919	31 400	80 120	1 106	110 413
1920	20 950	58 352	8 509	70 794
1921	21 420	2 899	1 108	22 514
1922	38 103	46 504	331	84 276
1923	42 746	44 100	364	86 482
1924	47 213	34 543	159	81 602

Aus der japanischen Statistik sind die einzelnen Einfuhrländer für Ätznatron leider nicht ersichtlich, weil die Statistik Ätznatron und calc. Soda unter einem Titel auführt. Von dieser gemeinsamen Einfuhr lieferte England in den letzten Jahren $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$; die Vereinigten Staaten Amerika etwa $\frac{1}{10}$.

Chemikalien. Nach Berichten aus Moskau wird für Zinkweiß, beste Qualität, chemisch rein, 1,40 Rubel das kg gezahlt, für Bleiweiß, gemahlen, Nr. 0, 1 Rubel kg, gekochtes Leinöl 732 Rubel die t frei Station im Gouvernement Smolensk. Der nördliche Chemikalientrust hat folgende neue Preise eingeführt: Ätznatron 207,40 Rubel die t, calc. Soda 73,20 Rubel, Bleichpulver 30° 305 Rubel ab Station. — In Leningrad ist der Chemikalienmarkt lebhafter. Gerbstoffe sind noch immer knapp, Leim und Knochen werden an Private und korporative Gesellschaften für 855 Rubel die t verkauft, während der Regierungspreis 795 Rubel ist. In Samara sind Öle knapp. Gemischtes Lein- und Hanföl werden mit 13 Rubel verkauft. In Charkow berechnet der Ukrainische Pflanzenöltrust Zinkweiß Nr. 00 mit 22,50 Rubel; Nr. 0 mit 20,05 Rubel, Bleiweiß Nr. 00 mit 20,25 Rubel, Bleiweiß Nr. 0 mit 18,20 Rubel und Nr. 1 mit 16,35 Rubel; Graphit mit 11,26 Rubel, Ocker hell mit 7,25, dunkel mit 7,20 Rubel, Mumie hell mit 8,15 Rubel, dunkel mit 6,85 Rubel, Ruß mit 14,20 Rubel. — In Schwerchemikalien ist der Markt ruhig. Als neueste Notierungen liegen vor aus Moskau: Calc. Soda 93,65 Rubel die t, Ätznatron 234,40 Rubel; Glaubersalz 62% 245,25 Rubel; Bleichpulver 35% 332,40 Rubel; Bleichpulver 32% 271,40 Rubel; 500 t Borax 97% wurden in Moskau mit 610 Rubel für die t verkauft. 50 t Borsäure wurden mit 915 Rubel verkauft. In den einzelnen Bezirken werden folgende Artikel gesucht: Leningrad: Gerbstoffe, Seifen und Zündhölzer; Wiatka: Leinöl und Leim; Charkow: Ultramarin; Shitomir: Gerbstoffextrakte und Mennige; Kiew: Schwefelsäure.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Grasselli Dyestuffs Corporation in Cleveland, Ohio, hat an die amerikanischen Farbstoffverbraucher ein Rundschreiben versandt, in dem sie darauf aufmerksam macht, daß sie die alleinige Vertreterin der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ist und die von anderer Seite angeblich stattfindende Einfuhr von Erzeugnissen der letzteren Gesellschaft Patentverletzungen darstellen. Eine beigefügte Liste zählt 168 patentierte Farbstoffe auf, und zwar Rot 42, Orange 10, Gelb 16, Grün 15, Blau 24, Violett 15, Braun 20, Schwarz 11, Spezialitäten 15. — In der Klage von Kuttroff, Pickhardt & Co. in New York wegen Verzollung von Benzo red 12 B hat das Zollappellationsgericht die Sache abermals an die Generalabschätzerbehörde zurückverwiesen, mit der allgemeinen wichtigen Entscheidung, daß es „die Pflicht der Behörde sei, den amerikanischen Verkaufspreis des mit dem eingeführten Farbstoff in Wettbewerb stehenden inländischen Artikels ausfindig zu machen. Um dies zu tun, war es notwendig, festzustellen, ob das amerikanische Erzeugnis allgemein (freely) zum Kauf angeboten worden ist oder nicht“. Die Behörde hat dies unterlassen. Der angeblich in Wettbewerb stehende Farbstoff ist das von der M. I. Dupont de Nemours Co. erzeugte pontamine fast pink G, das sie nur an I. E. Farmer & Co. in Middletown, Conn., verkauft hat, ohne den Beweis dafür anzutreten, daß der Farbstoff jemals auch in New York oder anderen bekannten Märkten der Vereinigten Staaten zum Kauf angeboten worden ist“.

Teerprodukte. (London, 14. Juli.) Ruhig und wenig Veränderung.

Anilinföl, brit., 1 lb., in Ladungen	7 d.	Holznaphtha, mischb., exkl.	3 s. 6½ d.
Anilinsalz, brit., 1 lb., in Ladungen	7½ d.	Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall., exkl.	7½ d.
Anthracen, 40-45%, unit	3 d.	Solventnaphtha, 1 Gall., 90-100	1 s. ¼ d.-1 s. 4 d.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7½ d.	— 90-100	1 s. 3 d.-1 s. 4 d.
— rein, 1 Gall.	1 s. 10½ d.	Naphthalin in Flocken	18 £ 14 s.
Betanaphthol, 1 lb. loko	11 d.-1 s.	— Kristalle	18 £ 11 s.
— Import	6½ d.	Pech, für Ostküste, fob	2 £
— rein	2 s. 10 d.	Pyridin, 1 Gallone	18 s. 8 d.
Carbonsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 5 d.	Resorcin, rein, 1 lb. loko	4 s. 4 d.
— rein, 1 lb., in Lad., fob	4 d.	Teer, roher, f. o. r.	1 £ 17 s. 6 d.
Kreosotöl, 1 Gall., exkl.	5½ d.	— raff., 40 Gall.-Faß, f. o. r.	1 £ 3 s. 8 d.
Schweröl, 86	4 £ 2 s. 6 d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 6 d.
— 89	4 £ 17 s. 6 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 10½ d.
Kreosolsäure, 97-99%, 1 Gall.	1 s. 9 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	2 s. 2 d.
Holznaphtha, solvent, 1 Gall.	3 s. 10½ d.	— rein, 1 Gallone	3 s. 2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 10. Juli.) Seit Monatsfrist hat sich die Stimmung am hiesigen Markt weiter befestigt, die Nachfrage seitens der Verbraucher beschrieb indessen wie früher nur enge Kreise, wie um diese Jahreszeit die Kauflust in der Regel sich auf dringenden Bedarf beschränkt. Die Preise lagen gegen Schluß des Berichtsmonats zum Teil erheblich höher als zu Beginn, was jedoch weniger auf Öle der verschiedenen Sorten zutrifft. Die zum Teil starken Preissteigerungen sind anscheinend auf die Hausse von Schmalz zurückzuführen, die an den europäischen Märkten große Überschuß hervorgerufen hat. Die Verbraucher leben von der Hand in den Mund, während die Lieferanten darauf rechnen, daß die Käufer die Preise schon werden anlegen müssen. Für Extra Oleo-Margarin auf Abladung hielten sich die Schlusspreise zwischen 81½—83½ fl. für zweite Sorten zwischen 77—78 fl., für vorrästiges Extra zwischen 82—83½ fl. und zweite Sorten zwischen 74½—76½ fl. für 100 kg cif Rotterdam bzw. ab Lager. Oleo Stock stellte sich gleichfalls merklich teurer. Extra Stock auf Abladung stellte sich auf 81—82 fl., prima Ware auf 78—78½ fl., vorrästiges Extra Stock aus der zweiten Hand war zu 77—81 fl. für 100 kg ab Lager angeboten. Die Notierungen für Premier Jus auf Abladung Juli-August-September stellten sich auf 73½—74½ fl., für prima Ware auf 72—72½ fl. und für greifbares auf 73—74½ fl. für 100 kg cif Rotterdam bzw. ab Lager. Für nordamerikanisches Oleo-Stearin forderten Abgeber zur prompten Verschiffung 78½—78¾ fl. für 100 kg cif Rotterdam. Talg lag im allgemeinen ruhig, in der zweiten Hälfte des Monats jedoch trotzdem fest. England hielt Rindertalg für Speisezwecke zur prompten Abladung mit etwa 49 s., Hammeltalg mit 48 s. 6 d., technisches Talg je nach Beschaffenheit mit 48 s. 3 d. bis 46 s. 9 d. für 1 cwt. Holländisches Hartfett, 38-42° Schmp., doppelt raffiniert, war zu 63—63½ fl., raffiniertes tierisches Hartfett zu 58—58½ fl., unraffiniertes tierisches Hartfett zu 52½—53 fl. und technisches Hartfett, 38-40°, zu 51½—52 fl. für 100 kg angeboten. Ferner forderten Abgeber für rohes Rüßöl prompter Lieferung 58½—59 fl., rohes Sesamöl prompter Lieferung 62—62½ fl., rohes Cocosöl, Basis 3%, max. 5% Fettsäure, 56—56½ fl., rohes Palmkernöl 52—52½ fl., raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung 57½ bis 58 fl., raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung 64—64½ fl., raffiniertes Sesamöl 67—67½ fl., raffiniertes Rüßöl 59—59½ fl. und raffiniertes Cocosöl 62½—63½ fl. für 100 kg in Barrels ab Fabrik. Es ist möglich, daß die Preise sowohl für Fette wie Öle weiter anziehen.

Glycerin. (20. Juli.) Auf dem Markt für Rohglycerine bröckeln infolge schwächerer Nachfrage die Preise, die an sich schon vielfach zu hoch lagen, langsam ab. Es bietet keine Schwierigkeiten, normale Saponifikate zu 110 bis 114 Gm. und Unterlaugen zu 92—95 Gm. zu kaufen. Im Reinglycerin sind jetzt seitens der Konvention feste Mindestpreise festgesetzt worden. Es hat damit eine gewisse Anpassung sowohl an die Preise für Rohglycerin als auch an die Friedensparität stattgefunden. Da das Ausland noch nennenswert höher notiert, ist die Weltmarktparität noch nicht erreicht. Es ist dies ein Moment, welches zu beachten ist, da, wie vorher gesagt, die Forderungen für Rohglycerine im allgemeinen schon auf der Höhe der Weltmarktpreise liegen. Es erscheint wenig wahrscheinlich, daß eine entsprechende Anpassung, nicht auch beim Reinglycerin früher oder später eintreten wird. Die Fabrikantenpreise für promptes Apotheker-Glycerin liegen zurzeit je nach Quantum zwischen 150—165 Gm. für 100 kg, doch wird im allgemeinen nur sehr kurzfristig dazu verkauft.

Öl. Norwegisches Transformatorenöl erzeugt jetzt aus Rohöl von Peru A.-S. Vallö Oljeraffineri zu Vallö, Sem, unter Leitung von Boström-Hansen und Chemiker Launy.

Stärke. Zucker.

Zucker. (24. Juli.) In der Generalversammlung der Zuckerraffinerie Magdeburg Akt.-Ges. wurde auf die Tatsache hingewiesen, die zu verarbeitende Menge Rohzucker in Deutschland sei um weit über die Hälfte der Vorkriegszeit zurückgegangen, und es sei daher erforderlich, eine große Anzahl Raffinerien stillzulegen. Die Generalversammlung der Zuckerfabrik Salzwedel A.-G. in Salzwedel beschloß, aus einem Reingewinn von 83 390 M für 1923/24 eine Dividende von 6% zu verteilen. In der Generalversammlung der Zuckerfabrik Genthin wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um bis zu 2 Mill. Stammaktien beschlossen. Die Verwaltung wurde ermächtigt, die erst vor einiger Zeit erworbenen Zuckerfabriken Calbe und Frankenstein wieder zu veräußern. Die technische Ausrüstung des Werkes ist zufolge Mitteilung der Verwaltung soweit erhöht worden, daß sie jetzt allen Anforderungen genügt. Die Verwaltung der Zuckerfabrik Praust Akt.-Ges. schlägt die Verteilung einer Dividende von 6% vor. Die Zuckerfabrik Dinklar Akt.-Ges. erzielte für 1924/25 einen Reingewinn von 5552 M, welcher vorgetragen wird. Der Reingewinn der Aktien-Zuckerfabrik Bockenheim belief sich auf 35 900 M, der Zuckerfabrik Radegast auf 52 330 M und der Zuckerfabrik Wendessen auf 20 027 M. Nach dem Beschluß des Steuerausschusses des Reichstages beträgt die Abgabe von Stärkezucker 8,40 M und von anderem Zucker 21 M für 100 kg Eigengewicht. Das Ackerbauamt in Washington schätzt den Verdienst der Zuckerpflanzern auf Kuba bei einer Ernte von 5,1 Mill. t auf 123 Mill. Doll. Die Anbaufläche für Zuckerrüben in den Ver. Staaten beläuft sich nach amtlichen Angaben schätzungsweise auf 790 000 Acres gegen 926 000 Acres im Vorjahr. Der Weltmarkt entwickelte sich während der Berichtsperiode weiter zugunsten der Käufer, welche im allgemeinen aber nicht zu größeren Unternehmungen neigten. Ende und Anfang der Berichtsperiode notierte New York für Rohzucker für Juli 2,46 bzw. 2,61, September 2,55 bzw. 2,77, Dezember 2,71 bzw. 2,89 und Januar 2,81 bzw. 2,89 cts. für 1 Pfd. Der sichtbare Weltvorrat verminderte sich bis Ende des Berichtsmonats auf 79,04 Mill. Ztr. gegen 63,18 Mill. Ztr. vor einem Jahr, ist also nach wie vor ganz erheblich größer als dieser. Die Vorräte von Kuba beliefen sich auf 3,204 Mill. t bzw. 2,676 Mill. t, die sichtbaren Vorräte am Schluß auf 1,078 Mill. t bzw. 0,692 Mill. t. Am Inlandsmarkt wurden die Preise während des Berichtsmonats im Gegensatz zum Weltmarkt wiederholt erhöht.

Zucker. Eine der größten polnischen Zuckerfabriken, die Fabrik „Lesnierz“ bei Ozorkow hat ihren Bankrott erklärt, doch sollen die Aktiva die Passiva übersteigen und Zahlungsschwierigkeiten den Bankrott verursachen.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 92, S. 641—644.

Cöthen, den 1. August 1925.

49. Jahrgang.

Analytische Untersuchungen von technischem Casein. Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium Dr. Hermann Ulex . . .	641—642
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von Dr. Alfred Stettbacher II. (Fortsetzung) . . .	642
Vom Tage . . .	643
Literatur: Dr. Paul Saxl, Die oligodynamische Wirkung der Metalle und Metallsalze. — Dr.-Ing. Georg Sachs, Grundbegriffe der mechanischen Technologie der Metalle. — Hayeks Kontraktionstabellen für Mischungen von Alkohol und Wasser. — Prof. Ing.-Chem. Heiner Walland, Kenntnis der Wasch-, Bleich- und Appreturmittel. — Bericht des Forschungs-Institutes der tschechoslowakischen Zuckerindustrie. . .	643

Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. . .	644
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 90/92:	
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . .	205
Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . .	206
Glas. Keramik. Baustoffe . . .	207
Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . .	208
Gärungsgewerbe . . .	209
Faserstoffe. Cellulose. Papier . . .	210
Metalle . . .	211
Elektrochemie. Elektrotechnik . . .	212

Analytische

Untersuchungen von technischem Casein.

Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium Dr. Hermann Ulex, Hamburg.

Über die Bestimmung der freien Säure im technischen Casein. Unter dieser Überschrift wird in der „Chemiker-Zeitung“ von W. Höpfner und K. Jaudas¹⁾ eine neue Methode zur Säurebestimmung vorgeschlagen und zur Nachprüfung empfohlen.

Bekanntlich befindet sich die Säure im Casein (Milchsäure oder Fällungssäure) nicht nur auf der Oberfläche der einzelnen Caseinkörnchen; vielmehr ist sie in der ganzen Masse der Körnchen gleichmäßig verteilt. Diese Erkenntnis läßt die neue Bestimmungsmethode schon von vornherein als mißglückt erscheinen. Es ist nicht möglich, durch Alkohol, ein Koagulationsmittel, die Milchsäure aus dem Innern der Caseinkörnchen quantitativ herauszulösen. Die Methode Höpfner-Jaudas bestimmt eben nur die „abwaschbare“ Milchsäure; so kommt es auch, daß diese Methode um so höhere Werte liefert, je feiner das Casein vor der Bestimmung gemahlen wird.

Eine Caseinprobe zeigte nach der Methode Höpfner-Jaudas im Originalzustand 0,36% Milchsäure, einmal durch eine Mühle geschickt 0,47% und nochmals gemahlen 0,54% Milchsäure.

Aus diesen Resultaten ergibt sich, daß die Methode Höpfner-Jaudas keine befriedigende Lösung der Säurebestimmung gebracht hat.

Um einen Vergleich zu besitzen, wurde in der oben genannten Probe Casein die Säure nach Lunge (10 g Casein mit 100 ccm kaltem Wasser geschüttelt und filtriert und 50 ccm Filtrat mit n/4-Lauge und Phenolphthalein titriert) bestimmt. Auch diese Methode kann nach den gemachten Ausführungen keine zuverlässigen Werte geben, wenn sie auch infolge der Quellfähigkeit des Caseins in Wasser der Wirklichkeit näher kommen als die nach der oben genannten Alkoholmethode. Nach der Methode Lunge enthielt das Casein 1,12% Säure (ber. als Milchsäure).

Wir haben nun eine große Anzahl Versuche angestellt, um zu einer brauchbaren Säurebestimmungsmethode zu gelangen. Eine Aufzählung dieser Versuche erscheint wenig nutzbringend. Es ist uns schließlich geglückt, eine Methode zu finden, die u. E. allen Anforderungen genügt.

Durch Versuche ist festgestellt, daß 100 g säurefreies, fett-, aschen- und wasserfreies Casein 90 ccm n/1-Lauge binden. Technisches Casein enthält etwa 86% fett- und aschenfreie Trockensubstanz. Für die Praxis ist es nicht nötig, die fett- und aschenfreie Trockensubstanz einer jeden Probe erst zu bestimmen, um die von dieser Trockensubstanz gebundenen ccm n/1-Lauge errechnen zu können. Vielmehr kann man einen konstanten Säurewert annehmen, den man nach dem Ansatz $0.86 \cdot 90 = 77,4$ ccm n/1 zu 6,97% Säure (ber. als Milchsäure) erhält.

Unsere Methode gestaltet sich folgendermaßen: 1 g Casein wird in einem Kolben mit 25 ccm n/10-Lauge versetzt; der Kolben wird mit einem Gummistopfen verschlossen. Durch Schütteln bringt man das Casein in Lösung. (Dauer etwa 15—25 Minuten.) Sobald alles gelöst ist, läßt man noch eine Stunde stehen. Man kann dieses Stehenlassen bis 12 Stunden ausdehnen, ohne abweichende Resultate zu erhalten. Man spritzt Stopfen und Kolbenhals ab, gibt Phenolphthalein hinzu und titriert mit n/10-Säure zurück. 1 ccm n/10 = 0,009 g Milchsäure. Berechnet wird auf % Milchsäure. Von den so erhaltenen % Milchsäure

zieht man den konstanten Wert 6,97 ab und erhält so den Gehalt des Caseins an Säure.

Als Beispiel mag wieder die mehrfach erwähnte Probe Casein dienen. 1 g des Caseins wurde mit 25 ccm n/10-Lauge behandelt; es wurden 15 ccm n/10-Säure zurückeritriert.

1 g Casein verbrauchte also 10,0 ccm n/10-Säure.

Das Casein enthält demnach scheinbar 9,0% Säure (ber. als Milchsäure). Von diesem Betrag werden 6,97% Säure abgezogen. Der wahre Säuregehalt beträgt somit 2,03% (ber. als Milchsäure).

Für genaue Bestimmungen muß der Gehalt an Wasser, Fett und Asche festgestellt und so die fett- und aschenfreie Trockensubstanz berechnet werden.

Unser Casein enthielt z. B. 7,8% Wasser, 4,4% Asche und 2,1% Fett. Die fett- und aschenfreie Trockensubstanz beträgt demnach $100 - (7,8 + 4,4 + 2,1) = 85,7\%$. Da 100 g wasser-, fett- und aschenfreies Casein 90,0 ccm n/1-Lauge verbrauchen, so bindet unser Casein von Natur aus $85,7 \cdot 0,9 = 77,1$ ccm n/1-Lauge, entsprechend $77,1 \cdot 0,09 = 6,94\%$ Säure (ber. als Milchsäure). Verbraucht nun 1 g dieses Caseins 10 ccm n/10, so beträgt sein Säuregehalt $(9,0 - 6,94) = 2,06\%$ Säure (ber. als Milchsäure).

Es ist selbstverständlich, daß man nunmehr auch die frühere Beurteilungsbasis für den zulässigen Säuregehalt eines guten Caseins ändern muß. Durch zahlreiche Versuche haben wir festgestellt, daß Caseine, die vom Handel hinsichtlich des Säuregehaltes als gut bezeichnet wurden, nicht mehr als 2,5% Säure (ber. als Milchsäure) enthielten. Man hat demnach Caseine mit weniger als 2,5% Säure in dieser Beziehung als gute, normale Ware anzusehen.

Über die Bestimmung des Fettes im technischen Casein. Auch die Methode der Fettbestimmung im technischen Casein liegt ganz im Argen. Es ist schwer verständlich, warum immer noch Handbücher unbrauchbare Methoden weiter referieren. Am verbreitetsten ist die Methode der Fettbestimmung im Casein nach Soxhlet. Das Casein wird hiernach einfach mit Äther im Soxhletapparat extrahiert. Da das Fett, ebenso wie die Milchsäure, im technischen Casein gleichmäßig verteilt ist, so wird nach dieser Methode nur das äußerlich abwaschbare Fett bestimmt. Auch das feinste Zerreiben mit Sand wird niemals die Caseinkörnchen so zertrümmern können, daß alles Fett quantitativ aus ihnen herausgeholt wird.

Gottlieb²⁾ hat für die Fettbestimmung in der Kuhmilch ein Verfahren bekanntgegeben, das ausgezeichnete Resultate gibt, aber nur bei frischer Kuhmilch. Es versagt schon bei kondensierter Milch. Das Verfahren beruht darauf, das Casein durch Ammoniak in Lösung zu bringen und aus dieser Lösung das Fett mit Äther-Petroläther herauszuholen. Das Verfahren auf technisches Casein anzuwenden, ist verfehlt. Das Fett im Casein ist größtenteils als Fettsäure vorhanden, bildet mit dem Ammoniak eine Seife und entzieht sich so der quantitativen Bestimmung.

Die einzig zuverlässige Methode ist die Fettbestimmung von Ratzlaff³⁾.

5 g Casein werden mit 15 ccm Salzsäure, 1,125, in einem Kölbchen auf dem Wasserbade bis zur völligen Lösung erwärmt. Es dürfen keine ungelösten Stücke mehr vorhanden sein. Diese Lösung wird unter Nachspülen von Äther quantitativ in einen Scheidetrichter gebracht und ausgeäthert. Die weitere Behandlung der ätherischen Lösung erfolgt in bekannter Weise. Statt das Fett im Scheidetrichter mit Äther auszuschütteln, kann auch der Salzsäureaufschluß in ein Gottlieb-Röse-Rohr oder in einen 100 ccm Meßzylinder gespült werden. Man wäscht das Kölbchen erst mit 10 ccm Alkohol und dann mit 25 ccm Äther quantitativ nach. Man schüttelt kräftig und gibt

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 281.

²⁾ Landw. Versuchsstat. 1892, Bd. 40, S. 6.

³⁾ Milch-Ztg. 1903, Bd. 32, S. 65.

noch 25 ccm unter 80° C siedenden Petroläther hinzu. Nachdem nochmals geschüttelt ist, läßt man mindestens 2 Stunden absetzen und bestimmt in einem abpipettierten Teil der Fettlösung den Fettgehalt.

Auf diese Weise konnten z. B. aus einem guten Casein 2,47% reines Fett isoliert werden. Dasselbe Casein ergab, nach Soxhlet extrahiert, 0,41% Fett und nach Methode Gottlieb (Behandlung mit Ammoniak) 0,28% Fett.

Es ist nun zu überlegen, wie hoch der wirkliche Fettgehalt in gutem technischen Casein sein darf. Die bisherigen Literaturangaben sind fast alle unbrauchbar, da die Bestimmungen unrichtig ausgeführt sind.

Bekanntlich enthält gute, entfettete Zentrifugen-Magermilch noch etwa 0,1 bis 0,15% Fett. Oft steigt der Fettgehalt sogar bis zu 0,5%. Durch Koagulierung geht alles Fett quantitativ in den Quark. Da Magermilch etwa 3,8% Casein und technisches Casein etwa 85% dieses Stoffes enthält, so muß technisches Casein aus Magermilch mit 0,1 bis 0,15 % Fett also 2,24 bis 3,36% Fett enthalten. An dieser Überlegung erkennt man schon, daß die Literaturangaben mit niedrigerem Fettgehalt (0,2% bis 0,8%) falsch sein müssen. Tatsächlich haben wir in zahlreichen Proben Casein, die vom Handel und von der Technik als einwandfrei angesehen werden, im Mittel etwa 3,0% Fett angetroffen. Wir möchten somit vorschlagen, daß als Norm für ein gutes Casein 3,5% Fett angesehen wird.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923.

Von Dr. Alfred Stettbacher, Zürich. II.*)

Die unten folgende Tabelle ist eine Zusammenstellung der Ergebnisse aus zahlreichen Untersuchungen, die K a s t und seine Mitarbeiter am Berliner Militärversuchsanstalt ausgeführt haben; besonders wertvoll sind die neu ermittelten Detonationsgeschwindigkeiten, welche sich erstmals in dieser Einheitlichkeit beisammen finden und mehr als alle früheren, vereinzelt Bestimmungen zu sprengtechnischen Rückschlüssen und Analogien geeignet sind.

Schießbaumwolle (Nitrocellulose), $[C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n$. Obgleich für sich allein nur selten gebraucht, bildet die Schießbaumwolle den Hauptbestandteil der rauchschwachen Pulver und ist unerlässlich für die Herstellung der meisten Dynamite und gelatinierten Sprengstoffe: daher ihre überragende Bedeutung im Weltkriege und die gleich zu Anfang verzweifelte Anstrengungen einzelner Staaten, die Nitrocellulose selbst herzustellen, und alle Mittel aufzubieten, durch das Labyrinth der Fabrikationsschwierigkeiten schnell an das Ziel eines stabilen Produkts zu gelangen.

Das verwickelte Thema ist denn auch Gegenstand einer umfangreichen Literatur, angefangen vom Ausgangsprodukt, der Cellulose²⁴⁾, deren Konstitution noch nicht sicher festgelegt ist, bis zu den niederen und höheren Cellulosenitraten mit ihrer verschiedenen Löslichkeit in Äther-Alkohol²⁵⁾, ihren Viscositätsunterschieden²⁶⁾ und der unstabilen Begleit- und Abbauprodukte, welche mehr dem Namen als der Sache nach bekannt sind. Während des Krieges ist in Deutschland an Stelle der üblichen Baumwolle oder deren Abfälle, Holzzellstoff²⁷⁾ als Nitriermaterial in größtem Maßstabe benutzt worden, und zwar meist in der

Form von gerissenem Krepppapier²⁸⁾. Ausgangsprodukt bildete zumeist Fichtenholz, das größtenteils nach dem Sulfilverfahren, dann auch nach dem Natronverfahren aufgeschlossen wurde (gebleichte Sulficellulose). In Frankreich²⁹⁾ dagegen hat man sämtliche Schießbaumwolle für die Pulverfabrikation aus Baumwolle hergestellt und 1916 eine maximale Produktion von täglich 433 t erreicht, wogegen in England³⁰⁾ gegen Ende des Krieges eine Cellulose, bestehend aus 50% Holzstoff und 50% Baumwollabfällen, zu einer Schießwolle nitriert wurde, die sich zur Fabrikation rauchloser Pulver als vorzüglich geeignet erwies. Nach dem Kriege ist in Deutschland die Verarbeitung von Holzstoff neben der Verwendung von Baumwolle mit Erfolg beibehalten worden³¹⁾; beide Stoffe haben aber nach Schrimppff³²⁾ nur dann Aussicht nebeneinander zu bestehen, wenn der Holzzellstoff billiger, und zwar zu einem Preise geliefert werden kann, daß die Mehrkosten für den höhern Salpetersäureverbrauch bei der Nitrierung wieder ausgeglichen werden.

Für die Gewinnung einer bestimmten Nitrocellulose kommt es außerordentlich darauf an, nicht allein dasselbe Mischsäureverhältnis für jede Operation festzuhalten, sondern auch der Endsäure (Abfallsäure) eine konstante Zusammensetzung zu geben, da sich nach dieser die Beschaffenheit des resultierenden Cellulosenitrats richtet³³⁾. Hauptinstrument der Nitrierung bilden fast überall die Zentrifugen, worunter die neueren Modelle der Maschinenfabrik Selwig und Lange in Braunschweig sehr verbreitet sind. Indessen wurde das älteste, ursprünglich aus England stammende Topfverfahren³⁴⁾ während des Krieges in Frankreich der Einfachheit wegen sehr bevorzugt und zu Anfang im größten Maßstab ausgeübt; erst später ersetzte man einen Teil dieser Tröge durch Selwigturbinen und verbesserte Verdrängungspflanzen nach Thomson. In Deutschland jedoch hat das englische Verdrängungsverfahren nach Thomson keinen Eingang gefunden, und es besteht auch keine Aussicht, daß diese Methode der allgemein verbreiteten Zentrifuge Konkurrenz machen könnte. Frankreich³⁵⁾ erzeugte während des Krieges in 30 Fabriken täglich bis 360 t Schießbaumwolle, welche hauptsächlich zur Herstellung des Pulver B. und nur zum kleinen Teil für Ballistit dienten; der Gesamtverbrauch Frankreichs an diesem Pulver betrug von 1914—1918 423 694 t, in welcher Zahl 117 000 t Importprodukt aus Amerika inbegriffen sind. In den Vereinigten Staaten³⁶⁾ wurden 1916 allein 132,5 Mill. kg Baumwolle auf Nitrocellulose und Pulver verarbeitet, und die britische³⁷⁾ Produktion an Cordit (Röhrenpulver mit 65% Schießbaumwolle) soll am Ende des Krieges, 1918, 35 Mill. kg, nach anderer Schätzung wöchentlich sogar 2000 t³⁸⁾ betragen haben. Nach K a s t³⁹⁾ erzeugten die deutschen Staatsfabriken 1917 die Höchstmenge von 16,5 Mill. kg Nitrocellulosepulver, gegen 1,9 Mill. 1913. Derselbe Autor gibt als Gesamtproduktion an Nitrocellulosepulvern⁴⁰⁾ für die Kriegsjahre 1916, 1917 und 1918 39, 47 und 41 Mill. kg an, welche Zahlen, verglichen mit dem bereits angeführten Verbrauch Frankreichs von 423 694 t (1914—1918), viel zu niedrig gegriffen sind.

Über die sprengtechnischen Eigenschaften der Nitrocellulose ist im Berichtsraum nichts Neues zutage gefördert worden; K a s t hat die Detonationsgeschwindigkeit der hochnitrierten Schießwolle, des sog. Cellulosedodekanitrats bei einer Dichte von 1,30 neuerdings zu 6300 m/sek bestimmt.

Sprengstoff	Zusammensetzung	Kubische Dichte Δ	Explosionswärme kg/Cal.	Explosions-temperatur t	Gas-volumen	Spezifische Energie t	Detonationsgeschwindigkeit v m/sek.	Brisanzwert f. Δ v
Schwarzpulver	75% KNO_3 , 10% S, 15% Kohle	1,2	665	2380°	280	2810	400	1350
Ammonsalpeter	NH_4NO_3	1,0	347	1230°	980	5575	1920	10704
Ammonperchlorat	NH_4ClO_4	1,17	312	1410°	763	4860	2500	14216
Dinitrobenzol	$C_6H_4(NO_2)_2$	1,50	870	2500°	670	7035	6100	64400
Schießbaumwolle	$[C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n$	1,30	1025	3100°	765	9765	6300	79800
Trinitrotoluol	$C_6H_2CH_3(NO_2)_3$	1,59	950	2820°	690	8080	6700	86100
Tetranitromethylanilin	$C_6H_5NCH_3(NO_2)_4$	1,63	1090	3370°	710	9790	7200	114900
Nitroglycerin	$C_3H_5(ONO_2)_3$	1,60	1455	4250°	715	12240	7450	145900
Sprengelatine	92 Nitroglycerin, 8 Nitrocellulose	1,63	1540	4300°	710	12285	7800	156300
Mannithexanitrat	$C_8H_8(ONO_2)_6$	1,73	1454	4370°	694	12190	8260	174230
Nitriertes Hexamethylentetramin (Hexogen)	$C_6H_{12}N_4O_6$	1,70	1365	3400°	908	12619	8380	179790
Pentaerythrittetranitrat	$C[CH_2ONO_2]_4$	1,62	1528	4300°	780	13500	8400	183670

(Fortsetzung folgt.)

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 621.

²⁴⁾ K. Hess, Über den Aufbau der Cellulose; Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 49.

²⁵⁾ R. Mc Call, Journ. Chem. Soc. Ind. 1920, S. 172.

²⁶⁾ G. Leysieffer, Beitr. z. Kennt. d. Beziehung zwischen Viscosität von Cellulosenitratlösungen und Nitrierprozeß, Kolloidchem. Beihefte 1918, X, S. 145; Dubosc, Caoutchouc et Gutta-Percha 1918, S. 9501.

²⁷⁾ Schwalbe und Schrimppff, Ztschr. angew. Chem. 1914, I, S. 662;

Schrimppff, Ztschr. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1919, S. 185.

²⁸⁾ DRP. 298 550, 301 399; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 295 und S. 292.

²⁹⁾ A. Haller, L'ind. chim. française pendant la guerre, Bull. Soc. d'encourag. 1920, S. 798.

³⁰⁾ Will. Rintoul, Ann. Reports Soc. Chem. Ind. 1920, S. 539; R. G. Woodbridge, Journ. Ind. Eng. Chem. 1920, S. 380.

³¹⁾ Mitt. der Pulverfabrik Wolff & Co., Walsrode.

³²⁾ Nitrocellulose aus Baumwolle und Holzzellstoff, Sonderdruck aus Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1919, S. 146.

³³⁾ E. Berl und v. Boltenstern, Anal. d. Mischsäuren f. d. Cellulosenitrat-Erzeugung; Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 19.

³⁴⁾ A. Haller, vergl. oben S. 799.

³⁵⁾ Ebenda S. 802.

³⁶⁾ Journ. of Commerce v. 20. März 1920; Über Gelatiniermittel für Nitrocellulose vergl. Tenney, L. Davis, Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, S. 1140; ferner Marquoyrol und Florentin, Mémorial des Poudres 1921, S. 150, 163.

³⁷⁾ Pope, Journ. Chem. Soc. 1919, S. 397.

³⁸⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, S. 368.

³⁹⁾ Spreng- und Zündstoffe, S. 200.

⁴⁰⁾ Ebenda S. 200.

Vom Tage.

Personalien.

Fabrikbesitzer Walther Boye, Berlin, langjähriger Vorsitzender des Verbandes Deutscher Kunstthonig-Fabriken, der sich um die deutsche Konservenindustrie Verdienste erworben hat, ist im Alter von 56 Jahren am 26. Juli auf seiner Besitzung in Meißen gestorben.

Chemiker Carl Adolf Dahl wurde Assistent für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule in Trondhjem.

Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. Richard Lindenberg, Vorstand der Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid, wo er die erste fabrikmäßige Elektrostahlanlage der Welt geschaffen, ist am 22. Juli durch einen Flugzeugunfall ums Leben gekommen. Die Remscheider Anlage bildete die Grundlage der Glockenstahlwerke A.-G., vorm. Richard Lindenberg.

Dr. Lüppo-Cramer, Schweinfurt, wurde in Würdigung seiner Verdienste um die Photographie von der Münchener Gesellschaft zur Pflege der Photographie zum Ehrenmitgliede ernannt.

Prof. Dr. Friedrich Quincke, Hannover, begeht am 5. August seinen 60. Geburtstag.

Dipl.-Ing. Paul Röntgen, Hüttendirektor aus Ilsenburg a. Harz, ist als o. Prof. an die Technische Hochschule zu Aachen berufen worden.

Dr. K. Rosenmund, a. o. Prof. am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, hat einen Ruf als o. Prof. für pharmazeutische Chemie als Nachfolger von Prof. Horrmann an die Universität Kiel erhalten und angenommen.

Apotheker August Scheibner, Mitinhaber der Großdrogenhandlung Theuerkauf & Scheibner, Leipzig, ist am 28. Juni gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die 4. Hauptversammlung der Kolloidgesellschaft in Nürnberg¹⁾ sind bisher folgende Vorträge angemeldet worden: H. Siedentopf, Jena: „Neuerungen in der Ultramikroskopie“. — H. Zocher, Berlin-Dahlem: „Untersuchungsmethoden der optischen Anisotropie in Kolloiden“. — H. Mark, Berlin-Dahlem: „Über experimentelle Methodik der Röntgenoskopie kolloider Systeme“. — „Die Methoden zur Bestimmung der Ladungsgröße kolloider Teilchen“. — W. o. Ostwald, Leipzig: „Über Membranometrie“. — M. Adolf, Wien: Thema vorbehalten.

Der Verband Deutscher Licht- und Wasserfachbeamten E. V. hält vom 7. bis 9. August seinen 15. Verbandstag in Würzburg, verbunden mit Fachaussstellung, Lehr- und Fortbildungskursen ab. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: W. A. Franke vom Gasverbrauch G. m. b. H.: „Das Gas im Rahmen der Volkswirtschaft“. — Dr. Wolff vom Gasverbrauch G. m. b. H.: „Einwirkung von Werbung und Reklame auf die Wirtschaftlichkeit der Licht- und Wasserwerke“. — Direktor Königsworther: „Elektrizitätszähler für zeitgemäße Tarifarten“. — Ziviling. Born, Nürnberg: „Neue Apparate zur Bekämpfung von Wasserverlusten“. — „Die geschichtliche Entwicklung des Gashadoofens und des Gasheizofens“.

Die Gesellschaft von Freunden der Staatlichen Keramischen Fachschule zu Bunsau hält vom 26. bis 28. September ihre o. Generalversammlung für 1925 ab. Zugleich begeht der Verein keramischer Fachschüler sein 25-jähriges Stiftungsfest, und ferner sollen Feierlichkeiten zu Ehren des in den Ruhestand tretenden Direktors Dr. W. Pukall²⁾ stattfinden.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 618.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 574.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Adressbuch für die Margarine-Industrie, Talgschmelzen, Speisefettfabriken und Ö Raffinerien. Carl Förster, Düsseldorf.

Bachem, Prof. Dr. med. Neuere Arzneimittel, ihre Zusammensetzung, Wirkung und Anwendung. 3. verb. Auflage. 141 S. 1,25 R.-M. Bd. 669 der Sammlung Götschen. Walter de Gruyter & Co., Leipzig und Berlin 1925.

Becker, Dr. Walter. Chemie. Bd. 11 von Dünnhaupts Studien- und Berufsführer. Brosch. 1,50 M, geb. 2 M. C. Dünnhaupt, Dessau 1925.

Bericht von Schimmel & Co, Miltitz, Bez. Leipzig. Ätherische Öle, Riechstoffe usw. 255 S. 1925.

Eckart, Dr.-Ing. O., und Wirz Müller, Dr.-Ing. A. Die Bleicherde, ihre Gewinnung und Verwendung. 39 S. Kart. 3 M. Dr. Serger & Hempel, Braunschweig 1925.

Eitel, W. Über die Synthese der Feldspatvertreter. 50 Abb. und 4 Tafeln. Gekrönte Preisschrift. 258 S. 25 Gm. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.

Goldschmidt, Dr. Karl. Aluminothermie. 174 S. Geh. 10 M, geb. 12 M. S. Hirzel, Leipzig 1925.

Schmidt, Prof. Dr. Julius. Jahrbuch der organischen Chemie. XI. Jahrg. Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1924. 287 S. Geb. 25 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Tabulae Biologicae, herausgegeben von C. Oppenheimer und L. Pincus sen. Bd. 1. Reine und physiologische Physik. Physikalische Chemie und biologische Anwendungen. 522 S. Subskriptionspreis auf alle 4 Bände brosch. 100 M, Halbleder geb. 120 M. Nach Erscheinen des 2. Bandes 125 M und 145 M. W. Junk, Berlin 1925.

Übersichtskarte der Welt-Erdöl-Industrie. Ges. m. b. H. für Fachliteratur, Wien.

Wedekind, Prof. Dr. E. Kolloidchemie. 9 Abb. 122 S. 1,25 Gm. Bd. 897 der Sammlung Götschen. Walter de Gruyter & Co., Berlin 1925.

Wolff, Dr. med. G. Kalkstaub und Tuberkulose. 24 S. 2,25 R.-M. Kalkverlag G. m. b. H., Berlin 1925.

Bücherbesprechungen.

Saxl, Dr. Paul, Priv.-Doz. u. Ass. d. I. med. Klin. in Wien. Die oligodynamische Wirkung der Metalle und Metallsalze. Preis 1,60 M. 57 Seiten. Verlag J. Springer, 1924.

Kein geringerer als Nägeli war es, der die Wirkungen minimaler Metallmengen entdeckte. Wasser, das nur kurze Zeit mit metallischem Cu in Berührung gestanden hatte, zeigte recht bedeutende Wirkungen auf das Wachstum von Organismen. Saxl kommt das Verdienst zu, die Forschungen über die neuartigen, für den Chemiker wie Physiologen gleich wichtigen Erscheinungen weiter erforscht zu haben. Geradezu verblüffend sind die Wirkungen von Wasser, das durch metallisches Ag „aktiviert“ ist. Leider erfahren wir aus der Schrift so gut wie nichts über die Reinheit der angewandten Metalle. Überall vermissen wir die durchaus notwendigen Leitfähigkeitsmessungen u. a. physikochemischen Untersuchungsmethoden, während sich Verf. auf die einfachen, oft ungenauen, rein chemischen Prüfungsmethoden verließ. Es finden sich auch einige Irrtümer. Kupferrhodanid ist leichtlöslich, schwerlöslich ist nur das Rhodanür. Ob dieses unter den angegebenen Bedingungen entstand, ist fraglich. Noch fraglicher ist, ob das Rhodanür schwerer löslich ist als Cu selbst. Thallium ist zwar als solches in Wasser kaum löslich, bildet aber ein sehr lösliches Hydroxydul in Berührung mit Wasser und Luft. Hg-Salze sind im Gegensatz zu der Meinung des Verf. meist sehr wenig dissoziiert. AgCl fällt selbst bei Gegenwart von Bodenkörpern oft erst nach einigen Wochen in der Kälte völlig aus, wie ich jahrelang an einer Hütte beobachtete und analytisch nachwies. Thiosulfatammonchlorid soll wohl Silbernatriumthiosulfat sein? Seite 44 sind die Zahlen vollständig falsch gedruckt.

M. E. wäre es Sache aller Chemiker und Physikochemiker, die interessanten Versuche des Arztes zu lesen und möglichst nachzuprüfen. Bis jetzt scheint man den neuartigen Erscheinungen nicht die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet zu haben. Wenn alle für die Ausführung der Versuche zuständigen Forscher wüßten, welches große Interesse die Heilkunde an der sicheren

Feststellung der Saxlschen Ergebnisse hätte, würde mancher alsbald die Nachprüfung vornehmen, die in jedem physikochemischen Laboratorium leicht durchzuführen ist.

G. Fennner.

Sachs, Dr.-Ing. Georg. Grundbegriffe der mechanischen Technologie der Metalle. Mit 232 Abbildungen und 319 Seiten. Der 2. Band von „Der metallische Werkstoff“, herausgegeben von Prof. Dr. W. Gürtler. 13 M, geb. 15 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.

Das Buch wendet sich an den physikalisch etwas vorgebildeten Leser und beschränkt sich auf die einfachsten und am durchsichtigsten erscheinenden Vorgänge aus dem Gebiet der mechanischen Technologie, das sich mit den Gesetzen der bleibenden Formänderung in beanspruchten Stoffen beschäftigt. Das Buch gliedert sich in drei Teile: Der erste Teil handelt von den Beziehungen zwischen Kräften und den durch sie hervorgerufenen Verformungen, es folgt eine Beschreibung des Verhaltens von Metallkristallen und kristallinen Aggregaten; die Zusammenhänge zwischen dem Aufbau reiner Metalle und Legierungen und ihren mechanischen Eigenschaften werden zum Schluß erläutert. Das Buch ist für Chemiker, die sich mit der mechanischen Behandlung und den mechanischen Eigenschaften der Metalle beschäftigen, wegen seiner verständlichen Form, nur zu empfehlen.

Wilke.

Hayeks Kontraktionstabellen für Mischungen von Alkohol und Wasser, errechnet von Simon Hayek, Berlin, auf Grund des vorhandenen Materials und praktischer Erfahrung. Im Selbstverlag, Berlin 1925.

In der Branntwein verarbeitenden Industrie heißt die Fragestellung: Ich habe x Liter zu x Vol.-% herzustellen. Dazu steht Spirit von 95–96% oder eines anderen Alkoholgehaltes zur Verfügung. Zu dieser Menge werden x l absoluter (100%iger) Alkohol benötigt. Wieviel benötigt man für diese Fabrikatmenge 95–96%igen Sprites und wieviel Wasser, um im fertigen Zustand auch effektiv die gewünschte Menge zu haben? Diese Frage wurde bisher in der Praxis meist empirisch gelöst, indem man statt 100 l durch Erhöhung des Wasserzusatzes 102–103 l herstellte, um der Kontraktion Rechnung zu tragen. Um sich von dieser empirischen und ungenauen Arbeitsweise unabhängig zu machen, hat Verf. Tabellen errechnet, die sicher jedem Praktiker willkommen sein und ihm gute Dienste leisten werden.

Tabelle I zeigt die Menge absol. Alkohols an, die für Alkohol Vol.-% von 20–70 erforderlich sind für Mengen von 1–1000 Raumliter und dazu die für diese Menge absol. Alkohols in Betracht kommende Kontraktionsmenge. Tabelle II enthält die Berechnung der Kontraktion für Alkohole (Destillate, Rum, Arrak usw.) zwischen 80 und 40 Vol.-% und deren Reduktion auf 79 bis 20 Vol.-%. Die Benutzung der Tabellen wird die durch ungenügende Beachtung der Kontraktionsverhältnisse oft entstehenden Verluste verhindern. H.

Walland, Prof. Ing.-Chem. Heinrich. Kenntnis der Wasch-, Bleich- und Appreturmittel. 2. verbesserte Aufl. Mit 59 Textfiguren, X und 337 Seiten. Geb. 16,50 M. Julius Springer, Berlin 1925.

Die zweite Auflage dieses geschätzten Werkes ist durch Umarbeitung dem gegenwärtigen Stand des Stoffes angepaßt worden. Unter den Lösungsmitteln haben Hexalin und Tetralin eine Beachtung gefunden, unter den Bleichmitteln ist die Superoxydbleiche besprochen, die Waschmittel sind ergänzt (z. B. Burnus von O. Röhm), ferner ist der Abschnitt Kohlehydrate einer Umarbeitung unterzogen worden. Im ganzen kann erfreulicherweise gesagt werden, daß die neue Auflage sorgsam durchgesehen ist, alles Wissenswerte enthält und daher bestens empfohlen werden kann.

F. Mayer.

Bericht des Forschungs-Institutes der tschechoslowakischen Zuckerindustrie. 207 S. Prag 1925.

Das Kuratorium erstattet zunächst über das Betriebsjahr 1924/25 einen sehr leserwerten ausführlichen Bericht, der hauptsächlich die allgemeinen Gesichtspunkte behandelt, die für jede einzelne Abteilung des Institutes in Betracht kommen. Es folgt dann ein Wiederabdruck von 18 besonders wichtigen Arbeiten aus allen einschlägigen Gebieten, deren Inhalt den Lesern der „Chemiker-Zeitung“ bereits bekannt ist, da über sie stets sogleich nach dem Erscheinen referiert wurde. Der vorliegende Bericht erschließt abermals ein sehr vorteilhaftes Bild der umfassenden Tätigkeit des Prager Institutes.

Edmund O. von Lippmann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (15. Juli.) Der Verkehr an den amerikanischen Märkten hielt sich seit einiger Zeit in engen Grenzen. Die Nachfrage für Rechnung der regelmäßigen Verbraucher war verhältnismäßig gering, und am Schluß der Berichtsperiode lagen keine Anzeichen vor, welche auf grundlegende Veränderungen schließen ließen. Trotzdem war die Stimmung im großen und ganzen behauptet. Von den Artikeln, welche schließlich etwas höher notierten, ist Pfefferminzöl, naturell, mit einer Erhöhung um 1,50 Doll. zu erwähnen, während Cedernholzöl, Dillöl, Geraniumöl, Bourbon und Citronenöl, Messina, eine Kleinigkeit niedriger schlossen. Am New Yorker Markt notierten Abgeber im einzelnen u. a. für Angelikaöl aus Wurzeln 22—23, Bayöl, westind., 2,25—2,40, Bergamottöl, Messina, 3,50—3,75, künstliches 2—2,25, Bois-de-Roseöl 4—4,15, Calmusöl 3,75—4, Canangaöl, einheimisches, 2,25—2,35, rekt., 2,85—3, Cardamomsamenöl 41—42, Carvol 8—8,25, Cassiaöl, techn., 80—85%, 2—2,10 Geraniumöl, Bourbon, 4—4,50, türkisches 4—4,25, algerisches 5—7,25, Koriandersamenöl 9,75—10, Cubebenöl 4,50—4,75, Wintergrünöl aus Blättern 7—8,50, Wurmsamenöl 3,10—3,25, Rosenöl, naturell, 9,50—12 (1 oz.), künstliches 2—3 (1 oz.), Lavendelblütenöl 5,50 bis 6,25, Senföl, naturell, 12—15, künstliches 2,25—2,75, Palmarosaöl 4 bis 4,25, Pfefferminzöl, naturell, einfach dest., 19, dopp. dest. 20 Doll., Anisöl 60—62%, Birkenteeröl, roh, 20—25 Camphoröl, weiß, 12—13, Cedernholzöl 55—60, Cedernholzöl aus Blättern 80—85, Eucalyptusöl, austral., 55—56½, Fenchelöl, süß, 80—90, Origanumöl, handelsüblich, 30—55, Fichtennadelöl 45—50, Sassafrasöl 90—100, künstliches 27—29, Thymianöl, rot, 80—85, weiß 95—100 cts., alles in lb. Am holländischen Markt lagen die Preise, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, meist unverändert. Bei Mengen von mehr als 1 kg forderten Abgeber im Laufe der Berichtsperiode für Bergamottöl, künstliches, 9,25, Bergamottöl, Reggio, 25—25,50 fl., Citral, rein, 12,50 fl., Citronell, chem. rein, 24,50 fl., Eugenol, chem. rein, 12,50—13 fl., Geraniumöl, künstlich, 17 fl., zweite Sorte 6—6,25 fl., Geraniol extra 12,50 fl., für Seifen 8,25—8,50 fl., Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,75—5 fl., Fichtennadelöl, sib., 3,75—4 fl., Neroliöl, künstlich, 36—36,50 fl. für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik. Am deutschen Markt war die Nachfrage schwach bei Bevorzugung künstlicher Sorten. Heine & Co. A.-G. verteilt keine Dividende.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 27. Juli.) Die Verkehrsbewegung ließ auch jüngst viele Wünsche offen. In einzelnen Artikeln entwickelte sich wohl ein zufriedensstellendes Geschäft, doch nur vorübergehend. Man schränkt überall die Einkäufe ein, und so ergeben sich denn auch nur kleinere Umsätze. Dabei ist das Exportgeschäft lange nicht so entwickelt, daß es einigermaßen wenigstens für das ruhige Inlandsgeschäft entschädigen könnte, zumal da das Ausland nur geringe Preise zahlte. Im Geschäft mit **Ätznatron**, 125—128°, für Inlandsbedarf zeigte sich vorübergehend etwas mehr Begehr; es blieb aber trotzdem bei bescheidenen Übergängen. Man erzielte bei jüngsten Umsätzen etwa 32—34 M, je nach Größe des Postens. Da die russische Konkurrenz fast ganz ausschied, konnten sich die Exportpreise für Ätznatron, 125—128°, etwas heben; die Notierungen gingen auf etwa 14 £ 10 s., zum Teil sogar schon darüber hinaus. Die Nachfrage nach **Ätzkali**, 88—92%, war nur mäßig belebt; was den Markt verließ, waren fast ausnahmslos minimale Posten. Je nach Größe der Partien wurden für Inlandsbedarf etwa 59—63 M die 100 kg verlangt. Für Ware zum Export wurden etwa 28 £ die 100 kg notiert. Belgien suchte mit niedrigen Angeboten in unsern Markt einzudringen, hatte aber kaum nennenswerten Erfolg. Für **Kalilauge**, 50°, wurden bis zu 32 M verlangt. Alle Bemühungen, ein größeres Absatzfeld für calcinierte **Soda**, 96—98%, zu schaffen, mißlangen, weil nur der dringendste Bedarf eingedeckt wurde, und man zur Beständigkeit des Marktes im allgemeinen wenig Vertrauen hatte. Die Notierungen für dieses Material bewegten sich von etwa 13 M aufwärts bis über 14 M je nach Größe der Partien. Für Inlandsbedarf. Für den Export wurden etwa 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 10 s. für die 100 kg gefordert. Der Handel mit krystallisierter Soda war ohne größeren Umfang, weil man andauernd nur kleinste Mengen dem Markte entnahm. Die Preise gingen von etwa 8 M aufwärts, je nach Größe des Quantums; bei Waggonladungen konnte man unter 8 M ankommen. Für **Pottasche**, 96—98%, konnte durch die jüngsten Offerten wenig Kaufanimo geschaffen werden; man nannte Preise von etwa 49½—50 M für das Inland und solche von etwa 22 £ 7 s. 6 d. für den Export. Die regere Nachfrage der Lederfabriken brachte in das Geschäft mit **Schwefelnatrium** mehr Bewegung. Man suchte vor allem disponible Ware für naheliegenden Bedarf, erwarb aber zum Teil auch Material für spätere Sichten. Daraufhin setzten die Verkäufer ihre Preisforderungen etwas herauf. Die letzten Notierungen für Schwefelnatrium, konzentriert, 60—62%, lagen bei etwa 19,50—20 M und darüber, je nach Mengen, während man für die Ausfuhr etwa 9 £ 12 s. 6 d. bis 9 £ 15 s. forderte. Für Schwefelnatrium, 30—32%, krystallisiert, wurden, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 12 M notiert; für den Export verlangte man etwa 5 £ 18 s. bis 6 £. Am Markte in **Antichlor** ist es bei bisherigen geringen Transaktionen geblieben. Antichlor wurde von mitteldeutscher Seite auf 25 M für Ware in Perlforn gehalten, auf Grund welcher Forderungen man aber Abschlüsse nicht buchen konnte; denn die Gebote lagen um mehrere Mark unter diesem Satze. Da Ware von Frankreich und Belgien wesentlich günstiger zu erlangen war, konnte im Verkauf von Antichlor nach dem Ausland kaum etwas erreicht werden. Als Exportpreis für krystallisierte Ware nannte man Sätze um etwa 7 £ 12 s. 6 d. herum. In **Glaubersalz** zeigte sich immer etwas Bedarf, doch kamen die meisten Transaktionen über Kleinmengen nicht hinaus, wobei für calcinierte Ware, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 6,25 M verlangt wurden; für die Ausfuhr stellten sich die Notierungen auf etwa 4 £ 6 s. Die für Glaubersalz gültigen Sätze für Inlandsbedarf bewegten sich für krystallisiertes Material um etwa 3 M herum, ab mitteldeutschen Plätzen; für die Ausfuhr notierte man etwa 2 £ 7 s. Ziemlich flauere Tendenz machte sich auch am Markte für **Salmiak** bemerkbar, wo die Preise nach unten gehende Bewegung einschlugen. Angebote ab mitteldeutschen Werksplätzen bis zu 36 M herab waren nicht selten, aber

selbst diese niedrigen Sätze wirkten keineswegs animierend auf die Kauflust. Für den Export nannte man Preise um etwa 18 £ herum. Auch das Geschäft in **Salmiakgeist**, 0,910, war ohne größeren Umfang; für den Export wurden Forderungen gestellt, die oft unter 20 £ sich bewegten. Für doppelt raffinierten **Kalialsapeter** wurden bei jüngsten Übergängen etwa 53 M die 100 kg erzielt. Für den Export forderte man etwa 24 £ 7 s. 6 d. ohne besonderen Erfolg. Was an **chlorsaurem Kali** gehandelt wurde, brachte etwa 60 M und darüber, je nach Posten; für Ware zum Export verlangte man etwa 30 £. Für **Kaliumbichromat** gingen die Forderungen von etwa 89½ M aufwärts, soweit Ware für das Inland in Betracht kam, während für den Export etwa 40 £ notiert wurden. **Bittersalz** bot man, ab mitteldeutschen Plätzen, für das Inland zu etwa 4 M ohne größeren Erfolg an, während sich die Forderungen für Exportware auf etwa 2 £ 7 s. stellten. Im allgemeinen lag Bittersalz schwach mit Neigung zu sinkenden Preisen. Die Umsätze in **Chlorcalcium**, 70%, hatten keine ansehnliche Höhe; jüngste Notierungen lauteten auf etwa 8—9 M für die 100 kg für das Inland; das Ausland interessierte sich mehr für das Material bei Sätzen, die um etwa 3 £ herum schwankten. Für **Chromalaun** wurden jüngst, ab mitteldeutschen Plätzen, Sätze um etwa 33—35 M für das Inland notiert; es konnte sich aber ein großes Geschäft darin nicht abwickeln. Als Exportpreise nannte man Sätze zwischen etwa 15 £ 7 s. 6 d. und 15 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg. Ein mäßig belebtes Geschäft fand in **Kalialaun**, Krystallmehl, statt, wobei etwa 16,50 M und mehr erzielt wurden; für die Ausfuhr verlangte man jüngst etwa 6 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg. Kalialaun in Stücken hatte fortwährend Nachfrage und Sätze, wobei die Preise sich um etwa 18 M herum bewegten, soweit Ware für das Inland in Betracht kam; für Exportware forderte man etwa 7 £ 7 s. 6 d. Die Nachfrage nach **Kupfervitriol**, 98—99%, hat nachgelassen, und es ist bei diesem Artikel seit kurzem eine nachgiebige Preisgestaltung zu beobachten. Jedenfalls sind große Posten zum Teil sehr günstig angeboten worden. In Mitteldeutschland konnte man von erster Hand Ware schon zu etwa 46—46½ M kaufen; für kleinere Posten wurden bis zu 49 M verlangt, für Exportware etwa 22 £ 12 s. 6 d. Im allgemeinen wurden stattliche Mengen angedient, aber nur beschränkte angefordert, aus welcher Spannung heraus sich die mattere Haltung dieses Artikels ergab. Das Geschäft in **Farben** war befriedigend entwickelt, da fortdauernd Bedarf einzudecken war. Besonders gut ließ sich der Begehr nach Lithonone an, die man in Rotsiegel, 90%, zu etwa 42½—43 M anbot. Für Zinkweiß, Rotsiegel, forderte man etwa 76—78 M die 100 kg für das Inland und etwa 37 £ für den Export. Für reine Bleimennige verlangte die erste Hand etwa 96 M die 100 kg. Die für **Amiesensäure**, 85%, technisch, notierten Sätze lagen bei etwa 75 M für das Inland und bei etwa 33 £ 7 s. 6 d. für den Export. Für **Essigsäure**, 80%, chemisch rein, wurden etwa 140 M für das In- und etwa 38 £ 17 s. 6 d. für das Ausland verzeichnet. Das Geschäft in **Oxalsäure**, 98—100%, war minimal, die Preisbewegung zugunsten der Käufer; Notierungen unter 50 M waren an der Tagesordnung. Ware für die Ausfuhr war zu etwa 22 £ 12 s. 6 d. bis 22 £ 15 s. zu beschaffen. Das Geschäft in **Weinsteinsäure** hätte etwas belebter sein dürfen im Hinblick auf die gegenwärtige Jahreszeit. Man begegnete Offerten zu etwa 220—225 M herum für das Inland und zu etwa 48—48½ Doll. für das Ausland. Was an **Citronensäure**, krystallisiert, bleifrei, den Markt verließ, bewertete man mit 300 M und darüber, je nach Größe der Posten; für den Export wurden etwa 133 £ und mehr gefordert.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (24. Juli.) Die Marktlage in Nordamerika war im Laufe der Berichtsperiode starken Schwankungen unterworfen. Die Preise zogen zunächst kräftig an, gaben später jedoch wieder empfindlich nach. Von der günstigen amtlichen Schätzung hinsichtlich des durchschnittlichen Standes der Baumwollfelder in der Union und dem mutmaßlichen Ertrage von 14.339 Mill. Ballen gegen 13.618 Mill. Ballen im Vorjahr war die Marktlage in der ersten Hälfte der Berichtsperiode nicht allein nicht beeinflusst, sondern die Preise zogen trotz dieser günstigen Schätzung erheblich an, vermochten sich bis zum Schluß der Berichtsperiode jedoch nicht zu behaupten. Auch das gemeldete stärkere Auftreten des Kapselkäfers hielt den neuerlichen Rückgang der Preise nicht auf. Dem Erscheinen des nächsten amtlichen Berichtes über den Erntestand wird in den Kreisen der Fabrikanten wie des Handels naturgemäß mit großem Interesse entgegengesehen, da die Berichte von Ende Juli ab in der Regel mit mehr Vorsicht bearbeitet werden. Spekulation und regulärer Handel gingen im Laufe der Berichtsperiode zu energischer Stützung des Marktes über, welche Maßnahmen jedoch nur vorübergehenden Einfluß auszuüben vermochten. Günstige Witterungsberichte von Texas in Verbindung mit langsam einsetzenden Gewinnsicherungen führten später zu Preisabbröckelungen, während zu gleicher Zeit die Nachfrage merklich zurückging. Die Nachrichten der Auslandsmärkte lauteten gegen Schluß der Berichtsperiode zwar nicht ungünstig, auch die Haltung des Webwarenmektes bot Aussichten auf Besserung des Absatzes, doch lauteten die Erntebereiche widersprechend, so daß sich die Käufer zum Teil aus dem Markt zurückzogen. New York notierte Ende der Berichtsperiode für greifbare Middling 24.10, Lieferung Juli 23.33, August 23.30, September 23.45, Oktober 23.60, Dezember 23.77, Januar 23.18, März 23.50, April 23.63, Mai 23.76 cts. für 1 Pfd. Der sichtbare Weltvorrat belief sich Ende der Berichtsperiode auf 2,021 Mill. Ballen gegen 1,641 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres, wovon 1,36 Mill. bzw. 0,998 Mill. Ballen amerikanischen Ursprungs waren. Die Haltung des Liverpooler Marktes war zeitweise fest und steigend, gegen Ende der Berichtsperiode indessen unregelmäßig. Abgeber notierten für vorrätige amerikanische Middling 13.63, Lieferung Juli 13.07, August 12.87, September 12.69, Oktober 12.59, für ägyptische zur Lieferung im Juli 29.90, Oktober 25.85, November 23.95 und Januar 22.85 d für 1 Pfd. Der Verkehr am Bremer Baumwollmarkt war im allgemeinen lebhaft, Käufer interessierten sich sowohl für alte wie neue Ware. Trotzdem vermochten sich die Preise auch hier nicht zu behaupten. Nach wiederholter Ermäßigung forderten Abgeber für greifbare amerikanische Middling, universal standard, 28 mm staple, 27,88 Dollarcent für 1 Pfd.

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. August 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 90/92

49. Jahrgang. S. 205—212.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. Glas. Keramik. Baustoffe. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gärungsgewerbe. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Metalle. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Vergleichende Harnstoffbestimmungen im menschlichen und tierischen Harn. K. Kikuchi. — Zur Bestimmung von Harnstoff eignet sich das Xantholverfahren infolge der einfachen Ausführung und der genauen damit zu erzielenden Resultate. Gleichwertig mit dieser gravimetrischen Methode sind die Verfahren von Folin und das Ureaseverfahren, während das Verfahren von Henriques und Gamelthof sowohl bei menschlichen wie tierischen Harnen niedrigere Werte lieferte. Die gasometrischen Methoden, die auf der Hypobromitreaktion beruhen, sind als wissenschaftliche Methoden abzulehnen. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 156, S. 35.)

Untersuchungen des Sauerstoffbindungsvermögens des Blutfarbstoffs mit der Ferricyanidmethode. S. Masuda. — Der Differential-Apparat nach Barcroft gibt bei der Bestimmung des Sauerstoffs mit Ammoniak zu niedere Werte, weil ein Teil des Blutsauerstoffs mit dem Ammoniak eine chemische Verbindung eingeht. Es ist fraglich, ob der Barcroftapparat überhaupt zu genauen O₂-Bestimmungen für gewisse physiologische Fragestellungen herangezogen werden darf. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 156, S. 21.)

Gasometrische und spektroskopische Beobachtungen bei der Met-Hämoglobinbildung. W. Klein. — Durch Untersuchungen über das Verhalten von Eisensalzen und organischen Säuren Hämoglobin gegenüber wird gezeigt, daß dem Chemismus der Met-Hb.-Bildung die Überführung der Ferrobindung des Farbstoffs in die Ferribindung zugrunde liegt und der Vorgang mit dem Freiwerden von Sauerstoff verknüpft ist. Bei den Untersuchungen hat sich Bernsteinsäure als das gegebene Ausbreitungsmittel für die direkte CO₂-Bestimmung im Blut erwiesen. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 156, S. 323.)

Über die Enzyme. L. Rosenthaler. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 305.)

Über Sulfatase. Tierische Sulfatase. C. Neuberg und E. Simon. — Ein die im Stoffwechsel vom Mensch und Tier eine Rolle spielenden Ätherschwefelsäuren spaltendes Ferment wurde vor einiger Zeit in dem Pilz *Aspergillus oryzae* gefunden und als Sulfatase bezeichnet. Nunmehr gelang es, dieses Ferment auch im Tierkörper, und zwar bis jetzt in der Leber, in der Muskulatur, in der Niere und im Gehirn nachzuweisen. Weiter wurde konstatiert, daß die Sulfatase auch in den Organen des Menschen vorhanden ist. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 156, S. 365.)

Über das Vorkommen und Verhalten der Sulfatase in menschlichen Organen. L. Rosenfeld. — Auf Sulfatase wurden folgende menschliche Organe geprüft: Niere, Gehirn, Leber, Duodenum, Nebenniere, Milz, Lunge, Dünndarm und Pankreas. Die Wirkungsstärke der genannten Organe entsprach unter den herrschenden Verhältnissen der angegebenen Reihenfolge. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 157, S. 434.)

Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Mikroorganismen in den Vormägen der Wiederkäuer. C. Schwarz. — Den Mikroorganismen in den Vormägen der Wiederkäuer kommt eine sehr erhebliche, wenn nicht ausschlaggebende Bedeutung als Nahrungsquelle zu. Dafür sprechen nicht nur die bedeutenden N-Mengen, die bei den Versuchen von den Verff. in den Mikroorganismen gespeichert gefunden wurden, sondern auch die Tatsache, daß die Futterreste und auch das zur Fütterung verwandte Heu kaum von der Pepsin-Salzsäure angegriffen werden. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 156, S. 130.)

Über die Blutzuckerkonzentration bei Kühen und den Einfluß der Lactationsintensität auf dieselbe. E. M. P. Widmark und O. Carlens. — Die Blutzuckerkonzentration nicht milchgebender Kühe und Färsen bei der Fütterung ohne Kraftfutter wurde mit der Mikromethode nach Basy zu ungefähr 0,085% bestimmt. Bei Kühen ohne Kraftfutter fand man nur etwa halb so hohe Werte wie sonst, der Blutzuckergehalt nähert sich schon fast der Grenze, bei welcher man bei

anderen Tieren das Auftreten des von Hypoglykämiesymptomen beobachtet. Zwischen Milchmenge und Blutzuckergehalt besteht eine gewisse umgekehrte Proportionalität. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 454.)

Die Stimulation des Saatgutes durch chemische Einwirkung. Popoff. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 536.)

Zum Rübenbau. Gregoire. — Die Reaktion der Böden ist genau zu beachten; auch saure Reaktion ist u. U. äußerst nachteilig oder sogar ganz hinderlich. (Sucrierie Belge 1925, Bd. 44, S. 574.)

Rübenbau im westlichen Kanada. Chicanot. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 300.)

Einlagerung nasser Rüben. A. Herzfeld. — Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf diese praktische wichtige Frage, und wird namentlich den Einfluß des Entwässerns der Mieten und der Abkühlung des Lagergutes noch näher studieren und studieren lassen. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 941.)

Rübenaaskäfer. Blunck. — Die verschiedenen wohlbekannten Kulturmaßnahmen versagen bei sehr starkem Auftreten dieser Käfer oft völlig, und es empfiehlt sich dann, mit Natriumarsenat versetzte Köder anzuwenden, oder Sturms Calciumarsenat zu streuen (auf 1 ha 8—12 kg). Sehr wichtig ist auch das Ausrotten gewisser Unkräuter, vor allem der Gänsefuß-Arten. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 915.)

Die Rübenfliege (*Pegomya hyoscyami*). Blunck. — Besprechung des Vorkommens und der (recht schwierigen) Bekämpfung dieser, in manchen Jahren und mancherorts, ganz außerordentlich schadenbringenden Fliege. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 945.)

Besonderer Wert ist auf Vernichtung der beim Verziehen beseitigten jungen Pflanzen zu legen.

Rohranbau auf den Philippinen. Hungerford. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 318.)

Rohrfeinde in Queensland. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 297.)

Mosaikkrankheit des Rohres in Westindien. Altson. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 293.)

Rohrfeinde auf den Fidschi-Inseln. Veitch. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 320.)

Über die bei der Nachreife oder beim Teigigwerden bestimmter Früchte eintretenden Veränderungen des Gerbstoffes (Inklusenbildung). C. Griebel. — Der herbe Geschmack einer Reihe von eßbaren Früchten im unreifen oder noch baumreifen Zustande ist durch besondere gerbstoffreiche Zellen bedingt, die bei den teigigwerdenden Früchten plötzlich absterben, wobei die Frucht genießbar wird. Hierbei erstarrt der Inhalt des Safttraumes jeder Gerbstoffzelle zusammen mit dem umgebenden Plasmaschlauch unter Kontraktion zu einer kompakten Masse, wobei eine Lösung von Zucker und Fruchtsäure ausgepreßt wird. Der entstandene Einschlußkörper ist die Inkluse. Die Acetaldehydbildung wird nicht etwa durch anaerobe Zellatmung verursacht, weil sie bei Luftabschluß überhaupt ausbleibt. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 94—105.)

Düngung der Braugerste mit Stickstoff. Schön. — Die Stickstoffdüngung steigert den Ertrag an Korn und Stroh. Fehlerhafte Düngung kann jedoch den Proteingehalt in sehr unerwünschter Weise steigern. Der einheimische Leunasalpeter ist dem Chilesalpeter gleichwertig. (Allg. Brau- und Hopfenztg. 1925, Bd. 65, S. 361.)

Mittel zur Rattenvertilgung. Robert Woods Prittie, Toronto, Kanada. — Das Mittel wird erhalten durch Vermischen von Phosphor, Glycerin, Schwefelkohlenstoff und Wasser, Verrühren dieser Masse mit einer aus Mehl, Zucker, Wasser und Brechweinstein hergestellten Mischung und Zusatz von Anisol und Caramel. Das Mittel soll von Ratten begierig gefressen werden. Wirksamer Bestandteil soll der Brechweinstein sein, der Phosphor soll das Faulen der Leichen verhindern. (Pat. 227 035 vom 5. Mai 1924.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 181.

Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Die Prüfungsmethode der Jodide auf Cyanwasserstoff. — Eine kritische Untersuchung von Wasteson führte zu dem Vorschlage, die Arzneibuchmethode gegen eine etwas abgeänderte Probe von Kolt-hoff oder gegen die Pikrinsäureprobe, ausgeführt mit 2 ccm 20%iger Jodidlösung, auszutauschen. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 498.) *mn*

Die Capillaranalyse und ihre Anwendung bei der Arzneimittelnormung. A. Stohmann. (Pharm.-Ztg. 1925, Bd. 70, S. 27 u. 293.) *mn*

Normung der Verbandstoffe. A. Lohmann. (Pharm.-Ztg. 1925, Bd. 70, S. 112.) *mn*

Saug- und Druckball. Curt Mayer-Bühner, Berlin. — Der besonders für Saugheber dienende Ball ist durch sich kreuzende, mit oder ohne Federeinlageverstärkung versehene Längs- und mindestens einen Querstulz aus gleichem Material verstärkt. (DRP. 410 262, Kl. 30 k, vom 3. Juni 1924.) *sh*

Ampulle Felix Meyer, Aachen. — Die Ampulle dient zur Aufbewahrung von in den Körper einzuführenden oder aus demselben zu entnehmenden Flüssigkeiten mit einer ohne Zertrümmern der Außenwand durch einen Schlag oder sonstige Mittel von außen abzubrechenden, nach dem Abbrechen die Verbindung zwischen dem Ampulleninhalt und dem Körper freigebenden, als Röhrchen ausgebildeten Zwischenwand. Ein unbeabsichtigtes, z. B. während des Transportes eintretendes Abbrechen des Röhrchens wird dadurch vermieden, daß dieses in eine im Aufbewahrungszustande feste oder gelatinöse, durch Erwärmen flüssig werdende Masse eingebettet oder durch eine solche an der Wandung im Aufbewahrungszustande festgeklebt wird. (DRP. 406 046, Kl. 30 k, vom 29. Februar 1924.) *sh*

Herstellung einer Paraffinölemulsion. Dr. Wilhelm Möller, Wentorf-Reinbeck. — Man löst eine geringe Menge Wachs in dem Paraffinöl unter Erwärmen und rührt nach dem Erkalten der Mischung einen Fruchtsaft, z. B. Feigensaft, ein. (DRP. 411 601, Kl. 30 h, vom 22. April 1923.) *sh*

Die Betäubung mittels „Narcylen“ bei operativen Eingriffen in sicherheitstechnischer Hinsicht. W. Rimarski. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 409—412.) *v*

Halogencalciumlactatpräparate. Dr. Emanuel Felheim, Lichtenrade b. Berlin. — Man läßt eine konzentrierte Halogencalciumlösung von mindestens der molekularen Menge milchsaurem Kalk aufsaugen. (DRP. 409 762, Kl. 12 o, vom 28. Februar 1922.) *w*

Leicht lösliche, organische Wismutsalze. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. — Man führt Lecithin in der üblichen Weise in ein basisches Wismutsalz über; das Salz ist in Wasser, Kohlenwasserstoffen und Fetten leicht löslich, infolge seiner großen Oberflächenaktivität besitzt es starke therapeutische Wirkung. (DRP. 407 544 v. 4. Aug. 1923.) *w*

Herstellung von Wismutnucleinat. Constantin Levaditi, Frankreich. — Eine Lösung von Natriumnucleinat in Salzwasser oder ein Salzwasserauszug der Leber oder der Thymusdrüse wird mit einer wässrigen Lösung von weinsaurem Wismutkalium oder -natrium vermischt, die Mischung 6 st lang bei 37° C und weitere 24 st bei gewöhnlicher Temperatur gehalten, gegen Salzwasser dialysiert und bei niedriger Temperatur eingedampft. (Franz. Pat. 577 407 vom 19. Febr. 1924.) *m*

N-2-Pyridylpyrrole. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Hans Horsters, Nowawes b. Potsdam). — Man destilliert ein Gemisch von 2-Aminopyridin oder seinen Homologen mit Schleimsäure oder Zuckersäure; die Verbindungen sollen zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten dienen. (DRP. 412 168, Kl. 12 p, vom 28. Dezember 1922.) *w*

Über den Jodgehalt des Jotifix. F. Thimann. — Freies Jod wurde nicht gefunden. Etwa 72% des Jods befinden sich in einer lockeren Bindung an den als Trägersubstanz dienenden Proteinkörper, durch Wasser oder verdünntes Na₂CO₃ abspaltbar. Der Rest scheint fester gebunden. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 660.) *mn*

Darstellung von Estern in der aliphatischen Seitenkette jodierter aromatischer Alkyloxy- und Alkylaminocarbonsäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Carl Ludwig Lautenschläger, Frankfurt a. M., Dr. Max Bockmühl, Höchst, und Dr. Adolf Schwarz, Frankfurt a. M.). — Aromatische Jodalkyloxy- oder Jodalkylaminocarbonsäuren werden verestert, oder die Ester der entsprechenden Oxyalkyloxy- oder Oxyalkylaminocarbonsäuren, gegebenenfalls nach vorherigem Ersatz des aliphatischen Hydroxyls durch Chlor oder durch Brom, in die entsprechenden Jodverbindungen übergeführt; die neuen Ester besitzen therapeutische Wirkung bei Kreislaufstörungen. (DRP. 412 699, Kl. 12 q, vom 30. Juni 1922.) *w*

Ein in wässriger Lösung haltbares Derivat der 4-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Steinwolf, Frankfurt a. M., und Dr. Paul Fritzsche, Höchst a. M.). — Man setzt zu der Lösung des Natriumsalzes der Säure Salze der schwefligen Säure, wie Natriumsulfit, und scheidet das Produkt gegebenenfalls aus der Lösung durch Fällen mit Alkohol in fester Form ab; die Lösungen bleiben auch im Brutschrank längere Zeit unzersetzt. (DRP. 407 667, Kl. 12 q, vom 27. April 1923.) *w*

Derivate mercurierter Phenole. Saccharin-Fabrik, A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost. — Man behandelt die komplexen Quecksilberverbindungen von Phenolen mit Sulfiten; die Salze der Phenolmercurisulfite besitzen fungicide Wirkung. (DRP. 410 969, Kl. 12 q vom 13. Januar 1922.) *w*

Darstellung am Stickstoff substituierter Anthranilsäurederivate. C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: Dr. Albert Rothmann, Heidelberg). — Man läßt auf Anthranilsäure oder deren Derivate oder Substitutionsprodukte entweder das Halogenid einer Chinolincarbonsäure oder Substitutionsprodukte einer solchen oder eine im Kern halogenierte Chinolincarbonsäure oder ein Substitutionsprodukt einer solchen einwirken und führt die entstandenen Kondensationsprodukte gegebenenfalls nach den üblichen Methoden in Mono- oder Dialkylester über; die entstehenden Chinolincarboxylantranilsäuren und N-Carboxychinonylantranilsäuren vermögen Harnsäure aus dem Organismus zur Ausscheidung zu bringen. (DRP. 406 148, Kl. 12 p, vom 21. Juli 1921.) *w*

Darstellung von Oxazolinen. Dr. Max Bergmann, Dresden. — Man behandelt N-Acidyl-derivate von Aminoalkoholen oder ihre Substitutionsprodukte mit stark wasserentziehenden Mitteln; die Oxazoline sollen für pharmazeutische Zwecke verwendet werden. (DRP. 409 345, Kl. 12 p, vom 13. März 1923.) *w*

Darstellung von leichtlöslichen Doppelsalzen aus Monomethyl-, Dimethyl- und Trimethylxanthenen. Chemosan A.-G., Wien. — Man läßt auf die Calciumverbindungen der methylierten Xanthine im wässrigen Medium Calciumacetat einwirken; die Salze üben eine blutdrucksenkende und diuretische Wirkung ohne unangenehme Nebenwirkungen aus. (DRP. 406 211, Kl. 12 p, vom 14. Februar 1922; Österr. Pat. 95 241 vom 3. Februar 1922.) *w*

Oxycodion. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Wilhelm Krauß, Frankfurt a. M.). — Man behandelt Codeinon in Gegenwart schwacher Säuren, wie Essigsäure, mit Chromsäure; man kann auch Codein mit Chromsäure in Gegenwart schwacher Säuren zu Codeinon und dieses, ohne es abzuscheiden, mit Chromsäure weiteroxydieren; das Oxycodion soll zu therapeutischen Zwecken verwendet werden. (DRP. 411 530, Kl. 12 p, vom 12. Sept. 1923.) *w*

Herstellung von Jodantimoniaten oder -arseniaten von Alkaloiden. Emilien Viel, Frankreich. — Ein Alkali- oder Erdalkalijodid wird unter Zusatz von wenig Alkalisulfit in Halogenwasserstoffsäure gelöst, die Lösung mit der Lösung von Antimon- bzw. Arsenoxyd oder -chlorid in Halogenwasserstoffsäure vermischt und ein in Halogenwasserstoffsäure gelöstes Alkaloid, z. B. Chinin, Emelin, Strychnin, Cocain, Coffein, Theobromin o. dgl., zugegeben. Geschieht das Vermischen bei erhöhter Temperatur, so scheiden sich die neuen Verbindungen beim Erkalten in gelbroten bis roten Krystallen, andernfalls amorph aus. Die amorphen Verbindungen können aus verdünnten Säuren krystallisiert erhalten werden. (Franz. Pat. 577 371 vom 14. April 1923.) *m*

Untersuchungen von Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln. Aufrecht. — Margonal-Tee, getrocknete Blünteile von Arnica montana. Menses-Tropfen der Margonal-Comp. G. m. b. H., Berlin S.W., ein Gemisch von aromatischen Tinkturen, ätherischer Baldriantinktur und Hydrastinextrakt. Margoglycose bestand zu 96,18% aus NaHCO₃, der Rest war ein indifferentes Pflanzenpulver. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 613.) *mn*

Herstellung eines Masernschuttmittels. Dr. Rudolf Degkwitz, Pasing. — Das nach dem Verfahren des DRP. 409 645 gewonnene Produkt wird Tieren injiziert, worauf in üblicher Weise das Serum gewonnen wird. (DRP. 410 937, Kl. 30 h, vom 22. April 1923; Zus. zu DRP. 409 645.) *sh*

Über Mutterkorn, Mutterkornwirkung und Mutterkornextrakt. F. Schilske. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 113.) *mn*

Über ein Pflafigift aus Borneo. L. Rosenthaler. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 20.) *mn*

Gifttiere und Tiergifte in der Pharmazie. Zernik. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 295.) *mn*

*) Vergl. Chem. Techn. Übers. 1925, S. 185.

*) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 150.

Glas. Keramik. Baustoffe.*

Herstellung basischer, krystallisierter Gläser oder Steine. Alex. Bigot, Paris. — Man erhält basische, krystallisierte Gläser oder Steine mit gutem Widerstand gegen Zusammendrücken, Abnutzung und mit guter Säurebeständigkeit, wenn man basische Gläser von bestimmter Zusammensetzung, die sich von der der Basalte unterscheidet, sei es durch einen Gehalt an in den Basalten nicht enthaltenen Metalloxyden, wie z. B. Oxyden von Kupfer, Zink, Mangan, oder durch die Vorherrschaft von Eisenoxyd oder Tonerde, bei Temperaturen von 1200° C bis 1250° C schmilzt und nach teilweisem Abkühlen zwecks Krystallisation auf Temperaturen unter 700° C wiedererhitzt. (DRP. 412 156, Kl. 80 b, vom 18. Juli 1922; Franz. Prior. vom 12. Juni 1922.) *k*

Als Ofenfutter geeigneter basischer feuerfester Stoff. Standard Lime & Stone Co., übertragen von Arthur Lee Browne, Baltimore, V. St. A. — Mischungen von Dolomit, Kalkstein oder Magnesit mit 2,5—5% vom Gewicht des Dolomits usw. an Eisenoxyd und 0,5—2% Feldspat, Flußspat o. dergl. werden gemahlen, mit Wasser zum dünnen Brei verrieben und im Drehofen auf 1300—1475° C erhitzt. Dabei entsteht eine krystallinische Masse von der Art des Periklas. (Ver. St. Amer. Pat. 1 527 347 vom 17. Juni 1921.) *m*

Aufbereitung von Magnesiten und anderen magnesiareichen Massen. Rombacher Hüttenwerke und Jegor Bronn, Hannover. — Man erhält hochfeuerfeste und wetterbeständige Magnesiterzeugnisse, indem man das Gestein oder die Masse — gegebenenfalls nach Vorbehandlung mit chlormagnesiumhaltigen Laugen — nach Austreibung etwa vorhandener Kohlensäure mit Säuren behandelt, die mit Calcium wasserlösliche Verbindungen bilden, und die gebildeten Kalksalze auswäscht. Nach dem Trocknen erhitzt man bis zum Sintern oder bis zum Schmelzen, mahlt, formt das gemahlene Material in üblicher Weise und brennt. (DRP. 412 397, Kl. 80 b, vom 26. Januar 1924.) *k*

Überziehen von Flächen mit Platten aus schmelzbaren Massen. B. Grimm & Co., Hamburg. — Flächen, insbesondere die Innenwandung von Behältern, lassen sich mit Platten aus schmelzbaren Massen, wie Asphalt- und Erdwachsmischungen, überziehen, indem man eine der Größe der zu überziehenden Wandfläche entsprechend vorge schnittene Platte aufrollt und diese Rolle an der zu überziehenden, fortschreitend zu erhitzenden Fläche wieder abrollt, wo sie unter der Einwirkung der Heizflamme angeschmolzen wird. (DRP. 413 992, Kl. 80 b, vom 25. November 1922.) *k*

Keramische Masse. Hermann Krum, Karlsruhe i. B. — 1—5 Tl. Quarz, ½—4 Tl. Schamotte, 1—5 Tl. Schwespat, 1½—4 Tl. Talkum, 1—5 Tl. Ton (Töpferton), ¼—2 Tl. Magnesia, ¼—¾ Tl. Chlornatrium und 3—8 Tl. lösliche Kieselsäure (Wasserglas) werden fein gemahlen und in der angegebenen Reihenfolge miteinander gemischt, bis eine gleichmäßige Färbung und Mischung erreicht ist. Hierauf wird die Masse in Pressen unter einem Druck von 200 atm. gepreßt, die Preßstücke unter Ausschluß von Sonnenlicht getrocknet und alsdann in keramischen Öfen bis zum Fritten, Sintern oder Schmelzen erhitzt. (DRP. 413 902, Kl. 80 b, vom 27. Mai 1924.) *k*

Gewinnung gesinterter keramischer Massen. Dr. Otto Ruff, Breslau. — Die Sinterung dieser Massen oder der zu ihrer Herstellung dienenden Rohstoffe wird durch die Gegenwart mineralisierend wirkender Stoffe, wie Mineralsäuren, auch Wasserdampf, Alkalichloride, Sulfide u. a. m., gefördert. (DRP. 413 773, Kl. 80 b, vom 23. April 1922.) *k*

Kanalöfen für keramische und Emailierzwecke. Peter Westen und Philipp Oscar Mandl, Wien. — Das Gut durchläuft schrittweise den Ofenkanal. Die zur Führung der zu brennenden Gegenstände durch die Kammern dienende endlose Förderkette oder das Förderband wird durch eine selbsttätige Steuerung ruckweise bewegt, so daß das Gut in jeder Kammer eine bestimmte Zeit in Ruhe bleibt. (DRP. 414 124, Kl. 80 c, vom 4. Aug. 1923; Österr. Prior. vom 26. Okt. 1922.) *k*

Entfernung von Eisenverunreinigungen aus Natur- und Kunstdukten aller Art. Berliner Chemische Gesellschaft b. H. und Dr. Max Platsch, Berlin. — Bei der Behandlung der Dükte wird durch Kühlung und Waschung von Schwefelverbindungen befreites Kohlenoxyd, am besten aus Holzkohle erzeugtes, zur Färbung der Eisenverbindungen verwendet und das erhaltene Metall durch Magnete entfernt. (DRP. 411 215, Kl. 12 g, vom 1. Januar 1924.) *g*

Herstellung von hydraulischen Bindemitteln. Rekord-Cement-Fabrik G. m. b. H., und Oskar Tetens, Örlinghausen. — Dem fertig gebrannten Bindemittel während oder vor der Verfertigung oder dem aus diesem Bindemittel hergestellten Mörtel in einem Stadium des Verfahrens Barium- oder Strontiumsulfat zugesetzt. (DRP. 412 157, Kl. 80 b, vom 20. April 1924.) *k*

oder Gemische beider zu. (DRP. 412 818, Kl. 80 b, vom 15. Dezember 1921; Zus. zu DRP. 377 098.) *k*

Hydraulisches Mörtelmaterial. Dr. Otto Fritz, Nürnberg. — Bei Kalkgarbrandtemperatur gebrannter Dolomit wird unter Zusatz von kohlensaurem Kalk (Kalkstein) und geringen Mengen von Gips oder anderen reaktionsverzögernden Substanzen gemahlen, wobei der kohlensaure Kalk auch teilweise durch hydraulisch wirkende Zuschläge ersetzt werden kann. (DRP. 413 901, Kl. 80 b, vom 23. Juli 1924.) *k*

Bauteile aus animalischen oder vegetabilischen Stoffen und Zement oder Gips unter Verwendung von Mineralsalzen. Dr. Peter August Burkard, Nürnberg. — Die animalischen oder vegetabilischen Bestandteile werden durch eine 15—20 %ige Kochsalzlösung mineralisiert und mit Zement oder Gips vermengt zu einem Brei verarbeitet, der in die gewünschte Form gebracht und getrocknet wird. (DRP. 412 399, Kl. 80 b, vom 22. März 1924.) *k*

Erbrennen von Stuckgips. Emil Fischer, Fischern-Karlsbad. — Die Größe der zu brennenden Gipsstücke aus Gips verschiedener Herkunft wird mit der Temperatur und Dauer des Brennens sowie mit der benötigten Entwässerungszeit erhöht und im umgekehrten Verhältnis zur Dichte der einzelnen Stücke und der verlangten späteren Abbindezeit des fertigen Erzeugnisses eingestellt. (DRP. 412 811, Kl. 80 b, vom 12. Dezember 1922.) *k*

Hochofenzement. Dr. Richard Grün, Düsseldorf. — Man erhält einen guten Zement, der keine Neigung zum Treiben zeigt, wenn man Hochofenschlacke und Portlandzementklinker, der hohen Kalkgehalt haben kann, in einer während der Vermahlung künstlich heiß gehaltenen Mühle vermahlt. (DRP. 414 424, Kl. 80 b, v. 16. Juni 1922.) *k*

Portlandzement. Facon Eisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie. A.-G. und Emil Best, Troisdorf bei Köln. — Als Ausgangsmaterial gelangt Kalkstein oder Mergel und als toniger Zusatz Gichtstaub zur Anwendung, der letztere entweder in Staubform oder in der Form von Schlamm. Die Verarbeitung auf Portlandzement erfolgt nach bekannten Verfahren. (DRP. 414 788, Kl. 80 b, v. 18. Aug. 1922.) *k*

Gießen von Formlingen aus Magnesiasegment. Arnold Jacobs, Kopenhagen. — Das Gießen erfolgt in einer innen polierten, ganz auf elektrolytischem Wege gebildeten Metallform, vorzugsweise aus Kupfer. Diese Form wird nach dem Erhärten der Gußstücke durch eine starke und plötzliche Erwärmung dazu gebracht, die Gußstücke loszulassen. (DRP. 414 361, Kl. 80 a, vom 26. Februar 1924; Dän. Prior. vom 2. März 1923.) *k*

Politurfähige Glasur auf Zement, Stein oder Holz. John Langbein, Bradford, England. — Fein gemahlenes Casein wird durch ein alkalisch wirkendes Mittel, wie Ammoniak, Kalk, Zement usw., gelöst bzw. eingeweicht, worauf ein flüchtiges oder ätherisches Öl hinzugefügt wird. Durch Zusatz von äußerst fein gemahlenen, sauer reagierenden Schlacken wird die Casein-Ölmasse sodann in Flocken ausgeschieden. Das Ganze wird mit Farbe gemischt und mit Zement auf Stein, Zement oder Holz aufgetragen oder aufgespritzt. (DRP. 414 315, Kl. 80 b, vom 14. Januar 1920.) *k*

Gießfähige Masse. Jakob Röbler, Berlin. — Man erhält eine gießfähige Masse, indem man Ton, Kaolin, geschlämmte Pappe, Leim, Soda und Magnesia mischt. (DRP. 412 812, Kl. 80 b, v. 15. Juni 1924.) *k*

Herstellung von Pflasterelementen. Charles Davis Pochin, Corwen, North Wales, Engl. — Die Elemente werden aus Beton hergestellt, der beträchtliche Zwischenräume besitzt, die mit flüssigem oder sehr plastischem Kautschuk ausgefüllt werden, wobei gleichzeitig die Gehfläche gebildet wird. Hierauf wird vulkanisiert. (DRP. 412 813, Kl. 80 b, vom 25. Oktober 1922; Engl. Prior. vom 28. Oktober 1921.) *k*

Brennen kohlensaurer Gesteine. Robert Dickson Pike, San Francisco, Calif., V. St. A. — Das gemahlene Gestein durchläuft hinter einander einen Calcinierschacht, einen Sinterdrehrohrofen und einen Kühltisch. Die Abgase des Sinterofens werden in den Calcinierschacht oberhalb seiner eigenen Beheizung eingeführt, worauf sie gemeinsam mit den Heizgasen der eigenen Heizung den Calcinierschacht durchziehen. (DRP. 413 638, Kl. 80 c, vom 22. April 1923.) *k*

Schleifscheiben aus Bauxit. Mitteldeutsche Schmirgelwerke A.-G., Butzbach, Hessen. — Geeigneter Bauxit, z. B. oberschlesischer Bauxit, wird ohne jegliche Zwischenbehandlung mit Zusätzen von Ton, Glas, Feldspat und Wasserglas durch Pressen geformt und bei Weißgluthitze gebrannt. (DRP. 412 157, Kl. 80 b, vom 20. April 1924.) *k*

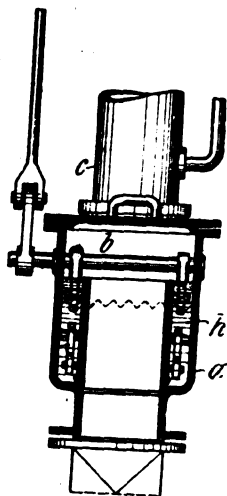
Rohre aus Asphalt oder Beton. Léon Billé, Nogent a. Marne. — Der Innenausschlag des Rohres wird grobkörniger Sand oder Steinerschlag, z. B. Porphyrsplitter, beigefügt, die in warmem Zustand mit dem Asphalt vereinigt worden sind, um die Härte und Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. (DRP. 412 123, Kl. 80 b, vom 18. März 1922.) *k*

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Gashahn. Förg, München. — Zum selbsttätigen Schließen des Hahnes ist das Kücken durch einen Thermostaten gesteuert. Von den Stellhebeln bilden die einen Arme den Stützpunkt für einen gradlinigen Thermostaten, während die anderen Arme auf einem Sperrkranz aufliegen. (DRP. 408 709, Kl. 4, vom 16. November 1923.) *c*

Automatischer Gasabschluß. Sabel, München. — Die Gashähne besitzen einen nur bei geöffnetem Hahn abnehmbaren Griff, mit dessen Hilfe der Gaszuleitungshahn geöffnet werden kann, und der nur bei geschlossenem Hahn abgenommen werden kann. (DRP. 408 710, Kl. 4, vom 28. Februar 1924.) *c*

Vorrichtung zum Absperrn der Gassammelleitung gegen das Steigrohr mittels Flüssigkeitsverschluß. Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vormals Didier, Stettin. — Der Flüssigkeitsverschluß wird von dem Behälter a (vergl. Abb.) gebildet, in den von oben eine Scheidewand b hineinragt, in dessen oberen Teil auf einer Seite der Scheidewand das Steigrohr c und in dessen unteren Teil auf der anderen Seite der Scheidewand die Gassammelleitung münden, wobei auf die Mündungsöffnung ein Überlaufrohr h aufsetzbar ist, durch das die Ansammlung der Sperrflüssigkeit bis zur Tauchung der Scheidewand herbeigeführt wird. (DRP. 415 538, Kl. 26 a, vom 15. Februar 1924.) *g*



Mischgasregelung. Vereinigte Hüttenwerke, Saarbrücken. — Durch Einschaltung eines Ventilators in die Gaszuleitungen werden Druckschwankungen in den Leitungen abgeschwächt und durch Verstellung der Regelungsquerschnitte ein konstanter Druck erreicht. (DRP. 408 712, Kl. 4, vom 19. Sept. 1923.) *c*

Gasdruckanzeiger. Paatsch, Gotha. — Zwischen dem Gasregelungshahn und dem Nutzbrenner ist ein Probehahn mit einem Anzeiger in Gestalt einer Stange mit Skala angebracht, an welchem die Flammenlänge aus dem Probehahn gemessen werden kann. (DRP. 408 941, Kl. 4, vom 30. März 1923.) *c*

Wasserstoff. L'Oxyhydrique Française, Malakoff, Seine, Frankreich. — Bei der Herstellung von Wasserstoff aus Eisen und Wasserdampf werden die Reaktionsretorten entweder in die Heizströme oder in die Gasströme oder in beide gleichzeitig eingeschaltet, die in Kokereien, Gasanlagen usw. vorhanden sind. Hierbei werden die Retorten, die gleichzeitig als Wärmespeicher dienen, durch die heißen Gase der jeweiligen Anlage beheizt, und der Wärmeüberschuß wird in die Betriebe zurückgeführt, ebenso der Überschuß an Reduktionsgas. (DRP. 411 047, Kl. 12 i, vom 24. Februar 1923; Franz. Prior. 7. November 1922.) *g*

Wasserstoff. Emil Collett, Oslo.¹⁾ (DRP. 411 950, Kl. 12 i, vom 8. September 1923; Norweg. Prior. vom 8. September 1922.) *oh*

Apparat zur Erzeugung von Wasserstoffgas aus Calciumhydrid und Wasser. Pietro Zampa, Mailand, Italien. — Die verschiedenen Teile des Apparates (Wasserbehälter, der zur Aufnahme von Calciumhydrid dienende Behälter und der Kondensator) sind in einem kastenförmigen Körper untergebracht. (DRP. 410 543, Kl. 12 i, vom 4. Januar 1922.) *g*

Gewinnung kondensierbarer Gase aus Gemischen von Luft und anderen Gasen durch Adsorption. Dr. Carl Mangold, Wien, und Rudolf Defris, Stockerau. — Das zu zerlegende Gasgemisch wird selbst zum Austreiben der durch Adsorption gebundenen Dämpfe verwendet, indem man es über die gesättigte Adsorptionsmasse, welche gleichzeitig erhitzt wird, leitet und dann durch einen Kühler schickt. (DRP. 411 686, Kl. 12 e, vom 14. Juni 1922.) *g*

Hohes Absorptionsvermögen für Gase aufweisende Kohle in fester homogener Form. Edgar Rouse Sutcliffe, Leigh, England. — Feinzerkleinerte bituminöse Kohle wird mit bereits aktiviertem kohlenstoffhaltigen Material in fein zerteiltem Zustande gemischt und das Gemisch zu Blöcken zusammengepreßt, die man verkocht, worauf man den Rückstand in bekannter Weise aktiviert. (DRP. 411 578, Kl. 12 i, vom 6. März 1920; Engl. Prior. vom 1. Februar 1919.) *g*

Gasentschwefelung. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. R. Wietzel und Dr. M. Luther), Ludwigshafen a. Rh. — Die schwefelhaltigen Gase oder Dämpfe werden in der Hitze über Zinkoxyd in Verbindung oder in Mischung mit anderen Stoffen enthaltende Massen geleitet. (DRP. 411 389, Kl. 26 d, v. 23. Sept. 1923.) *g*

Schwefelwasserstoff. The Koppers Company, Pittsburgh, Pennsylvania. — Um Verbrennungs-Gase von Schwefelwasserstoff und anderen Verunreinigungen in einem Kreisprozeß zu befreien, werden diese Gase in ammoniakfreiem Zustande mit einer Suspension der Verbindung eines Erdalkalimetalls behandelt. (DRP. 411 951, Kl. 12 i, vom 3. November 1922; Amerikan. Prior. vom 8. Dezember 1921.) *g*

Auslaugen und Wiederbeleben von Gasreinigungsmassen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — In einem Arbeitsgang wird ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff und Wasserdampf durch die Massen hindurch geleitet. (DRP. 411 473, Kl. 26 d, vom 14. April 1922.) *g*

Nutzbarmachung von Gasreinigungsmassen. Dr. Richard Brandt, Bergedorf bei Hamburg. — Man setzt die einen Wassergehalt von mindestens 30% (einschl. das Hydratwasser des Eisenoxys) enthaltenden Gasreinigungsmassen der Einwirkung von Chlor aus und gewinnt dadurch Eisenchlorid, Schwefeldioxyd und Salzsäure. (DRP. 410 866, Kl. 12 n, vom 13. März 1924.) *g*

Anlage zur Herstellung von Ölgas. Naamlooze Vennootschap Machinerieën en Apparaten Fabrieken, Utrecht, Holland. — Zwei hintereinander geschaltete Generatoren mit feuerfestem Gitterwerk werden in der Weise betrieben, daß der Vorgang des Aufheizens und Gasens abwechselnd in der einen und der anderen Richtung durch beide Generatoren erfolgt. (DRP. 410 495, Kl. 26 a, vom 8. Dezember 1923.) *g*

Pyrogene Zersetzung leichter Kohlenwasserstoffe. L. Gumz, Niederdollendorf a. Rh. — Man verwendet hierbei Retorten, die aus feuerfestem Material hergestellt und im Innern mit einem auswechselbaren dünnwandigen Futter aus Kohlenstoff versehen sind. (DRP. 407 483, Kl. 12 i, vom 15. September 1923.) *g*

Verfahren und Einrichtung zum Betrieb von Drehtrommelentgasern. Dipl.-Ing. Hugo Braun, Mülheim, Ruhr. — Von dem anfallenden Austraggut wird ein Teil abgezweigt und zur Füllung eines von den austretenden Schwelgasen durchströmten Filtrierraumes gebracht, von dem aus das Material, nachdem es zur Abscheidung des Staubes gedient hat, entsprechend der Menge des frischen Nachschubes zwecks Weiterverwertung der Hauptmasse des Austraggutes wieder beigemischt wird. (DRP. 408 967, Kl. 26 d, vom 1. November 1921.) *g*

Destillation fester Brennstoffe. Piron, New York. — Die Hitze zur Destillation wird durch ein geschmolzenes Metallbad geliefert. Das Fördergut für das Arbeitsgut schleift auf dem Metallbad. (DRP. 408 593, Kl. 10, v. 28. Oktober 1922; Schweiz. Pat. 105 445 v. 22. März 1923.) *c*

Nicht verharzende Produkte aus Urteer. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Otto Ernst und Dr. Otto Nicodemus). — Man erhitzt den Urteer als solchen oder nach Abtrennung der nicht sauren Bestandteile in Lösung oder wässriger Suspension in Gegenwart von säurebindenden Mitteln mit Alkylhalogeniden oder deren Derivaten, gegebenenfalls unter Druck und bei erhöhter Temperatur; die so entstandenen Äther können durch fraktionierte Destillation gewonnen oder durch Sulfonierung in Produkte, die in der Gerberei verwendet werden können, übergeführt werden; sie können auch nach Rektifikation als Schmiermittel Verwendung finden. (DRP. 410 419, Kl. 12 q, vom 1. März 1923.) *w*

Herstellung von Äthylen und Acetylen oder Umwandlungsprodukten dieser Gase. Syndicat d'Études des Procédés Prudhomme, Frankreich. — Erdgas, Koksofen-, Leucht-, Generatorgas o. dgl. werden in bekannter Weise an Methan angereichert, dann der Einwirkung elektrischer Funken ausgesetzt, wobei das Methan in Äthylen, Acetylen und Wasserstoff übergeht. Das Erzeugnis wird entweder mit Schwefelsäure behandelt, wobei Äthylschwefelsäure entsteht, und das unveränderte Acetylen in Aceton aufgefangen, oder über erhitzte Katalysatoren, z. B. auf Bimsstein niedergeschlagenes Nickel, Kobalt oder Eisen, geleitet, wobei unterhalb 160° C siedende Kohlenwasserstoffe entstehen. Die nicht absorbierten bzw. kondensierten Gase werden in den Prozeß zurückgeleitet, verbrannt oder in sonstiger Weise verwertet. (Franz. Pat. 577 669 vom 30. April 1923.) *m*

Acetylenentwickler mit Sicherheitsventil. Fr. Paul Schmidt, Suhl i. Thür. — Durch DRP. 389 773 ist ein Sicherheitsventil geschützt, das mit dem Apparatewasser in Verbindung steht. Bei dieser Anbringung des Sicherheitsventils kann sich Kalkschlamm an der Mündung des Ventils absetzen und seine Wirkung beeinträchtigen. — Um dies zu vermeiden, ist nach Zus.-Pat. 408 134 die Öffnung der Frischwasserzuleitung nahe dem Mund des Sicherheitsventils so angebracht, daß es durch die Frischwasserzuleitung gespült und gereinigt wird. — Nach Zus.-Pat. 409 465 ist das Sicherheitsventil an das Rohr für die Frischwasserzuführung angeschlossen. (DRP. 389 773, 408 134 und 409 465, Kl. 26 b, vom 22. Januar 1924 bzw. 20. November 1923.) *g*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925. S. 192.

¹⁾ Siehe Franz. Pat. 570 572, Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 94.

Gärungsgewerbe.*)

Herstellung von Alkohol und Aceton. Herbert Reginald Norbury, Arthur Peregrine, Henry Desborough, Aage Christian Thaysen und Leslie Douglas Galloway, Dorset. — Stroh oder Gras wird unter mäßig erhöhtem Druck mit verdünnter Mineralsäure gekocht, die Lösung auf zweckmäßig 40 bis 43° C abgekühlt, ganz schwach alkalisiert, mit einer Reinkultur von *Bacillus acetosaccharicus* geimpft und unter häufiger Neutralisation der entstehenden organischen Säuren der Vergärung überlassen. Alkohol und Aceton, welche sich in einer Ausbeute von 33–40 % der vorhandenen Kohlenhydrate bilden, werden abdestilliert. (Engl. Pat. 222 549 vom 27. Juni 1923.) m

Die Erzeugung des Glycerins durch Gärung. Yoshinori Tornado. — Die für die Bildung von Glycerin besten Bedingungen wurden ermittelt. Die mittels Plattenkulturen aus *Koji* isolierte *Sake*-hefe war am wirksamsten. Rohe Zuckermelasse dürfte das beste technische Rohmaterial sein. Zusätze von Sulfiten und Alkalien erhöhten die Ausbeute. (Journ. of the Faculty of Engineering, Tokio Imperial University, Bd. 15, S. 193–205.) v

Argon bei der alkoholischen Gärung der Glucose. A. Pictet, Scharrer und Helfer. — Die Verf. beobachteten, daß die entwickelten Gase stets Argon enthalten, das nicht etwa aus Luft herrührt (demgemäß waren alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen), dessen Quelle aber noch zu ermitteln bleibt. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 27.) l

Über die Bildung von Acetylmethylcarbinol und von 2,3-Butylenglykol bei der Vergärung der Zucker durch die Hefen und die wahren Milchsäurefermente. A. J. Kluyver und H. J. L. Donker. — Auf Zusatz von Methylenblau als Wasserstoffakzeptor zur Hefen- oder Milchsäuregärung eines Zuckers erfolgt die Bildung von Acetylmethylcarbinol oder 2,3-Butylenglykol. Die Lävulose kann merkwürdigerweise selbst als Wasserstoffakzeptor dienen. (Versl. Konink. Ak. v. Wetenschappen 1924, Bd. 33, S. 915; Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 162.) s

Gerstensilos. J. Dworsky. — Verf. beschreibt eine Silokonstruktion der Firma Gebrüder Rank in München, bei welcher die Belüftung statt in vertikaler, in horizontaler Richtung vollführt wird. Diese Bauart empfiehlt sich namentlich für Mühlen. Eine für Mälzereien besonders geeignete, gründliche Durchlüftung garantierende Konstruktion stammt von der Firma Schulz & Kling in München. (Allg. Anzeiger f. Brauereien, Mälzereien u. Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 464.) s

Ein neuer Malzspaltapparat. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 1925, Bd. 65, S. 791.) s

Beiträge zur Reinigung der Malzamyase. H. Lüers und E. Sellner. — Das brauchbarste Adsorptionsmittel zur Reinigung von Malzamyase ist das kolloide Aluminiumhydroxyd. Aus dem Tonerdeadsorbat läßt sich das Enzym in reinerem Zustand mit sehr schwach alkalischer Phosphatlösung von $pH = 7,38$ oder mit Kohlensäure eluieren. Vom Malzauszug ausgehend gelingt es, durch Aneinanderreihen von zwei Tonerdeadsorptionen und zwei Elutionen, den Reinheitsgrad des Enzyms von $F_z =$ etwa 1 auf $F_z = 25–30$ zu erhöhen. Von trockenen Präparaten mit bereits höherem Wirkungswert ausgehend, gelangten Verf. zu F_z -Werten von etwa 93. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 97.) s

Treberuntersuchungen der Winterkampagne 1924/25. D. Wiegmann n. — Aus dem Gehalt der Biertreber an auswaschbarem und noch aufschließbarem Extrakt läßt sich erkennen, ob das verwendete Malz beim Sudprozeß gut ausgenutzt ist oder nicht. Die Treber sollen höchstens noch 1 % Gesamtextrakt enthalten, wovon 0,3 % auf den noch auswaschbaren und 0,7 % auf den unaufgeschlossenen Extrakt treffen sollen. Diese Forderung wurde bei 128 untersuchten Treberproben nur von ganz wenigen erfüllt. Schlechte Läuterung und mangelhafte Schrotzusammensetzung waren die Hauptgründe für diese mangelhaften Ergebnisse. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 1925, Bd. 65, S. 583.) s

Wilde Hefen und Reinzuchthefen. M. Stoll. — (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 296.) mn

Gärungsindustrie und Volksgetränke Rußlands in der Vorkriegszeit. G. Henne. — Den ersten Platz nahm früher das Brennereigewerbe ein, auf das ein Monopol bestand. Der russische Wodka war durch Qualität und Billigkeit berühmt. Einen hervorragenden Platz nahm auch das Braugewerbe ein, vielfach wurden — von ausländischen Brauern — ausgezeichnete Biere von deutschem und böhmischem Charakter erzeugt, was durch das Bestehen vortrefflicher Mälzereien erleichtert wurde. Diesen beiden Gewerben gegenüber nahm der russische Weinbau eine bescheidene Stellung ein. Wein wurde namentlich im Kaukasus gebaut. Ein besonders beliebtes Volks-

getränk war der „Kwas“, ein durch kurze Gärung, z. T. auch fabrikmäßig aus Roggenmehl, im Haushalt aber aus gewöhnlichem russischen Roggenschwarzbrot hergestelltes Getränk, das meist etwa 0,7, unter Umständen bis zu 2 Proz. Alkohol und 1–5 Proz. Extrakt enthielt. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 335.) s

Pech und Pichen. — Brauerpech muß in dem Augenblick als nicht mehr gebrauchsfertig angesprochen werden, wenn es ohne belangreiche Erhöhung der vorgeschriebenen Pichttemperatur nicht mehr genügend dünne Pechsicht gibt. Hoher Schmelzpunkt und günstige Viskosität sind die Hauptkennzeichen eines brauchbaren Braupeches. Ein übermäßiges Erhöhen der Pichttemperatur verbessert die Dünnflüssigkeit nur vorübergehend, und zwar auf Kosten des Peches selbst, und vor allem unter Ruinierung des Faßholzes. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 333.) s

Der „Sesto“-Treber-Trockner. — Der Sesto-Treber-Trockner wird in Bauart und Wirkungsweise eingehend beschrieben. (Allg. Anzeiger f. Brauereien, Mälzereien u. Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 224.) s

Das Schwarzbier. J. Dworsky. — Schwarzbier ist ein Kräftigungs- und Nährgetränk von tiefdunkler Farbe, aus hochprozentiger Würze mit wenig Alkohol hergestellt. Als Ausgangsmaterial dient bayerisches dunkles Malz, in einzelnen Gegenden mit einem Zuschlag von Kornmalz und reichlich Farbmaltz. Das Sudverfahren unterscheidet sich nicht von dem anderer Biere, die Würze wird etwas länger gekocht und erhält 0,3 kg Hopfen auf den Zentner Schüttung. Den ausgekochten Hopfen gibt man in den Gärbottich zu der 16,5-grädigen Würze, die obergärig in weiten Bottichen mit reichlich Hefe angestellt wird. Die Hauptgärung dauert etwa 24 Stunden, wobei eine Abnahme der Saccharometeranzeige um nur 1,5 Grade stattfindet. Das Bier kommt sofort aus dem Gärkeller und bleibt in nicht zugeschlagenen Fässern liegen. Vor dem Ausstoß wird es in Flaschen gefüllt und pasteurisiert. (Allg. Anzeiger f. Brauereien, Mälzereien und Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 670.) s

Schädigungen des Bieres durch Organismen und die Reinlichkeitspflege im Brauerbetriebe. E. Ehrlich. — Die Schädigungen des Bieres können schon bei der Gerste beginnen, wenn diese unter schlechten Witterungsbedingungen eingebracht und von Pilzen befallen wird. Im Sudhaus droht dem Bier im allgemeinen keine Gefahr, wenn die Schrotzuführung und alle Leitungen peinlich sauber gehalten werden. Den Leitungen und benutzten Gefäßen muß überhaupt stets jede erdenkliche Sorgfalt gewidmet werden, Reste und Krusten dürfen darin nie geduldet werden, da sie Infektionsherde bilden. Torularten und Kahlhefen sind unter normalen Verhältnissen keine Bierschädlinge, dagegen sind bei Auftreten von wilden Hefen aus der Gattung *Saccharomyces* und Bakterien ohne Säumen alle Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. (Allg. Brauer- und Hopfentztg. 1925, Bd. 65, S. 615.) s

Die hauptsächlichsten Arten der Biertrübungen, ihre Ursachen und Wege zur Abhilfe. Ernst. — Die Kleistertrübung wird hervorgerufen durch das Vorhandensein von nicht oder unvollkommen verzuckerter Stärke im Bier und wird nachgewiesen durch die Jodprobe. Durch Zugabe von gut verzuckerter Vorderwürze der nächsten Sude kann der Fehler korrigiert werden. Die Eiweißtrübung ist daran kenntlich, daß das Bier in der Kälte einen weißlichen Schein zeigt, der in der Wärme verschwindet. Abhilfe kann durch vermehrten Eiweißabbau in Mälzerei und Sudhaus gebracht werden. Die Bakterientrübung ist die gefährlichste Art von Trübungen, sie wird durch verschiedene Arten von Organismen verursacht und kann nur durch sorgfältige biologische Kontrolle und Desinfektion bekämpft werden. Die Hefenttrübung tritt entweder bei Verwendung nicht geeigneter Hefe oder zu niedriger Vergärung ein, in schlimmen Fällen wird sie auch durch Infektion mit wilden Hefen verursacht. (Allg. Anzeiger für Brauereien, Mälzereien und Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 514.) s

Die direkte Kühlung des Bieres im Lagerkeller und ihr Einfluß auf die Reifung desselben. K. Mendel. — Die bisherige Art der Abkühlung durch Kellerkühlung ist abhängig von der Temperatur des Bieres, des Lagerkellers und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Materials. Bei Fässern dauert es außerordentlich lange, bis die Bieretemperatur sich der Kellertemperatur angleicht. Bei direkter Kühlung hat man die Kühlung in der Hand und kann in bezug auf Nachgärung und Reifung wichtige Änderungen hervorbringen. Um die Vorteile der direkten Kühlung zu erproben, muß festgestellt werden, wann mit der Kühlung zu beginnen ist, mit welcher Geschwindigkeit die Abkühlungskurve verlaufen muß, bis zu welcher tiefsten Temperatur das Bier zu kühlen ist, und wie lange man diese Temperatur auf das Bier einwirken lassen muß. (Allg. Anzeiger f. Brauereien, Mälzereien und Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 704.) s

*) Verg. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 193.

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Zur Erkenntnis der Cellulose-Faser. R. O. Herzog. — Die Krystallit-Anordnung in der Faser (Faser-Struktur) ist höchstwahrscheinlich eine Wachstums-Struktur, die unter dem Einfluß der Spannung entstanden ist. In einigen Fällen zeigt Verfasser, daß die topochemische Umwandlung unter Erhaltung der Cellulose-Masse im Krystallit bzw. Micell erfolgt. Die beobachteten Deformationsvorgänge lassen sich deuten, wenn man die Faser aus Krystallit und Interkrystallit-Substanz bestehend aufbaut. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1254—1262.) ^w

Zur Kenntnis der hydrolytischen Spaltung von Chlormagnesium-Lösungen. Carl G. Schwalbe und Rudolf Schepp. — Pflanzenfasern sind ganz allgemein befähigt, die hydrolytische Spaltung von Chlormagnesium zu begünstigen. Die Salzsäure, das Produkt der hydrolytischen Spaltung, ist erst nachweisbar, wenn durch totale Zersetzung der Faser ihre Adsorptionskraft für die abgespaltene Chlorwasserstoffsäure überwunden ist. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1354—1355.) ^v

Säuern von Fasergut vor dem Carbonisieren. Walter Loew Beer, Brünn. — Die Carbonisierflüssigkeit wird nur auf die Oberfläche des Gutes aufgebracht. (DRP. 406 044, Kl. 29 b, vom 9. Februar 1924.) ^{sh}

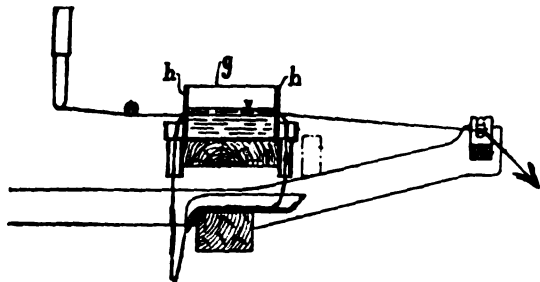
Herstellung kotonisierter Fasern. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh., und Karl Scholz, Tetschen a. E., Tschechosl. Republ. — Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß das rohe oder chemisch oder mechanisch beliebig vorbehandelte Fasergut zur möglichst vollkommenen Auflösung in unverletzte Einzelzellen aufeinanderfolgend einer dreifachen Bearbeitung unterworfen wird, nämlich einer Quetsch- oder Schlagwirkung unter Zufuhr von Wasser oder chemischer Waschflüssigkeit zur Entfernung der Klebstoffe, einer Streckwirkung zur Lockerung der Elementarzellen aus ihrem Verbande und einer ein- oder beiderseitigen Flüssigkeitsstrahlwirkung zur vollständigen Herauslösung der Einzelzellen und Entfernung der Klebstoffreste, worauf das so behandelte Fasergut, falls roh, nach vorherigem Bleichen, Imprägnieren und Rauhen, andernfalls unmittelbar entwässert und getrocknet wird. (DRP. 410 724, Kl. 29 a, v. 29. März 1923.) ^{sh}

Behandeln gemischter Textilerzeugnisse. Lanil Akt.-Ges., Basel. — Man behandelt Gewebe aus tierischen oder pflanzlichen Fasern mit solchen Mengen von Oxydationsmitteln, die über 12% des Materialgewichts der tierischen Faser an Chlorkalk und 25 l Chlorgas auf 1 kg tierische Faser betragen; die so behandelte Faser kann mit Seifen und löslichen Ölen behandelt werden. (DRP. 406 773, Kl. 8 k, vom 24. Oktober 1923.) ^w

Einrichtung zur Metallisierung von Textilien u. dergl. durch Kathodenzerstäubung. Georg E. Schmidmer, Nürnberg. (DRP. 404 954, Kl. 75 c, vom 31. August 1923.) ^t

Gewinnung einer für die Herstellung von Kupferoxydammoniak-celluloselösungen geeigneten Baumwolle. Richard Schröder, Berlin. — Zwecks Herstellung einer Lösung bestimmter Konzentration wird die zur Lösung kommende Baumwolle nach dem Bleichverfahren auf mechanischem Wege bis auf ein genau bestimmbares, geringes Maß entwässert und in diesem Zustande abgewogen. Zwecks Entwässerung kann eine bestimmte Menge nasser Baumwolle eine bestimmte Zeit einem bestimmten Preßdruck ausgesetzt werden. (DRP. 409 767, Kl. 29 b, vom 7. Juni 1922.) ^{sh}

Vorrichtung zur Herstellung von Kunstseide. Dr. Martin Höken, Barmen-R. — Die Vorrichtung (s. Abb.), bei der die aus der Spinnbrause austretenden Fäden zunächst durch eine Fällflüssigkeit und dann durch eine Härteflüssigkeit hindurch zur Aufwickelvorrückung geführt sind, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Härteflüssigkeit sich in einem Trog (g) mit in dessen Seitenwandungen angeordneten, oben offenen schmalen Schlitz (h) befindet, welche als Durchtritt für die Fäden und Ausflußöffnungen für die Härteflüssigkeit dienen. (DRP. 411 333, Kl. 29 a, vom 25. Juni 1924.) ^{sh}



Herstellung von Celluloseäthern aus Alkalicellulose und Halogenalkyl. Dr. Ernst Teupel, Eilenburg. — Das bei der Ätherbildung aus Halogenalkyl und Alkalihydroxyd entstehende Salz wird von vorn-

herein dem Alkylcellulosegemisch oder zu verwendender Alkalilauge oder Alkalicellulose oder beiden zugesetzt; durch den Zusatz des Salzes, z. B. Kochsalz, wird die Alkylierung bedeutend beschleunigt. (DRP. 408 342, Kl. 12 o, vom 26. April 1922.) ^w

Reine Cellulosefasern aus cellulosehaltigen, durch inkrustierende Begleitstoffe verunreinigten Materialien, wie Zellstoff und pflanzlichen Faserstoffen. Henry Silbermann, Berlin-Lichterfelde. — Die vollständige Entfernung der inkrustierenden Bestandteile wird dadurch bewirkt, daß das Material mit Salzen schwacher Säuren und oxydierenden Agenzien bei einer Temperatur von wenigstens 100° C vorzugsweise unter Druck behandelt wird. Es empfiehlt sich, die Salze schwacher, im Sol kolloidal wirkender Säuren zu verwenden. (DRP. 407 500, Kl. 29 b, vom 8. Januar 1921; Schweiz. Prior. vom 6. Januar und 10. Juni 1919.) ^{sh}

Celluloselösungen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Wilhelm Ruppel, Heidelberg, und Dr. Kurt H. Meyer, Mannheim). — Man behandelt Cellulose in Gegenwart tertiärer organischer Basen mit Chloral; die erhaltene hochviscose Lösung kann zur Herstellung von Lacküberzügen, Filmen usw. verwendet werden. (DRP. 408 821, Kl. 22 h, v. 30. Dez. 1922.) ^w

Herstellung von Alkalicellulose zur weiteren Verarbeitung auf Viscose, insbesondere für Kunstfäden. Otto Venter, Chemnitz. — Der mit Alkalilauge getränkte zerkleinerte Zellstoff wird wiederholt durch eine oder mehrere hintereinandergeschaltete, mit Transportschnecken, Schneidmessern und gelochten Messerscheiben versehene Schneide- und Mischmaschinen geführt. (DRP. 408 594, Kl. 12 o, vom 28. April 1920.) ^w

Herstellung von aus Celluloseestern oder -äthern bestehenden Fäden, Streifen, Filmen u. dergl. Courtaulds Ltd., London, Louis Clément und Cléry Rivière, Pantin, Frankreich. — Die Cellulosederivate werden in öllöslichen Lösungsmitteln, wie Chloroform, Aceton, Methylacetat oder Gemischen dieser Stoffe, gelöst und die Lösungen durch geeignete Düsen in verseifbare Öle, wie Ricinus- oder Leinöl, gespritzt, in denen sie als durchsichtige weiche Massen gefällt werden. (Engl. Pat. 224 404 und 224 405 vom 5. Jan. 1924.) ^m

Abkömmlinge der Cellulosealkyläther. Dr. Leon Lilienfeld, Wien. — Alkyläther der Cellulose oder Gebilde daraus werden in fester oder gequollener Form oder in Form von Gallerten oder Lösungen mit eiweißfällenden Mitteln, insbesondere Gerbstoffen oder deren Ersatzmitteln, behandelt; die erhaltenen Produkte sind in Wasser unlöslich oder nur wenig quellbar. (DRP. 406 081, Kl. 12 o, vom 8. Juni 1922; Österr. Prior. vom 13. Juni 1921.) ^w

Tränkung von Zellstoff mit Lauge für Zwecke der Viscoseherstellung. Fritz Kempter, Stuttgart. — Das Verfahren, bei dem sowohl die Zuführung der Lauge zum Zellstoff als auch die Entfernung der überschüssigen Lauge in einem und demselben Gefäß vorgenommen wird, ist gekennzeichnet durch die Verwendung eines Gefäßes, das durch den Preßstempel seinen Abschluß findet, derart, daß nicht nur die Lauge dem Einfluß der atmosphärischen Luft möglichst entzogen, sondern auch tunlichst verhütet ist, daß Randteilchen sich dem Preßdruck entziehen. (DRP. 406 333, Kl. 29 b, vom 3. Sept. 1920.) ^{sh}

Entfernen von Druckerschwärze von Papier. Ladislaus Emanuel Granton, London. — Das zu reinigende Papier wird im Holländer mit einer ganz oder teilweise kolloiden Lösung eines geeigneten Minerals, z. B. Magnesiumsilicat, Ton, Fullererde, Kieselgur o. dergl. und Alkali oder alkalisch reagierenden Verbindungen behandelt. (Engl. Pat. 222 160 vom 26. März 1923.) ^m

Sicherung von Urkunden und Schecks gegen Fälschungen. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin. — Die Ziffern und Buchstaben werden mit der Maschine in Lochschrift geschrieben, wobei zweckmäßig die Ränder der in das Papier eingeschlagenen Löcher von einer oder beiden Seiten mittels Farbbandes, Kopierpapiers od. dergl. mit Farbe getränkt werden. (DRP. 408 348, Kl. 75 d, v. 5. Juni 1923.) ^t

Herstellung von Sulfatlauge. Metallbank, Frankfurt a. M. — Der den Kalkstein aufnehmende Turm ist von einem gegen ihn durch Formsteine abgestützten Mantel aus säurefestem Material umgeben, wobei die Ringräume zwischen Turm und Mantel gesondert herieselfbar sind oder mit Gas beschickt werden können. (DRP. 406 121, Kl. 55 b, vom 10. November 1923.) ^c

Rückgewinnung von Schwefeldioxyd. Knichalik, Magdeburg. — Die Rückgewinnung erfolgt mit Hilfe von Alkalien oder Frischwasser, indem die aus den Ablaugen entweichenden, das Schwefeldioxyd enthaltenden Gase dem Kalkwasser oder dem Frischwasser in einem Kolonnenturm entgegengeführt werden. (DRP. 406 172, Kl. 55 b, vom 14. September 1923.)

* Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 196.

Metalle.*)

Auffindung von Bodenschätzen. N. V. „Erda“ Maatschappij voor Wetenschappelijk Aardlagenonderzoek, Amsterdam. — Die Untersuchung geschieht durch Feststellung des Verlaufes der Äquipotentialkurven natürlicher Erdströme oder von künstlich zugeführtem Gleichstrom und Wechselstrom von gewöhnlicher und hoher Frequenz zwischen einer zentralen und einer Anzahl um sie herum angeordneter, unpolarisierbarer Gegenelektroden. Verwerfungen, Einlagerungen von stromleitenden und besonders magnetisierbaren Massen, wie Schwefelkies und Magneteisenstein machen sich durch Ausbuchtung der Kurven bemerkbar. (Österr. Pat. 99 565 vom 11. Mai 1923.) *m*

Gewinnung von Metallen aus Erzen. Richard Rodrian und Hans Adelman, New York. — Das Erz, z. B. Bleiglanz, wird fein gepulvert, mit Ätzalkali zusammengeschmolzen und in ein isoliertes, zweckmäßig eisernes Elektrolysiergefäß gebracht, das als Kathode dient, auf dessen Boden eine Schicht Quecksilber gebracht ist, und welches durch einen Brenner geheizt wird. Der obere Raum des Gefäßes wird mit Wasser gefüllt, dieses zum Sieden gebracht, eiserne Elektroden eingesenkt und Strom durchgeleitet. Alkalimetall und das bezw. die Metalle des Erzes werden vom Quecksilber gelöst, die Metalle des Erzes gegebenenfalls nur teilweise; der Rest scheidet sich dann auf der Amalgamschicht ab. Die Trennung vom Quecksilber erfolgt durch Destillation. (V. St. Amer. Pat. 1 527 526 vom 10. November 1922.) *m*

Anreichern oxydischer Erze. Eureka Metallurgical Co., Salt Lake City. — Die Erze werden gemahlen, zweckmäßig die sandartigen von den schlammförmigen Anteilen getrennt, dann beide für sich mit wenig Wasser zum dicken Brei angerührt und dieser mit einer Mischung von Alkalisulfid und Kohlenwasserstoffen, z. B. Petroleumrückständen, behandelt. Nach erfolgter Einwirkung, bei der die Erzteilchen oberflächlich in Sulfid verwandelt werden, wird die Flüssigkeit abgezogen, durch eine größere Menge reinen Wassers ersetzt und die Mischung dem Schaumschwimmverfahren unterworfen. Gold, Silber und Blei finden sich sehr stark angereichert im Schaum. (Engl. Pat. 222 530 vom 1. Mai 1923.) *m*

Agglomerieren von Erzen. F. L. Smith & Co., Kopenhagen. — Verwendung finden sog. mulmige Erze, die zunächst reduzierend, dann oxydierend behandelt werden, um eine möglichst vollständige Überführung des feinen Erzes in grobstückige und in hohem Maße druckfeste Form zu gewährleisten. (DRP. 410 332, Kl. 18 a, v. 17. Dez. 1921.) *t*

Brikettierungsverfahren. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen a. N. — Es handelt sich um die allgemeine Durchführung des Verfahrens des Hauptpatentes 408 813¹⁾; insbesondere auf Metalle und Legierungen in Körner- oder Pulverform. Als feuerfeste Hülle kann jeder mineralische Stoff benutzt werden. (DRP. 409 553, Kl. 18 a vom 25. Oktober 1919.) *t*

Beschickungsvorrichtung für metallurgische und ähnliche Öfen. J. T. Haraldsen, Oslo. — Es handelt sich um Rohre mit Schrauben, deren Steigung kleiner ist an der Stelle, wo das Gut in die Vorrichtung eintritt, als an den vorderen Stellen. Dadurch werden zu Bruch führende Materialstauungen vermieden. (DRP. 411 175, Kl. 40 a, v. 1. Febr. 1923.) *t*

Aluminiumfabrikationsöfen. Chr. Beyer, Schaffhausen, Schweiz. — Der Ofen ist als Kathode ausgebildet. Seine Wände bestehen aus, gegebenenfalls leicht auswechselbaren Kohleblöcken, welche durch Schienen oder dergl. aus die Elektrizität leitendem Stoff zusammengehalten werden. Als Anoden dienen an beweglichen Kohlenstangen befestigte zylindrische Kohlen. (Schweiz. Pat. 107 037 v. 2. Jan. 1924.) *m*

Elektrolyse von Kupferoxydulhalogensalzlösungen. Dr.-Ing. A. Barth, Frankfurt a. M. — Die durch Luftsauerstoff oxydierte Oberflächenschicht der Elektrolyten läßt man abströmen und reduziert sie in geschlossenen Behältern zu Kupferoxydulsalz. Das Verfahren wird im Kreisprozeß durchgeführt. (DRP. 411 017, Kl. 40 c, vom 21. März 1924.) *t*

Kupfer-Zinnlegierung. Allgemeines Deutsches Metallwerk, Berlin-Oberschöneweide. — 48 Cu, 10 Ni, 3 Mn, 2 Fe, 2 Al, 35 Zn. (DRP. 406 770, Kl. 40 b, vom 22. September 1921.) *t*

Herstellung kohlenstoff- und siliciumarmer Metalle und Legierungen. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Schweden. — Erze, Schlacken oder dergl., z. B. Chromeisenstein, Manganspat, werden unter Zusatz eines Flußmittels, mit solchen Mengen von Silicium oder einer zweckmäßig mehr als 40% Silicium enthaltenden Legierung eines beliebigen Metalls verschmolzen, daß nur ein Teil des Siliciums oxydiert wird. Es entsteht eine nur geringe Mengen Metalloxyd enthaltende Silicatschlacke und eine kohlenstoffarme, aber siliciumreiche Metalllegierung. Aus dieser erhält man praktisch kohlenstoff- und silicium-

freies Metall neben einer metalloxydreichen Schlacke, wenn man sie mit einem Überschuß des metalloxydhaltigen Rohstoffes verschmilzt. (Franz. Pat. 575 642 vom 10. Januar 1924.) *m*

Ausnutzung der Wärmestrahlung bei aluminothermischer Metallgewinnung. Dr. Bickenbach und Dr. Valentiner, Clausthal, Harz. — Nach Beendigung der Reaktion wird ein Stück Wand des Behälters entfernt, um die Strahlung durch die entstehende Öffnung austreten zu lassen. (DRP. 411 599, Kl. 241, vom 13. September 1923.) *t*

Gewinnung von Zinnbleilegierungen aus Erzen, Konzentraten oder dergl. Henry Edwards, Caversham, England. — Zinnoxid enthaltende Rohstoffe werden mit Bleisulfid enthaltenden Erzen, Konzentraten oder dergl. bei An- oder Abwesenheit von Eisen, z. B. Weißblechabfällen, bei allmählich steigender Temperatur erhitzt, so daß das Zinnoxid sich zunächst mit Schwefel verbindet und sich dann erst aus Gangart und dergl. eine Schlacke bildet. Blei soll in beträchtlichem Überschuß, auf Metalle berechnet, 6 Teile auf 1 Teil Zinn, vorhanden sein. Bei Gegenwart ausreichender Mengen Eisen tritt zugleich Reduktion und Bildung der Zinnbleilegierungen ein, andernfalls wird diese in einem besonderen Arbeitsgang mittels Eisens bewirkt. (Engl. Pat. 224 923 vom 15. und 28. Mai 1923.) *m*

Gewinnen von Quecksilber aus Zinnober. Edward E. Hedges und Hedges New Education Process Corp., New York. — Der fein gepulverte Zinnober wird von oben her langsam durch einen geneigt angeordneten, innen mit Rippen versehenen Drehrohrföhen geleitet, der auf einer oberhalb der Zersetzungstemperatur des Zinnobers liegenden Temperatur, zweckmäßig etwa 500° C, erhalten wird, und durch den ein Strom auf etwa die gleiche Temperatur erhitzten Dampfes dem Erz entgegengeleitet wird. Das abgespaltene Quecksilber sammelt sich in einem angeschlossenen gekühlten Verdichtungsraum. (V. St. Amer. Pat. 1 535 467 vom 29. November 1922.) *m*

Als Detektoren für funktentelegraphische Zwecke geeignete Legierungen. André Marinot, Frankreich. — Silberhaltiger bezw. mit einem silberhaltigen Stoff vermischter Bleiglanz wird fein gepulvert, mit einem Metall der Platingruppe, wie Platin, Iridium, Rhodium oder Osmium oder besser Osmium in Form von Osmiumsäure und einem anderen Metall der Platingruppe sowie mit Selen, Tellur oder Schwefel gemischt und die Mischung in einem abgedichteten Porzellantiegel auf 1320° C erhitzt und sehr langsam abgekühlt. Auf 15 kg silberhaltigen Bleiglanz werden z. B. 15 g Tellur oder Selen und 0,5 g Platin verwendet. (Franz. Pat. 576 371 vom 26. Januar 1924.) *m*

Scheidung von silberhaltigen Goldlegierungen. Dr.-Ing. Semper, Altona-Bahrenfeld. — Es wird mit Königswasser gearbeitet. (DRP. 406 320, Kl. 40 b, vom 29. Dezember 1922.) *t*

Raffinierungsverfahren für Edelmetalle und deren Legierungen. Dr.-Ing. Semper, Altona-Bahrenfeld. (DRP. 406 430, Kl. 40 a, vom 10. Februar 1923.) *t*

Behandlung von Erzen, die Vanadinpentoxid enthalten, mit Kohlenstoff im elektrischen Ofen. Vanadium Corp. of America, Bridgeville. — Die Erze werden im Ofen unmittelbar in die Zone der hohen Temperatur gebracht. (DRP. 408 536, Kl. 40 c, vom 29. Dezember 1921.) *t*

Verdichtung von Gußstücken durch Rütteln. Fritz Doeblin, Mannheim. — Die minutliche Zahl der Rüttelstöße wird der Temperatur des Gußstückes angepaßt. (DRP. 412 431, Kl. 31 c, v. 20. Dez. 1923.) *t*

Aufbringen pulverförmiger Stoffe auf hohle Formen. William Davis Moore, Birmingham, V. St. A. — Es handelt sich um das Aufbringen der sog. Schlichte (Graphit o. dergl.) auf hohle Formen. (DRP. 411 336, Kl. 31 c, vom 2. Oktober 1923.) *t*

Verzierung von Metallgegenständen durch Ätzen. A. Nickel, Leipzig-Schleußig. — Der Metallgegenstand wird erst farbig gebeizt, dann nach Einätzen der Zeichnung mit hellem Lacküberzug versehen und dieser eingebrannt. (DRP. 409 454, Kl. 75 b, vom 3. Aug. 1922.) *t*

Einrichtung zum Putzen von Gußstücken mittels Wasser. Firma K. Wetzels, Gera, Reuß. — Es ist eine Bodendüse so angeordnet, daß durch Druckwasser die Kernmasse entfernt wird. (DRP. 408 626, Kl. 31 c, vom 19. Februar 1924.) *t*

Apparat zur Metallspritzung mittels des elektrischen Lichtbogens. Sociedad Electroquímica de Flix, Flix, Spanien. — Es werden 2 aus dem zu verspritzenden Metall hergestellte Drähte verwendet, zwischen denen ein Lichtbogen überspringt. (DRP. 408 793, Kl. 75 c, vom 8. März 1923.) *t*

Vorrichtung und Verfahren zur Verbindung von 2 Lagen verschiedener Metalle. Siemens-Schuckert G. m. b. H., Siemensstadt-Berlin. (DRP. 407 516, Kl. 48 b, vom 16. Januar 1924; Zus. z. Pat. 370 120.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 196.

1) Ebenda 1925, S. 128.

Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Titrieren von Borsäure in Nickelsalzlösungen für galvanoplastische Zwecke. The C. G. Spring and Bumper Co., V. St. A. — Man titriert die mit Glycerin oder Mannit und etwas Methylorange versetzte Lösung mit Schwefelsäure auf rotgelb, setzt dann einen Indicator hinzu, den man aus 5 Tl. Dibromkresolsulfophthalein und 1 Tl. Dibromthymolsulfophthalein bereitet hat, und titriert mit Natronlauge, bis die Farbe der Lösung von Grün nach Blau umschlägt. Dieser Farbumschlag erfolgt, wenn auf 1 Mol. Borsäure 1 Mol. Ätznatron verbraucht ist. (Franz. Pat. 582 784 vom 17. Juni 1924.) *m*

Elektrolytische Zellen mit Diaphragma. Jean Billiter, Wien. — Zur Herstellung der Diaphragmen dienen möglichst lange, dünne Glasfäden (nicht Glaswolle), welche in Rahmen gespannt und entweder ohne weiteres, besser aber nach Füllen mit Glaspulver oder Aufstreuen des letzteren auf die Oberfläche durch Erhitzen gesintert oder gefrittet werden. Die Porosität der Diaphragmen kann durch Aufstrich von im Elektrolyten unlöslichen Stoffen, Pulvern, Bindemitteln o. dergl. verringert werden. Empfehlenswert ist die Mitverwendung von Asbestgeweben, welche entweder zwischen mehreren Glasfädenschichten eingeschlossen oder zwischen Diaphragma und Kathode angeordnet werden. Die Maßnahme erlaubt die Durchführung von Elektrolysen bei hoher Stromstärke und sehr geringer Spannung, eine leichte Reinigung der Diaphragmen und vermeidet die Verunreinigung des Elektrolyten. (Österr. Pat. 99 199 vom 23. April 1923.) *m*

Elektrolytische Zelle für die Zersetzung geschmolzener Salze. Brodde Erik Fjalar Rhodin, Caldwell, New Jersey, V. St. A. — In der Zelle befindet sich eine Scheidewand mit V-förmigen Durchgangskanälen, die zwischen Anode und Kathode angeordnet sind. (DRP. 413 624, Kl. 40 c, vom 19. Mai 1923.) *t*

Die Potentiale der Alkali-Metalle, bestimmt durch Messung der Zersetzungsspannungen geschmolzener Alkali-Chloride, -Bromide und -Jodide. Bernhard Neumann und Helmut Richter. — Die Zersetzungsspannungen aller Halogenverbindungen (abgesehen von den Fluoriden) der Alkalien: Kalium, Natrium, Rubidium und Cäsium weisen denselben Temperaturkoeffizienten auf $[1,50 \cdot 10^{-3}]$. Eine Ausnahme bildet das Lithium, was nicht weiter überraschen kann, da es nach seiner Stellung im periodischen System als zweites Glied der ersten Vertikalreihe in seinen Eigenschaften ziemlich stark von den Alkalien abweicht und sich deutlich dem Magnesium und Calcium nähert. Die Potentiale sind für Natrium $e = 2,454$ V, Kalium $e = 2,614$ V, Lithium $e = 2,091$ V, Rubidium $e = 2,744$ V, Cäsium $e = 2,909$ V. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 287–296.) *v*

Die Potentiale der Metalle der alkalischen Erden und der seltenen Erden, bestimmt durch Messung der Zersetzungsspannungen der geschmolzenen Chloride, Bromide und Jodide. Bernhard Neumann und Helmut Richter. — Die Zersetzungsspannungen sämtlicher Erdalkalichloride mit Ausnahme des Berylliumchlorids sind fast genau dieselben. Da der Temperaturkoeffizient für verwandte und zusammengehörige Elemente immer derselbe ist, so schließt sich demnach das Magnesium ganz den eigentlichen Erdalkalimetallen an. Sämtliche seltenen Erden besitzen ebenfalls den gleichen Temperaturkoeffizienten. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 296–304.) *v*

Verhütung des Versprühens saurer Elektrolytlösungen. Western Electric Company, New York, und Henry L. Ward, Chicago. — Der Elektrolyt wird mit einer Schicht fein gekörnten Korkes bedeckt, der mit einem wasserabweisenden Stoff, z. B. Paraffin, getränkt ist. Die bei der Elektrolyse, z. B. der Gewinnung von Kupfer aus Beizlaugen mit unlöslichen Anoden, entstehenden feinen Gasbläschen werden dadurch zu größeren Blasen vereinigt. (V. St. Amer. Pat. 1 530 335 vom 4. März 1922.) *m*

Galvanisches Element. Leo Klepetář, Bělč. — Die negative Elektrode besteht aus einem Metalle der Alkali-Gruppe und das Elektrolyt aus der durch Einwirkung der Feuchtigkeit auf jenes Metall entstehenden konzentrierten Lauge. Die Feuchtigkeit ist entweder Luftfeuchtigkeit, oder sie wird mit Hilfe eines Dochtes durch die perforierte positive Elektrode zugeführt. Eine poröse Platte verhindert ein Abbröckeln des Natriums im Wasser. (Tschechoslow. Pat. 14 574 vom 15. Juli 1924.) *vat*

Schutzschichten auf porösen Teilen von galvanischen Elementen u. dergl. Société Anonyme Le Carbone, Frankreich. — Die zu schützenden Teile, z. B. die Kohlenelektroden von Primärelementen, werden mit Metallseifen, z. B. Zinkseife, überzogen. Diese wird entweder in frisch gefälltem Zustande in dünner Schicht aufgetragen oder dadurch auf der Elektrode o. dergl. erzeugt, daß diese kurze Zeit in eine

Seifenlösung und dann in eine Zinksalzlösung getaucht wird. Der Überzug schützt die betreffenden Teile gegen die zerstörende Wirkung des Elektrolyten, ohne den inneren Widerstand des Elementes zu erhöhen. (Franz. Pat. 573 660 vom 21. Febr. 1923.) *m*

Elektroplattieren. Chad H. Humphries und Udylyte Process Co., Kokoma, V. St. A. — Zum Elektroplattieren dienen zweckmäßig etwas Ätzkali enthaltende cyanalkalische Lösungen von Cadmium, Kupfer, Silber, Zink oder Messing, denen geringe Mengen von Proteinstoffen zugemischt sind, z. B. in heißer Ätzalkalilösung gelöste Wolle, in Ammoniaklösung gelöstes Casein u. dergl. Die festhaftenden, dichten und glatten Überzüge sind durch großen Glanz ausgezeichnet. (V. St. Amer. Pat. 1 536 859 vom 5. Juni 1924.) *m*

Reiner Rohstoff für Elektroden. Robert de Temple, Interlaken, Schweiz. — Fester reiner Kohlenstoff (Ruß) wird mit aschefreien festen oder flüssigen Kohlenwasserstoffen vermischt und der trockenen Destillation unterworfen, wobei die sich entwickelnden Gase durch glühende Hohlkörper geleitet werden, um aus den Gasen den festen Kohlenstoff abzuscheiden. (DRP. 413 298, Kl. 12 h, vom 13. Juli 1922.) *g*

Kathode für elektrolytische Zellen, insbesondere zur Wasserzersetzung. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. G. Pfeleiderer), Ludwigshafen a. Rh. — Das Kathodenmaterial enthält Schwefel. (DRP. 411 528, Kl. 12 i, vom 2. November 1923.) *g*

Elektrode für elektrolytische Gasentwicklung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. — Die Elektrode enthält in ihrem Innern an der unteren Seite offene Bohrungen oder Kanäle, die eine Sammlung und Ableitung des entwickelten Gases ermöglichen. (DRP. 412 029, Kl. 12 i, vom 1. März 1924.) *g*

Herstellung von Kathoden für Schmelzflußelektrolyse. Henry Schultz, Köln-Junkersdorf. — Die Kathoden für die Darstellung von Aluminium, Magnesium, Calcium o. dergl. werden mit einer durch Rütteln aufgetragenen Mischung von Teer und Koks ausgestattet. (DRP. 411 016, Kl. 40 c, vom 6. Mai 1924.) *t*

Herstellung einer flüssigkeitsdichten, gasdurchlässigen positiven Elektrode. Société anonyme Le Carbone, Frankreich. — Ein mit Stromanschluß versehener Kohlestab ist mit Holzkohlepulver umgeben. Das Ganze befindet sich innerhalb eines porösen Behälters, z. B. eines unglasierten Tonzylinders, eines Jute- oder Baumwollsackes o. dergl., der durch aufeinanderfolgendes Eintauchen in eine siedende Seifenlösung und eine Metallsalz-, z. B. Zinkchloridlösung, mit einer für Flüssigkeiten undurchlässigen Schicht versehen ist. Diese Schicht verhindert das Eindringen des flüssigen Elektrolyten in die Elektrode. (Franz. Pat. 573 661 vom 21. Februar 1923.) *m*

Kohlenstoff-Fabrikate. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Gelsenkirchen. — Man benutzt als Ausgangsstoff für die Herstellung von Kohlenstoff-Fabrikaten, z. B. Elektroden, einen Kohlenschlamm, der durch Schwimmaufbereitung von seinem Aschengehalt befreit ist. (DRP. 413 442, Kl. 80 b, vom 1. Mai 1921.) *h*

Zur Herstellung elektrischer Kontakte, besonders bei Telefonanlagen geeignete Legierungen. Le Matériel Téléphonique (Société Anonyme), Frankreich. — Die Legierungen sollen einen niedrigen elektrischen Widerstand besitzen, gleichförmig, hart und gegen mechanische Einflüsse und elektrische Funken beständig sein. Diesen Bedingungen genügen aus 10–50% Silber, 1½–5% Zinn und 45 bis 88% Kupfer bestehende Legierungen oder bleihaltige Phosphorbronze. Besonders geeignet sind aus 15% Silber, 2% Zinn und 83% Kupfer bestehende Metalle. Verwendbare Phosphorbronzen enthalten neben Kupfer 4–5½% Zinn, 1–4% Blei und 0,05–0,25% Phosphor. (Franz. Pat. 584 211 vom 31. Juli 1924 und 583 955 vom 23. Juli 1924.) *m*

Zur Herstellung elektrischer Kontakte geeignete Legierungen. Western Electric Company, Limited, London. — Die Legierungen bestehen aus Gold, Silber und einem unedlen Metall, wie Kupfer, Eisen, Kobalt, Zinn oder Nickel, vorzugsweise dem letzteren. Die Menge des unedlen Metalls soll 12 Atomprozent nicht übersteigen, da andernfalls die Legierung zur Bildung von Oxyd neigt, was ihren Widerstand beträchtlich erhöht. Nickel kann in Mengen von 0,5–5% vorhanden sein. Besonders geeignet ist eine Legierung, welche 72% Gold, 26,2% Silber und 1,8% Nickel enthält. (Engl. Pat. 224 836 v. 23. Juli 1924.) *m*

Zu funktentelegraphischen Detektoren geeignete Mischungen. André Maignan, André Deshayes und Louis Chastain, Frankreich. — Gepulverter Bleiglanz wird unter einer Decke von Borax mit 0,5–0,8% Silber und 0,1–1% Tellur zusammengeschmolzen, etwa 1 Stunde lang bei einer Temperatur von gegen 1400° C erhalten, langsam abgekühlt und gegebenenfalls in Formen gegossen. (Franz. Pat. 585 550 vom 6. November 1923.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 164.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 93, S. 645—652.

Cöthen, den 4. August 1925.

49. Jahrgang.

Neues über die elektroanalytische Fällung des Antimons. Von Prof. Dr. A. Schleicher und L. Toussaint. 645—646
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von Dr. Alfred Stettbacher. III. (Fortsetzung). 646—647
Neuer Apparat zur Extraktion fester Körper. Von Dr. R. Struensee. 647
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster vom 21. bis 24. Mai 1925: Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obst- und Gemüse. — Erfahrungen bei der Blausäuredurchgasung, Prof. Dr. Schwabe. — Eieröl-Bestimmung, Dr. Hans Pöpp. — Über die Bakterienflora in Eikonserven, Dr. Hans Pöpp. 647—648
Vom Tage 648
Patentliste 649
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 650
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 650—651
Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk 651—652

Neues über die elektroanalytische Fällung des Antimons.

Von A. Schleicher und L. Toussaint.*)

Gelegentlich einer Neubearbeitung von A. Fischers „Elektroanalytische Schnellmethoden“¹⁾ durch den ersteren von uns haben wir die Fällung des Antimons vor allen Dingen aus salzsaurer Lösung nachgeprüft, und zwar zunächst in der Absicht, einen Anhalt über die Genauigkeit der bisher für diese Fällung vorgeschlagenen Verfahren zu gewinnen, dann aber auch um eigene Modifikationen anzubringen.

Das Antimon gehört zu denjenigen Metallen, für welche bei aller Bedeutung in der analytischen Praxis eine einwandfreie Fällung bislang nicht erzielt worden ist. Das viel untersuchte Sulfidverfahren führt bekanntlich stets zu Übergewichten, weil sich das Metall nicht rein, sondern wahrscheinlich z. T. als Sulfid oder Oxyd niederschlägt. Da man nun bisher ein besseres Verfahren nicht kannte, so war man bestrebt, jenes durch Ermittlung eines Korrekturfaktors brauchbar zu machen, zumal seine Verwendbarkeit zur Trennung Antimon-Zinn unbestritten ist und das Metall bei analytischen Arbeiten häufig als Sulfid oder Sulfantimonat vorliegt. Gleichwohl sind die Bemühungen gerechtfertigt, aus mineralischer Lösung zu fällen, da es auch in dieser oft vorliegt und auch in ihr — zur Probe auf die Vollständigkeit der Fällung — mit Schwefelwasserstoff leicht nachweisbar ist. Eine ganz leichte Gelbfärbung zeigt die letzten, in Lösung verbliebenen Antimonmengen an, während der schwefelalkalische Elektrolyt beim Ansäuern zunächst große Mengen Schwefel ausscheidet, denen gegenüber kleine von Trisulfid dem Auge nicht sicher erkenntlich erscheinen.

Die Fällung aus schwefelsaurer Lösung ist zuerst von Sand²⁾ ohne Erfolg versucht worden, dann haben sie A. Fischer und K. Hallmann³⁾ sowohl durch Änderung der Zusammensetzung des Elektrolyten, wie auch durch Erhöhung des Kathodenpotentials modifiziert, ohne aber zu brauchbaren Resultaten zu gelangen. Es blieb ein Fehlbetrag von 0,1—0,4%. Sie haben, wie Sand, für die Depolarisation der Anode Hydrazinsalze verwandt. Dies hat H. Wölbling⁴⁾ auf die Elektrolyse des Antimons aus salzsaurer Lösung übertragen, ohne jedoch, wie es scheint, zu guten Resultaten zu gelangen, da er keine Werte mitteilt. Unabhängig davon hat auch W. D. Treadwell⁵⁾ die Fällung aus salzsaurer Lösung versucht, und zwar verwendet auch er Hydrazinsulfat als Depolarisator, wie er auch mit niederen Stromverhältnissen, dagegen bei erhöhter Temperatur (60° C) arbeitet. Sein Elektrolyt enthält neben viel Salzsäure noch 1 g Weinsäure und das Antimon als Brechweinstein. Seine Resultate sind gut, etwas zu hoch, und da das Elektrat mit Schwefelwasserstoff bisweilen schwache Gelbfärbung zeigte, so schließt er auf die Möglichkeit unreiner, chlorhaltiger Niederschläge. E. P. Schoch und D. J. Brown⁶⁾ haben neben anderen Metallen auch das Antimon aus salzsaurer Lösung gefällt, verwenden dabei aber, entgegen den Erfahrungen der anderen Autoren, Hydroxylaminchlorhydrat als Reduktionsmittel. Sie lösen das Antimon in 20 ccm konz. Salzsäure, geben 2 g obigen Salzes hinzu, verdünnen auf 200 ccm und fällen aus der 50—75° C warmen Lösung auf die verkupferte Platin Kathode bei einem Potential von —0,3 bis —0,4 Volt gegen die Calomel-normalelektrode. Ihre Werte sind schwankend und weisen bei Mengen von 0,2 bis 0,5 g Sb Differenzen von —0,4 bis +0,12% auf. Demgegenüber stellt A. J. Engelenburg⁷⁾ fest, daß eine Verkupferung der Platin Kathode nicht nötig ist, und daß man bei geringerem Kathodenpotential zu besseren Werten gelangt. Die Verfasserin löst das Antimon (SbCl₃) in 20 ccm Salzsäure, fügt 2 g Hydroxylaminchlorhydrat hinzu, verdünnt auf 200 ccm und fällt aus der anfangs 50—70° C warmen Lösung bei einem Kathodenpotential von —0,28 bis —0,35 Volt. Die Temperatur soll während der Elektrolyse nicht unter 30° C sinken, da sich sonst das explosive Antimon niederschlägt. Sie verhindert so auch die Bildung von durch Wasserstoff und Antimonwasserstoff gelockerten, dunklen und schwammigen Niederschlägen und erhält sie als

gleichmäßig graue und festhaftende. Ihre Resultate sind in der Tat besser als die von Schoch und Brown, indem die Differenzen nur zwischen —0,06 bis +0,06% schwanken. Ob das Elektrat bei den einzelnen Fällungen antimonfrei war, und auf Grund welchen Verfahrens sie den Antimongehalt ihres Ausgangsmaterials festgesetzt hat, gibt sie nicht an.

Wir haben daher ihr Verfahren nachgeprüft und machten folgende Beobachtungen. Ganz allgemein bestätigt sich, daß die Verkupferung der Netzkathode nicht nötig, ja sogar hinderlich ist, da sich einerseits das gefällte Antimon in Salpeter-Weinsäure leicht wieder herunterlöst, ohne das Platin anzugreifen und andererseits leicht Kupfer in Lösung geht, ohne daß es möglich ist, dieses nach der Antimonfällung wieder auf das Netz zu schlagen. Dagegen konnte die Gleichmäßigkeit der von Engelenburg angegebenen Werte nicht bestätigt werden, auch lagen sie erheblich unter dem zu erwartenden, und es ließ sich der Fehlbetrag entweder auf ein Schwammigwerden des Niederschlages und Loslösen von Teilchen desselben beim Eintauchen in den Spülalkohol oder aber, und zwar vorwiegend, auf Unvollständigkeit der Fällung zurückführen. Wie erhielten an % Sb eines Antimontrichloridpräparates die Werte: 52,99, 48,75, 51,98, 52,69, 51,26 und 51,65%.

Besser wurden die Werte in bezug auf die Vollständigkeit der Fällung bei Verwendung von 2—3 g Hydrazinsulfat statt des Hydroxylaminsalzes, womit die früheren Erfahrungen bestätigt werden. Unsere Werte waren jetzt: 53,36, 50,20, 52,28 und 52,91%.

A. J. Engelenburg hat weiterhin einen Zusatz zum Elektrolyten gemacht, welcher auf den Vorschlag von A. Classen erfolgte⁸⁾ und nicht nur praktisch wichtig, sondern auch theoretisch hoch interessant ist und möglicherweise der Elektroanalyse neue Wege weist. Es handelt sich um den Zusatz von Ammonpersulfat als kathodischen Depolarisator, wohlgerichtet zu dem gleichzeitig das Hydroxylaminsalz enthaltenden, lebhaft bewegten Elektrolyt.

Das Verfahren besteht darin, daß man zur Lösung des Antimon-salzes in 20 ccm Salzsäure 0,5 g Ammonpersulfat zusetzt, verdünnt, mit 1—4 Amp. elektrolysiert und während der Elektrolyse 1 g Hydroxylaminchlorhydrat zufügt. Man arbeitet also ohne Beobachtung des Kathodenpotentials. Wie aus den von Engelenburg angegebenen Daten ersichtlich ist, schwankt die Spannung — gearbeitet wird mit Fischers Doppelnetz unter Bewegung durch den Gitterrührer — zwischen 4—6 Volt und die Dauer zwischen 26—34 Minuten. Von den sechs angegebenen Werten liegen nur zwei wesentlich außerhalb des Durchschnittes, doch fehlt auch hier wieder die Angabe über die Vollständigkeit der Fällung. Unsere Nachprüfung des Verfahrens gab folgende Daten:

	Einwage	Auswage	% Sb	Bemerkungen
1.	0,4000	0,2127	53,18	Starke Gasentwicklung im Elektrolyt, Niederschlag grau und festhaftend, Elektrat frei von Antimon.
2.	0,4014	0,2117	52,81	
3.	0,5778	0,3057	52,91	

Der theoretische Wert (Atomgewicht des Antimons: 121,8) ist 53,38%. Da wir zurzeit kein besseres Ausgangsmaterial hatten, wurde das vorliegende Präparat jodometrisch und oxydimetrisch untersucht.

Jodometrische Bestimmung: 1 ccm Jodlösung enthielt 0,012794 g Jod				Oxydimetrische Bestimmung: 1 ccm KMnO ₄ -Lösung entsprach 0,006682 g Sb			
	Einwage g SbCl ₃	Verbrauch in ccm	% Sb		Einwage g SbCl ₃	Verbrauch in ccm	% Sb
1.	0,2384	20,74	53,41	1.	0,1983	31,9	53,74
2.	0,3173	27,62	53,44	2.	0,1244	19,98	53,66
3.	0,4047	35,20	53,40	3.	0,1325	21,22	53,58

Ohne hiermit allerdings einen sicheren Anhalt über den Antimon-gehalt des Präparats gewonnen zu haben, zeigt die Bestimmung doch, daß man auch beim Einwiegen von festem Trichlorid, also nicht Herausnehmen gleicher Anteile aus einer Lösung, gleichmäßige Werte erhalten kann.

^{*)} Diese und die folgenden Daten sind ohne Auswahl dem Arbeitsjournal entnommen. ⁸⁾ Ztschr. f. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 42.

¹⁾ Mitteilung aus dem Anorganischen und elektrochemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Aachen. ²⁾ Verlag von F. Enke, Stuttgart.

³⁾ Journ. Chem. Soc. 1908, Bd. 93, S. 1572.

⁴⁾ Ion 1909, Bd. 1, S. 366, und Dissertation Hallmann, Aachen 1911.

⁵⁾ Die Bestimmungsmethoden des Arsens, Antimons und Zinns. Chemische Analyse, Bd. 17/18, S. 199. ⁶⁾ Elektroanalytische Methoden 1915, S. 110.

⁷⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1913, Bd. 35, S. 1680—1681.

⁸⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1923, Bd. 62, S. 257.

Da uns die durch die Elektrolyse erhaltenen Antimonwerte und die starke Gasentwicklung im Elektrolyten nicht befriedigten, gingen wir zu einem anderen Verfahren über, von dem aus wir dann aber mit Erfolg auf das Classen-Engelburgsche zurückgriffen. Dies war das oben erwähnte W. D. Treadwells. Dieser Autor gibt an, daß die Niederschläge leicht schwammig ausfallen. Wir konnten dies bestätigen wie auch die Beobachtung, daß im letzten Stadium der Fällung ein ausgeprägtes Ansteigen der Klemmenspannung erfolgt, worauf dann die Schwammbildung einsetzt.

Ausgehend von reinem getrockneten Brechweinstein wurden folgende Zahlen gefunden:

	Einwage g Brechweinstein	Auswage g Sb	% Sb	Bemerkungen
1.	0,4237	0,1595	37,65	Elektrat Sb-frei
2.	0,2933	0,1072	36,55	Elektrat nicht Sb-frei
3.	0,3063	0,1132	36,96	Elektrat nicht Sb-frei

Der zu erwartende Wert ist 37,48% Sb.

Hatten nun die Versuche nach Classen-Engelburg ergeben, daß ein Zusatz von Ammonpersulfat durch kathodische Depolarisation die Schwammbildung verhindert, so ließ er sich vielleicht hier anwenden? Es wurde aber im Gegensatz zur Arbeitsweise von Engelburg mit dem Persulfatzusatz erst begonnen, nachdem die Hauptmenge des Metalls gefällt, also das Einsetzen der Wasserstoff- und Antimonwasserstoffbildung zu erwarten war. Die Untersuchungsergebnisse sind nun folgende:

	Einwage g Brechweinstein	Auswage g Sb	% Sb	Bemerkungen
1.	0,3016	0,1129	37,43	—
2.	0,3976	0,1483	37,30	schwammig, Elektrat zeigt leichte Färbung durch H ₂ S
3.	0,4022	0,1504	37,40	—
4.	0,4111	0,1538	37,41	—

Bis auf den zweiten Wert nähern sich die gefundenen Werte dem theoretischen.

Die theoretische Auswage wäre im Fall 1: 0,1130, im Falle 4: 0,1541.

Das Metall ist grau und festhaftend, das Elektrat antimonfrei.

Diese Arbeitsweise wurde nun auf die Analyse des Antimontrichloridpräparates übertragen. Der Elektrolyt war also: SbCl₃, gelöst in 15–20 ccm konz. Salzsäure, 1 g Weinsäure, 1 g Hydrazinsulfat, verdünnt auf 100–120 ccm, Temp. 60° C. Im Laufe der Elektrolyse wurden weitere 0,5 g Hydrazinsulfat zugesetzt. Die Stromverhältnisse waren 0,6 Volt, welche durch Einschalten von Widerständen konstant gehalten wurden, so daß die Stromstärke von 0,35 auf 0,20 Amp. fiel. Nach etwa 10–15 Minuten wurden dem stets lebhaft bewegten Elektrolyt allmählich und abwechselnd mit dem Rest Hydrazinsulfat 0,2 g Ammonpersulfat zugesetzt. Wenn nun die Spannung auf etwa 0,9 und mehr stieg, blieb die Schwammbildung aus, oder aber es fand der Spannungsanstieg gar nicht statt. Man sah sich also auch gar nicht veranlaßt, durch Verminderung der Stromstärke den Stromdurchgang fast auf Null (0,05 Amp.) zu reduzieren und konnte daher die Analyse in 35 und weniger Minuten zu Ende führen.

Da endlich der Zusatz von Weinsäure zu dem an sich schon kompliziert zusammengesetzten Elektrolyten für den eigentlichen Reduktionsvorgang entbehrlich erschien, wurden auch Versuche ohne solchen ausgeführt. Die folgende Tabelle gibt die Ergebnisse wieder:

	Einwage g SbCl ₃	Auswage g Sb	% Sb	Bemerkungen
1.	0,3372	0,1776	52,67	ohne Persulfat, Schwammbildung, Verluste beim Auswaschen
2.	0,2956	0,1572	53,18	Persulfat nach 10 Minuten, Metall grau, festhaftend, mit H ₂ S schwache Gelbfärbung
3.	0,2609	0,1385	53,05	wie 2, doch Metall dunkler, im Elektrat Gelbfärbung
4.	0,3120	0,1664	53,33	wie 2, aber Elektrat Sb-frei
5.	0,3368	0,1798	53,39	wie 2, im Elektrat kaum sichtbare Gelbfärbung
6.	0,3824	0,2036	53,24	ohne den Weinsäurezusatz, sonst wie 4
7.	0,2771	0,1473	53,16	wie 6
8.	0,3205	0,1707	53,26	mit Weinsäurezusatz, sonst wie 4

Die Ergebnisse zeigen den günstigen Einfluß des Persulfatzusatzes und die Entbehrlichkeit der Weinsäure. Da sie andererseits nicht störend wirkt, dagegen das Arbeiten mit den leicht hydrolysierenden Antimonsalzen erleichtert, wird man sie beibehalten können.

Was die Resultate selbst angeht, so sieht man, daß sie sich dem zu erwartenden Werte nähern. Ihre Schwankungen sind schließlich bei der größeren Anzahl Proben doch auf die Inhomogenität des Ausgangsmaterials zurückzuführen. Bei öfterem Einwiegen aus dem sonst natürlich geschlossenen Wägegias findet leicht Zersetzung des hygroskopischen Materials statt.

Es wird der theoretische Wert nur einmal (Versuch 5) überschritten; gleichwohl glauben wir, daß die gewählten Bedingungen den Einschluß von Chlor bzw. SbCl₃ praktisch verhindert haben.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914–1923.

Von Dr. Alfred Stettbacher. III.*)

Stabilitäts- oder Beständigkeitsprüfung. Test. Durch den langen Wasch- und Kochprozeß⁴¹⁾, der in den einzelnen Ländern verschieden gehandhabt wird, sollen die Nitrocellulosen von allen den Stoffen befreit werden, welche die Haltbarkeit beeinträchtigen, also zu Zersetzungen oder Explosionen der daraus geformten Pulver führen können. Die Stabilitätsuntersuchung ist daher die allerwichtigste, weil bei den Nitrocellulosen die Verhältnisse sehr viel komplizierter liegen als z. B. beim Nitroglycerin oder des Trinitrotoluols, wo sogar meist bloßes Neutralwaschen mit Wasser genügt. Vollkommen entsäuerte Schießbaumwolle kann sich, namentlich zu feuchter Sommerzeit, rasch zersetzen, wie mehrere Pulverexplosionen⁴²⁾ in der Kriegszeit bewiesen haben. Berl⁴³⁾ führt als Ursache dieser Unbeständigkeit an: Cellulosesulfonitrate, dann vielleicht Ester der salpetrigen Säure, aber auch alle Verbindungen von stark abgebauter Cellulose, deren Beständigkeitsgrad sicherlich wesentlich geringer ist als jener einer nicht abgebauten Cellulose. Als schwerst zu entfernende und die Lagerbeständigkeit am meisten beeinflussende Verunreinigung spricht Schrimppff⁴⁴⁾ die Salpetersäureester der Oxycellulose an, welche in Alkohol nicht löslich sind und nur durch langes hydrolysierendes Kochen entfernt werden können. Letzteres gilt namentlich auch für die begleitenden Schwefelsäureester der Cellulose, welche nach Untersuchungen von Hervé⁴⁵⁾ durch die sauren Wäschungen gespalten und entfernt werden. Nach Berl⁴⁶⁾ bestehen die genannten Schwefelsäureverbindungen aus den Kalksalzen eines stabilen und eines labilen Esters und werden durch saure Dämpfung zersetzt. Zur Reinigung sind ferner Oxydations- und Reduktionsmittel⁴⁷⁾ vorgeschlagen worden; Duclaux⁴⁸⁾ will eine Verbesserung dadurch erreichen, daß die Schießwolle in Aceton gelöst und mit einem Benzin-Wassergemisch wieder ausgefällt wird.

Über die geeignetsten Methoden der Stabilitätsprüfung von Nitrocellulose gibt die ebenso umfassende wie gründliche Arbeit von F. Lenze und B. Pleus⁴⁹⁾ aus dem Berliner Militärversuchsanstalt nach jeder Richtung Auskunft. Ähnlich lauten die Ergebnisse von Schrimppff⁵⁰⁾. Danach sind die früher und auch heute noch angewandten qualitativen Prüfmethode wie der Abel-Test, der Jodzinkstärke-Test und Abänderungen dieser beiden wohl geeignet, das Vorhandensein geringster Spuren von salpetriger Säure und Salpetersäure, herrührend von nicht ganz ausgewaschenen, leicht zersetzlichen, niedriger molekularen Estern anzuzeigen, nicht aber die Zersetzung der eigentlichen Nitrocellulose, welche für die Lagerbeständigkeit allein in Frage kommt. Diesen Verhältnissen wird eine Warmlagerungsmethode gerecht, nach welcher die Schießbaumwolle bei verhältnismäßig niedriger Temperatur, gewöhnlich 75° C, ununterbrochen gelagert und auf Abspaltung von Stickoxyd beobachtet wird. Das Verfahren ist sehr einfach, verlangt aber Zeit, und zwar 12–15 Tage für eine stabile Nitrocellulose. Die Zuverlässigkeit dieser neuen Warmlagerungsmethode bei 75° C tritt besonders bei der Beurteilung nicht genügend gereinigter und durch Lagerung zurückgegangener Nitrocellulose hervor, dann aber ist sie auch geeignet, den Einfluß der verschiedensten Faktoren, wie z. B. alkalischer Zusätze, auf den Stabilisierungsprozeß bei der Fabrikation der Schießwolle zu bestimmen. Von den Methoden, die in kurzer Zeit über die Beständigkeit einer Nitrocellulose ein Urteil abgeben sollen, ist die weit bekannte Stickoxydabspaltungsmethode bei 132° C nach Bergmann und Junk, sodann die manometrische Methode bei 135–140° C nach Obermüller zu nennen. Nach den von Lenze und Pleus gemachten Erfahrungen ist die erste Methode mehr für die Beständigkeitsprüfung, die zweite mehr für die Betriebskontrolle (Verfolgung des Waschprozesses) geeignet; jedoch bei beiden werden die feineren Unterschiede im Zersetzungsgang entsprechend der viel kürzern Erhitzung (2 h) mehr oder weniger verwischt. Die Beschreibung eines einfachen, handlichen Testapparates für Temperaturen zwischen 30 und 150° C gibt Kostevitch⁵¹⁾; die Heizung erfolgt elektrisch, die Einstellung auf den gewünschten Wärmegrad durch Regulator.

Jagdpulver. Die Unmöglichkeit, Heerespulver nach dem Kriege herzustellen, zwang in Deutschland in ganz besonderem Maße dazu, der Anfertigung von rauchschwachen Jagdpulvern die größte Aufmerk-

* Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 621, 642.

⁴¹⁾ Schrimppff, Nitrocellulose aus Baumw. u. Holzcellulose, S. 77.

⁴²⁾ Stettbacher, Über die Ursachen von Pulverexplosionen; Schweiz. Chem.-Ztg. 1922, S. 375. ⁴³⁾ Briefl. Mitteilung. ⁴⁴⁾ a. a. O. S. 148.

⁴⁵⁾ Monit. scient. 1918, Bd. 89, S. 193. ⁴⁶⁾ Briefl. Mitteilung.

⁴⁷⁾ Schrimppff, Ztschr. Schieß- u. Sprengwesen 1919, S. 290.

⁴⁸⁾ Engl. Pat. 130 619 (1919).

⁴⁹⁾ Über die beiden in Deutschland gebräuchlichsten Methoden zur Bestimmung der chemischen Beständigkeit von Nitrocellulose und über eine neue Warmlagerungsmethode (75° C); Ztschr. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1919, Sonderdruck von 52 S. ⁵⁰⁾ a. a. O. S. 126–143.

⁵¹⁾ High expl. and smokeless Powder Testing electrical Apparatus, Sidmouth England, 1919, 8 S.

samkeit zuzuwenden. Nach einer Mitteilung der Pulverfabrik Wolff & Co., Walsrode, wäre es den einschlägigen Firmen gelungen, die Qualität der bisherigen rauchschwachen Pulver erheblich zu verbessern, neue Typen zu schaffen und das Absatzgebiet zu vergrößern. Die in den Jagdzeitschriften neuerdings erschienenen Berichte lassen in der Tat erkennen, daß auf diesem Gebiete von den betreffenden deutschen Fabriken mit Erfolg gearbeitet worden ist. Ferner beweisen die von den deutschen Versuchsanstalten veröffentlichten Zahlen, daß die nach dem Kriege hergestellten rauchschwachen Jagdpulver den früheren ballistisch überlegen sind.

Nitroglycerin und Gelatinedynamite. 1. Nitroglycerin, $C_3H_5(O.NO_2)_3$. Dieses immer noch wichtigste, für die Darstellung der Sprenggelatine, der Gelatinedynamite und Nitroglycerinpulver (Ballistite) in den größten Mengen erzeugte Sprengmittel hat nach zwei Richtungen eine verbesserte Fabrikation⁵³⁾ erfahren. Die Ausbeuten sind von 210 auf 227 und zuletzt bis auf 231 % des angewandten Glycerins gesteigert worden, seitdem man wasserfreie Nitriersäure verwendet und die Kühlung künstlich mittels verflüssigten Ammoniaks bewerkstelligt, wodurch die bleiernen Kühltischlangen, statt mit kaltem Leitungswasser, mit abgekühlter Salzsäure von -10 bis $-12^\circ C$ durchflossen werden. Unter diesen Umständen ist es möglich, bei etwa $12^\circ C$ zu nitrieren und damit die Ausbeute um 3—4 % zu erhöhen. Eine weitere Verbesserung des Ergebnisses bis zu 237 % (theoretisch 246,7 %) will Hofwimmer⁵⁴⁾ durch einen neutralisierenden Waschprozeß mit Sodalösung erreichen. Versuche, die mit diesem Verfahren in Schweden⁵⁵⁾ vorgenommen wurden, ergaben jedoch praktische Schwierigkeiten, die den Vorteil wieder aufwogen. So dürfte es — entgegen der Ansicht des Erfinders — kaum möglich sein, durch wiederholte Benutzung der Waschwässer eine gänzliche Vermeidung jeglicher Abwässer herbeizuführen, da die endgültige Reinigung und Stabilisierung des Nitroglycerins sich wohl nur mit größeren Wassermengen bewerkstelligen läßt. In welcher Weise schließlich die gesättigten, abfallenden Waschwässer benutzt werden sollen, wird nicht erwähnt. Eine derartige Verwendung dagegen berücksichtigt das DRP. 339 031 der Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel, wonach die ausgewaschene Säure mit Ammoniak abgestumpft und durch wiederholten Gebrauch bei einer entsprechenden Konzentration auf Ammoniaksalzdünger eingedampft wird. Ein anderer Vorschlag⁵⁶⁾ richtet sich auf das in den sauren Abwässern gelöste Nitroglycerin, welches durch Einwirkung von Kollodiumwolle ausgezogen werden soll, ein Verfahren, das durch die Versuche Naoums nicht bestätigt werden konnte.

Während der Kriegszeit gelang es in Deutschland und Österreich, das zunehmend knapper werdende „Fettglycerin“ durch das sogen. „Fermentol“⁵⁷⁾ oder „Protol“ (Verschleierungsnamen) teilweise zu ersetzen und damit das Ausgangsprodukt für die Herstellung der Geschützpulver zu sichern. Das Fermentol wurde aus Rübenzucker durch eine besondere Hefegärung unter Anwendung von Natriumbisulfit gewonnen mit einer technischen Ausbeute bis zu 25 %. Es erreichte zwar nicht die Reinheit des Fettsäureglycerins und ergab auch einige % weniger Nitroglycerin als dieses, war aber zur Pulverherstellung durchaus geeignet. Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Nitroglycerins ist im Berichtsraum nichts Neues bekannt geworden, außer etwa den Dampfdruckbestimmungen von Marshall und Peace⁵⁸⁾ für Temperaturen von 20 — $93^\circ C$, woraus hervorgeht, daß die Flüchtigkeit des Sprengöles erst bei $50^\circ C$ bemerkbar, bei $100^\circ C$ aber schon sehr auffällig wird. Dagegen ist die sprunghaft verlaufende Detonationsgeschwindigkeit an verschiedenen Nitroglycerinpräparaten Gegenstand

vielfacher Untersuchungen gewesen⁵⁹⁾. Reines, namentlich luftfreies Nitroglycerin explodiert meistens unter 2000 m/sec., mit Kieselgur oder Korkmehl vermisches jedoch mit 6 — 7000 und gefrorenes stets mit dem maximalen Betrage von rund 8000 m/sec. Kast gibt als neugemessenen Wert 7450 m/sec. an. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Sprenggelatine, welche auch nur im festgefrorenen Zustande ausnahmslos die obere Geschwindigkeit erlangt, ein Beweis, daß das Nitroglycerin in der gummiartigen Sprenggelatine im flüssigen Aggregatzustand vorliegen muß.

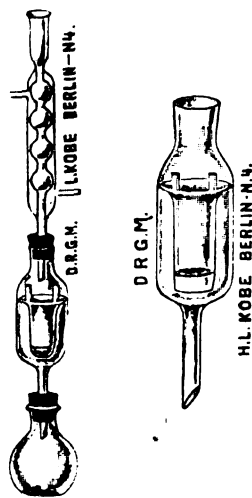
Da das Nitroglycerin viel einfacher zu entsäuern ist als z. B. die Schießbaumwolle, und unstabile Begleitverbindungen normalerweise nicht vorkommen, genügt für die Beständigkeitsprüfung der alte Abel-Test, welcher verlangt, daß Nitroglycerin bei $72^\circ C$ Jodkaliumstärkepapier nicht vor 10 oder 15 Minuten färbt. Diese seit Jahrzehnten überall benutzte Methode hat unlängst in den englischen Nobelwerken zu Ardeer merkwürdig abnorme Erscheinungen gezeigt, die durch F. A. Crawford⁶⁰⁾ restlos aufgeklärt werden konnten. In der üblichen Weise gewaschenes Sprengöl gab nämlich schon nach wenigen Minuten die Blaufärbung; als Ursache dieser beunruhigenden Erscheinung wurde schließlich eine ganz geringe Verunreinigung der Nitriersäure durch Tetranitromethan und Chlortrinitromethan festgestellt, welche in das Nitroglycerin übergingen und aus diesem durch bloße Wasserwäschen natürlich nicht entfernt werden konnten. Eine andere Verkürzung des Abel-Test durch Spuren Jod in dem Natronsalpeter, aus dem die Nitriersäure hergestellt wurde, beschreibt E. A. White⁶¹⁾. Für die quantitative Bestimmung des Nitroglycerins geben Koehler, Marquoyrol und Jovinit⁶²⁾ ein leicht und schnell ausführbares Verfahren nach Devarda an, während Richmond⁶³⁾ den Salpetersäureester durch alkoholische Sodalösung verseift und den Alkaliüberschuß mit Säure und Phenolphthalein zurücktitriert. Die Bestimmung des Nitroglycerins für sich und in rauchlosen Pulvern mit Hilfe des Nitrometers beschreibt Witt⁶⁴⁾; die Methode kann durch unreinen Äther, der zum Ausziehen des Sprengöls aus den Pulvern notwendig ist, explosionsgefährlich werden. (Fortsetzung folgt.)

Neuer Apparat zur Extraktion fester Körper.

Von Dr. R. Strassner.

Dieser Apparat findet hauptsächlich Verwendung zur Extraktion von Schwefel aus schwefelhaltiger Gasreinigungsmasse mit Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff. Gasreinigungsmassen mit 40—50 % Schwefel werden auf diese Weise in etwa 2 Stunden vollkommen extrahiert und so der zurückbleibende Schwefel bestimmt. Der Apparat hat vor den bisher für diese Zwecke üblichen Apparaten den Vorzug, daß als Filtermaterial kein Asbest oder Papier, wie beim Soxhletapparat verwendet, wird, sondern porös gesinterter Glas der Firma Schott & Gen., welches ein Durchfallen des zu extrahierenden Körpers verhindert. Ein zweiter Vorzug gegenüber dem Soxhletapparat besteht darin, daß das Lösungsmittel durch die aufsteigenden Dämpfe stets warm gehalten wird, wodurch eine beschleunigte Extraktion erzielt wird. Der Apparat kann aber auch für viele andere Zwecke, wo feste Körper mit leicht siedenden Flüssigkeiten extrahiert werden

sollen, Verwendung finden. — Der Apparat ist gesetzlich geschützt und wird allein von der Glasbläserei Hermann L. Kobe, Berlin N. 4, Hessische Straße 10/11, hergestellt.



⁵³⁾ Ph. Naoum, Die Bedeutung des Nitroglycerins für die Sprengtechnik, Ztschr. f. angew. Chem. 1922, S. 461; Die Industrie des Nitroglycerins seit der Jahrhundertwende, Ebenda 1923, S. 67.

⁵⁴⁾ Beiträge zur Kenntnis der Nitroglycerinerzeugung und über ein neues Verfahren zur Verminderung der Salpetersäure- und Glycerinverluste, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, Heft 22, 23 u. 24; DRP. 325 944, 1920.

⁵⁵⁾ Mitt. von Obering. Nauckhoff, Stockholm.

⁵⁶⁾ DRP. 299 030 der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-A.-G.

⁵⁷⁾ Stettbacher, Schweiz. Chem.-Ztg. 1919, S. 417; Connstein und Lüdecke, Ber. d. chem. Ges. 1919, S. 1385; DRP. 298 593/96 und 347 604 der Ver. Chem. Werke, Charlottenburg.

⁵⁸⁾ Journ. Chem. Soc. 1916, S. 298.

⁵⁹⁾ Sig. Nauckhoff, Nutida spränggämnar usw., S. 20; Stettbacher, Vergleichende Explosionswirkungen, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1915, S. 231; Kast, Die Bewertung der Sprengstoffe nach ihrer maximalen Arbeitsleistung, Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 75.

⁶⁰⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, S. 321; Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 158.

⁶¹⁾ Journ. South African Assoc. of Anal. Chemists 1919, II, S. 7.

⁶²⁾ Ann. Chim. Analyt. 1920, II, S. 271.

⁶³⁾ Analyst 1920, S. 260.

⁶⁴⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 145.

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster vom 21. bis 24. Mai 1925 *).

Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut.

Dr. Schwabe, Crefeld.

Um den Mißständen ein Ende zu machen, die sich im Verkehr mit Obstkraut geltend gemacht haben, sind der „Verband der Geleefabrikanten“ und die

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 607, 628.

„Wirtschaftliche Vereinigung rheinischer Krautfabrikanten“ an den Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker herangetreten, um durch gemeinsames Zusammenarbeiten Richtlinien festzusetzen. Bemerkt sei, daß nach der Ruhraktion und der Ausweisung der deutschen Zollbeamten aus den Grenzämtern an der holländischen Grenze und im albesetzten Gebiet überhaupt sehr große Mengen von holländischem Apfelkraut in den Verkehr gelangten, das bei falscher Kennzeichnung von sehr minderwertiger Beschaffenheit war und die Bezeichnung Apfelkraut in keiner Weise rechtfertigte. Durch diese Einfuhr aus Holland wurden auch die Verhältnisse im Innenverkehr verschlechtert, da

für ähnliche minderwertige Erzeugnisse nunmehr aus Konkurrenzgründen ebenfalls falsche Deklarationen gewählt wurden. Die zunächst ausgearbeiteten Richtlinien haben dann eine Änderung erfahren durch die Beschlüsse, die in der Versammlung deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler, Berlin, am 13. Mai 1925 gefaßt wurden. Diese Beschlüsse bringt nun Votr. vor. Geh. Rat J u c k e n n a c k schlägt vor, diese Leitsätze en bloc anzunehmen. Eine Annahme der Richtlinien empfehle sich schon aus dem Grunde, weil es nicht erfreulich wäre, wenn im Deutschen Nahrungsmittelbuch andere Bestimmungen enthalten wären als in den Vereinbarungen der Nahrungsmittelchemiker. Die Versammlung beschließt Einzelberatung, nach der die Richtlinien in folgender Form in 1. Lesung angenommen werden:

„1. **Apfelkraut, rein oder naturrein**, ist hergestellt aus dem Saft frischer Apfel ohne jeden weiteren Zusatz. — **Birnenkraut, rein oder naturrein**, ist hergestellt aus dem Saft frischer Birnen ohne jeden weiteren Zusatz. — **Obstkraut, rein oder naturrein**, ist hergestellt aus dem Saft frischer Apfel und Birnen ohne jeden weiteren Zusatz.

2. **Apfelkraut** ohne jede weitere Kennzeichnung ist hergestellt aus dem Saft frischer oder getrockneter Apfel, auch unter Mitverwendung vollwertiger Apfelfrüchte mit Ausschluß der Kerngehäuse (abgesehen von einem technisch unvermeidbaren Anteil der Schalen am Kerngehäuse, wie z. B. bei handelsüblichen amerikanischen Apfelschalen). Ohne Kennzeichnung wird ein Zuckerzusatz bis zu 25% des fertigen Erzeugnisses zugelassen. Jeder weitere Zusatz von Zucker muß deutlich gekennzeichnet sein, und zwar: „mit Zuckerzusatz über 25%“. Hierdurch ist ein Zuckerzusatz bis zu höchstens 50% gedeckt.

3. **Apfelkraut**, welches einen Zusatz von Auszügen aus Presserückständen erhalten hat, ist zu kennzeichnen als „Apfelkraut mit Nachpresse“. Diese Bezeichnung deckt einen Zusatz bis zu 25% eingedickter Nachpresse im fertigen Erzeugnis. — Bei Zusätzen über 50% Zucker oder mehr als 25% Nachpressen-Extrakt ist eine Bezeichnung in Verbindung mit dem Worte Apfelkraut (Obstkraut usw.) unzulässig. — Bei einem Zusatz von Rübenkraut (Rübensaft) wird nur die Bezeichnung „gemischtes Kraut“ als zulässig angesehen. Nicht zulässig ist die Bezeichnung „gemischtes Apfelkraut“.

4. Das unter 2 und 3 Gesagte findet sinngemäß Anwendung auch auf Birnenkraut und Obstkraut.

5. Der Zusatz von Stärkesirup zu Apfelkraut und Obstkraut ist unzulässig. Bei „gemischtem Kraut“ wird ein Zusatz von Stärkesirup nur als zulässig angesehen, wenn er deutlich gekennzeichnet ist. Die Bezeichnung „mit Stärkesirup“ deckt einen Gehalt des fertigen Erzeugnisses bis zu 25%. Die Bezeichnung „mit mehr als 25% Stärkesirup“ deckt einen solchen bis zu 50% des fertigen Erzeugnisses. Bei einem Gehalt von über 50% Stärkesirup darf keine Bezeichnung in Verbindung mit dem „Kraut“ verwendet werden.

Im Anschluß daran spricht sich die Versammlung noch dahin aus, daß mit allen Mitteln dahin zu streben ist, daß an Auslandserzeugnisse dieselben Anforderungen zu stellen sind wie an die Inlandswaren.

Erfahrungen bei der Blausäuredurchgasung¹⁾.

Prof. Dr. Büttenberg, Hamburg.

Die bei zahlreichen Schiffen, Kühlhäusern und Mühlen durchgeführte Durchgasung ergab, daß bei sachgemäßer Durchführung die eingelagerten Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände keine Schädigung erleiden. Eine Beeinträchtigung des Handelswertes tritt nur bei sehr empfindlichen Waren ein, so kann bei Kaffee und Tee der Geruch leiden. Unzulässig ist es, Nahrungsmittel aus durchgasten Räumen ohne folgende Durchlüftung in den Verkehr zu bringen. Besonders aufnahmefähig für Blausäure ist Milch. Bei der Bedeutung des Blausäuredurchgasungsverfahrens für die Schädlingsbekämpfung sind noch weitere Untersuchungen notwendig.

Eieröl-Bestimmung.

Dr. Hans Popp, Frankfurt a. M.

In früheren Jahren, in welchen die Eier nur in der Schale auf den Markt kamen, hatte die Untersuchung der Eier, abgesehen von den Feststellungen des Gewichts, der Schwimmprobe und Durchleuchtung, die alle von den Eierhändlern selbst ausgeführt werden, lediglich wissenschaftliches Interesse, um daraus den Wert dieses Nahrungsmittels beurteilen zu können. Durch die Einführung der Eikonserverung ohne Schale wird dieses Naturprodukt teilweise verändert, und es werden dadurch Untersuchungen notwendig. Man unterscheidet bei den Eikonservern zwei Hauptgruppen, die Trockeneikonserve und die flüssige Konserve. Bei den Trockeneikonservern unterscheiden wir wieder Ganz-Eipulver und Eigelbpulver. Die nach den drei z. Zt. angewandten Verfahren, nämlich dem Native- oder Walzverfahren, dem Spray-Verfahren und dem Krause-Verfahren gewonnenen Produkte sind leicht durch ihre Beschaffenheit unterscheidbar. Bei den flüssigen Eiprodukten spielt nur das Eigelb eine wesentliche Rolle. Die Konservierung geschieht durch etwa 1,5% Borsäure oder durch 10–12% Kochsalz oder durch eine Mischung von 5–6% Kochsalz

¹⁾ s. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 122.

und 0,75% benzoesaurem Natrium. Vor dem Kriege beobachtete man auch mit Flußsäure oder Fluoriden konserviertes Eigelb, doch finden wir diese Produkte heute nur noch selten in Deutschland, da den mit Flußsäure konservierten Produkten aus China das Fluor durch Kalkung entzogen wird. Zu erwähnen ist noch das Gefrieren, das in Form von Eisblöcken importiert wird und am Verwendungsort erst direkt vor dem Mischen maschinell zerkleinert wird. — Die Angaben über den Fettgehalt der verschiedenen Eikonservern gehen ziemlich stark auseinander, was auf die verschiedenen benutzten Fettlösungsmittel zurückzuführen ist. Die meisten deutschen Angaben sind auf dem Äther-Extrakt aufgebaut; in Hamburg wird z. Zt. aber meist als Lösungsmittel das auch von englischen Analytikern angewandte Chloroform genommen, da die Eiimporteure behaupten, daß sie in China den Fettgehalt der Ware nach der Chloroformmethode bezahlen. Die Bestimmung des Eieröls hat hauptsächlich für die Verwendung in der Lederindustrie Bedeutung, doch dürften die Verhältnisse auch den Nahrungsmittelchemiker interessieren. Der Internationale Verband der Lederchemiker hat sich zwar auf eine Fettbestimmungsmethode geeinigt, bei welcher die mit Sand getrocknete Eimasse mit Petroläther ausgezogen wird. Da diese Methode aber umständlich ist, wird sie nicht allgemein benutzt. Vergleicht man die verschiedenen Werte, die man für Eieröl bei Verwendung der verschiedenen Fettlösungsmittel erhält, so findet man Schwankungen zwischen 22–34% bei flüssigem Eigelb und 49–69% bei Trockeneigelb. Als Ursache der Schwankung wurde die verschiedene Löslichkeit des Lecithinmoleküls in den verschiedenen Lösungsmitteln gefunden. Bei der Petroläthermethode wird nur ein Teil des Lecithins ausgezogen, bei der Chloroformprobe nahezu alles, mit Äther etwa die Hälfte; Alkohol entzieht das ganze Lecithin, Trichloräthylen nur einen Teil. Man erhält also, je nach der Wahl des Lösungsmittels, je nach der Höhe des mitgewonnenen Lecithins verschiedene hohe Fettwerte. Es konnte nun beobachtet werden, daß durch Vorbehandlung des Eigelbs mit Salzsäure und darauffolgende Anwendung von Trichloräthylen nach der Methode von Großfeld man die reinen Fettwerte bekommt. Durch die Salzsäurebehandlung wird das Lecithinmolekül gespalten, das Lösungsmittel nimmt dann nur die Fettsäuren aus dem Lecithin auf. Auf diese Weise erhält man den reinen Fettwert, außerdem hat die Methode den Vorteil, daß sie rasch durchführbar ist.

Votr. verweist noch auf die in Eikonservern allmählich auftretenden freien Fettsäuren. Bei ganz frischen Eipulvern und flüssigen Eiprodukten schwankt der Säuregrad zwischen 7–11% Ölsäure für 100 g Fett. Auch bei höheren Graden der Ölsäurebildung zeigen die Eigelbe noch einen guten unverdorbenen Geschmack, jedoch beginnt bei 18–20% Ölsäure schon der bittere Geschmack, weshalb Votr. in den letzten Jahren als zulässige Grenze 18% Ölsäure auf 100 g Eierfett angenommen hat. Kurz nach dem Krieg sind fast nur Eipulver nach Deutschland gekommen, die eine lange Lagerzeit hinter sich hatten, schwach bitter schmeckten und einen sehr hohen Säuregrad aufwiesen; z. Zt. werden solche Eiprodukte für Nahrungsmittelfabriken nicht mehr angeboten, und man erhält frische Eikonservern.

Über die Bakterienflora in Eikonservern.

Dr. Hans Popp, Frankfurt a. M.

Votr. hat Untersuchungen an frisch gelegten, selbst aus dem Nest geholten Eiern und an sogenannten Trinkeiern des Handels vorgenommen, welche zeigten, daß die Eiinhalte durchweg steril waren. Die den Schalen außen anhaftenden Mikroorganismen waren zahlreicher bei den frisch aus dem Nest genommenen als bei Markeiern. Über die Bakterienflora von Eikonservern liegt nur eine Arbeit von Brüning vor, der aber bloß die in manchen flüssigen Eikonservern auftretenden Flecken behandelte, also mehr oder weniger zufällige Zersetzungsherde in Eikonservern, und zwar hauptsächlich solchen, die mit 8,8% Kochsalz konserviert waren.

Die seit dem Kriege in großer Menge aus China herüberkommenden Eipulver werden bei längerer Lagerung bitter und sauer. Votr. fand, daß diese Pulver regelmäßig einen relativ hohen Gehalt an Mikroorganismen aufwiesen. Auch flüssige Eigelbprodukte, die mit chemischen Konservierungsmitteln, wie Kochsalz, Borsäure, Benzoesäure und Gemischen derselben versetzt waren, zeigten die Anwesenheit einer großen Anzahl von Bakterien. Weitere Untersuchungen führten Votr. zu dem Schluß, daß die Behandlung der zur Herstellung der Konserven dienenden Eier in China sorgfältiger geschehen müßte, um das Hineingelangen von Keimen von den Anhaftungen der Schale tunlichst zu vermeiden. Eine reichlichere Vermehrung dieser Keime findet nur bei ungünstiger Behandlung, sei es in der Herstellung, Lagerung, oder beim Transport, statt, im allgemeinen scheinen die Keime in ihrer Entwicklung behindert zu sein. Ein Grund zur Nichtverwendung der Eikonservern in der Nahrungsmittelindustrie liegt jedoch nicht vor, da durch die Verarbeitung der Nahrungsmittel in der Regel eine spätere Abtötung der Keime stattfindet, und weil Bakterien dieser Art in vielen Rohmaterialien normalerweise vorkommen. Die Verwendung der Eikonserve zu Mayonnaise hält Votr. aber für bedenklich, wenn das Eigelb nicht kontrolliert wird. Bemerkenswert ist noch, daß der Keimgehalt einen wesentlichen Einfluß auf die Haltbarkeit der Konserven ausübt.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Eduard Gränelson, Abteilungsleiter an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg und a. o. Professor an der Universität Berlin, ist das durch den Weggang von Prof. G. Mie an der Universität Halle erledigte Ordinariat der Physik angeboten worden.

Apotheker Wilhelm Mettenheimer beging am 1. Juli sein 25-jähriges Jubiläum als Besitzer der Apotheke in Bad Vilbel in Hessen.

Hermann Weber, Bad Reichenhall, begeht heute, am 4. August, seinen 70. Geburtstag. Nach Beendigung seiner Studien am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden war Weber dort Assistent und seit dem Jahre 1895 Abteilungsvorsteher, bis er im Jahre 1921 aus Gesundheitsrücksichten seine Tätigkeit aufgeben mußte. Weber hat also volle 50 Jahre dem Laboratorium Fresenius angehört und ist dessen hervorragendster Mitarbeiter auf dem Gebiete der anorganischen Analyse gewesen. Nach außen hin ist er namentlich durch seine mit E. Hintz veröffentlichten Arbeiten über die Untersuchung der seltenen Erden und über die Bestimmung des Schwefels in Schwefelkiesen (Methode Lunge-Hintz-Weber), sowie durch seine kritischen Berichte in der „Zeitschrift für analytische Chemie“ hervorgetreten und weiteren Kreisen bekannt geworden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verband Deutscher Apparatebau-Anstalten E. V., Charlottenburg, hält Anfang September in Nürnberg eine Tagung ab, auf welcher vor allen Dingen die „Verwendbarkeit des Reinaluminiums zum Apparatebau unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie“ erörtert werden soll.

Der Verband Deutscher Elektrotechniker hält seine diesjährige Hauptversammlung am 8. bis 10. September in Danzig ab.

Ein Betonbund zwecks Förderung der Entwicklung des Betonbaues in den Niederlanden ist in Amsterdam, Rokin 13, gegründet worden.

Der 12. Kongreß der polnischen Naturforscher fand im Juli in Warschau statt.

Der VI. Internationale Kongreß für Photographie tagte vom 29. Juni bis 4. Juli in Paris unter Leitung von Prof. Fa b r y. Er war von der „Société Française de Photographie“ veranstaltet worden und galt der Jahrhundertfeier der Erfindung der Photographie durch Nicéphore Nie p c e. U. a. sprachen auch Prof. Dr. Kögel über Photographie der Palimpsesten und Prof. Dr. Goldberg über eine neue Methode zur Prüfung photographischer Objektive und über ein neues Verfahren zur Herstellung besonders kleiner photographischer Aufnahmen. Eine von der Stadt Paris gestiftete marmorne Gedenktafel mit den Namen von Da g u e r r e und Nie p c e wurde feierlich enthüllt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Absorptionskohle**, Entschwefelung gebrauchter —. DRP. 417 614, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 7. 24.
- Chemische Reaktionen**, Ausführung — und physikalischer Prozesse. Dtsch. Anm. M. 83 641, Kl. 12 g; Zus. z. Pat. 407 724. Dr. Holsboer & Co., Zürich. 25. 1. 24.
- Dämpfe**, Trennen von —n durch Absorption. Franz. Pat. 592 959. P. C. Lemale. 22. 12. 23.
- Eindampfen, Trocknen und Mischen** von Stoffen mittels Zerstäubung. Österr. Pat. 100 839. Österr. Landwirtschaftsges., Wien. 15. 3. 25.
- Entfärbungskohle**, Herst. durch Behandlung von siliciumhaltiger Kohle mit Fluorkieselsäure. V. St. Amer. Pat. 1 537 286. O. L. Barnebey, Detroit. 23. 3. 21.
- Gas**, Apparat für Analysierung von —. V. St. Amer. Pat. 1 538 582. O. Rohde, Stockholm. 20. 5. 24.
- Gas**, Apparat zur elektrischen Abscheidung von in —n suspendierten Teilchen. Engl. Pat. 230 841. Lodge-Cottrell, Ltd. 12. 3. 24.
- Gas**, Behandlung von —n bei hoher Temperatur. Franz. Pat. 593 298. M. Fourment. 22. 12. 24.
- Kolloide und halbkolloide Substanzen**, Herst. und Trennung und Wiedergewinnung der festen und flüssigen Verbindungen. Engl. Pat. 236 087. Spencer, Chapman & Messel Ltd., und J. B. Liebert. 20. 10. 24.
- Konzentrieren** wässriger Flüssigkeiten. Franz. Pat. 592 969. P. J. de Saint-André Meynardie. 16. 4. 24.
- Linoleum**, Herst. eines dem — ähnlichen Belagmaterials. Österr. Pat. 100 705. H. Jaruschka, Wien. 15. 3. 25.
- Lösungen**, Entfärbungen. Dtsch. Anm. J. 24 912, Kl. 12 d. The International Sugar and Alcohol Company Limited, London. 26. 5. 24.
- Motorheizstoff**. V. St. Amer. Pat. 1 539 722. J. F. P. de la Riboisiere, Washington, D. C. 15. 12. 24.
- Salze**, vollständige oder teilweise Beseitigung von —n aus Wasser auf elektroosmotischem Wege. Österr. Pat. 100 718. Elektro-Osmose A.-G., Wien. 15. 3. 25.
- Soda-Kalkverbindung für Absorbierung von Gas**. V. St. Amer. Pat. 1 538 650. W. Peacock und D. Gray, Oneida, N. Y. 6. 1. 23.

Anorganische Großindustrie.

- Aluminiumsulfat**, Gewinnung von — aus Kalialaun. V. St. Amer. Pat. 1 538 837. A. J. Moxham, Great Neck, N. Y. 25. 7. 22.
- Ammoniaksalze**, Neutralisieren. Franz. Pat. 593 254. Soc. générale de Fours à Coke systèmes Lecocq. 13. 2. 25.
- Ammoniaksynthese**, Beseitigung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffes aus Gasen, die zur Herstellung von Wasserstoff für die — bestimmt sind. Dtsch. Anm. A. 42 346, Kl. 12 i. L'Air Liquide Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 30. 5. 24.
- Cadmiumhaltiges Glas** für Absorbierung ultravioletter Strahlen und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 536 920. J. C. Parkinson, Tarentum, Penns. 15. 11. 22.
- Carbid**, Gew. Dtsch. Anm. E. 30 082, Kl. 12 i. C. Ehrenberg und H. Wiederhold, Fürstenwalde, C. Krug, M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Berlin-Zehlendorf, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 29. 11. 23.
- Ceriumhaltiges Glas** für Absorbierung ultravioletter Strahlen und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 536 919. J. C. Parkinson, Tarentum, Penns. 15. 11. 22.
- Chlorbarium**, Abscheidung aus Lösungen. Dtsch. Anm. R. 62 166, Kl. 12 m; Zus. z. Anm. R. 59 476. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 1. 10. 24.
- Chlormagnesium**, Herst. durch Behandlung der Chlorammonium-Mutterlauge des Ammoniaksoodaprozesses mit Dolomitmalk. V. St. Amer. Pat. 1 537 479. R. C. Lord, Gambier, Ohio. 2. 3. 22.
- Hydride**, Herst. DRP. 417 508, Kl. 12 i. E. Tiede, Berlin. 23. 1. 25.
- Korand**, Herst. im elektrischen Schmelzofen. Dtsch. Anm. V. 19 510, Kl. 12 m. H. Vierheller, Zschornowitz, Bez. Halle. 23. 9. 24.
- Mischdünger**, Herst. eines haltbaren —s aus Calciumnitrat. Dtsch. Anm. B. 161 046, Kl. 16. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen. 30. 7. 24.
- Natriumthiosulfat**, Herst. DRP. 417 602, Kl. 12 i. P. Kircheisen, Hönningen a. Rh. 31. 7. 24.
- Nitride**, Herst. Dtsch. Anm. E. 30 598, Kl. 12 i. C. Ehrenberg und W. Wiederhold, Fürstenwalde, C. Krug, und M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, Karl Fischer, Berlin-Zehlendorf, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 8. 4. 24.
- Perverbindungen**, Anode zur Herst. von —. Österr. Pat. 100 689. Chemische Fabrik Weissenstein Ges. m. b. H., Weissenstein ob der Drau (Kärnten). 15. 3. 25.
- Phosphatdünger**, Herst. Dtsch. Anm. C. 33 738, Kl. 16. Chemische Fabrik Dr. Heppes & Co. G. m. b. H., Hamburg, und I. B. Carpzow, Börnsen bei Berge-dorf. 6. 7. 23.
- Phosphorsäure**, Reinigung von —. V. St. Amer. Pat. 1 538 089. J. N. Carothers und A. B. Gerber, Anniston, Alabama. 23. 2. 22.
- Schwefelnatrium**, Herst. von — aus Natriumsulfat. V. St. Amer. Pat. 1 540 711. L. A. Pratt und J. H. Clarke, Winchester, Mass. 3. 8. 22.
- Schwefelwasserstoff**, Gew. Dtsch. Anm. E. 30 022, Kl. 12 i. C. Ehrenberg und H. Wiederhold, Fürstenwalde, C. Krug und M. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Berlin-Zehlendorf, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 10. 11. 23.
- Spezialzement**, Herst. von — mit hoher Anfangsfestigkeit. Dtsch. Anm. K. 89 046, Kl. 80 b. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 31. 3. 24.
- Titansäure**, Fällung von filtrierbarer, hydratischer — aus Titansalzlösungen. DRP. 417 726, Kl. 12 i. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 26. 4. 22.
- Wasserstoff und Stickstoff**, Vorrichtung zum Erhitzen von Gas, besonders bei der Herst. von —. Franz. Pat. 593 153. L'Oxyhydrique française. 10. 2. 25.
- Wasserstoffhyperoxydlösungen**, Destillation von — zwecks Erzeugung von Destillaten bestimmter Stärke. V. St. Amer. Pat. 1 536 213. A. L. Halvorsen, Perth Amboy, New Jersey. 9. 7. 21.

Organische Großindustrie.

- Butylalkohol und Aceton**, Gärverfahren zur Herst. V. St. Amer. Pat. 1 538 516. F. J. Funk, Wilmington, Delaware. 21. 2. 21.
- Calciumoxalat**, Gewinnung von — und anderen oxalsäuren Salzen. DRP. 417 730, Kl. 12 o. The Bhopal Produce Trust Limited und W. A. Fraymouth, Bhopal, Zentral-Indien. 8. 4. 23.
- Essigsäureanhydrid**, Darst. DRP. 417 731, Kl. 12 o. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 26. 2. 24.
- Fettsäure, Glycerin und Ammonsulfat**, Herst. im ununterbrochenen Arbeitsgang. Dtsch. Anm. G. 61 594, Kl. 23 d. V. Graubner, Mähr. Ostrau, Tschechoslowakische Republik. 7. 6. 24.
- Gerbverfahren für Häute**. V. St. Amer. Pat. 1 538 504. F. C. Atkinson, Indianapolis. 26. 6. 19.
- Harzartige Massen**, Herst. viscoser oder —. DRP. 417 667, Kl. 12 o. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, E. Freund, Berlin-Wilmersdorf, und H. Jordan, Berlin-Steglitz. 23. 9. 21.
- Harzartige oder plastische Produkte**, Darst. DRP. 417 668, Kl. 12 o. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, E. Freund, Berlin-Wilmersdorf, und H. Jordan, Berlin-Steglitz. 23. 9. 21.
- Holzkonservierungsmittel**, gegen Eisen indifferentes —. Dtsch. Anm. R. 63 412. Dr. F. Raschig, Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 2. 25.
- Kohlenwasserstoffe**, Raffination. Dtsch. Anm. H. 96 607, Kl. 23 b. H. Hütz, München. 21. 3. 24.
- Kondensationsprodukte**, Herst. Österr. Pat. 100 564. Verlassenschaft des Dr. Gustav Brunn, Wien. 15. 7. 23.
- Methylalkohol und Formaldehyd**, Herst. aus Methan. Dtsch. Anm. B. 107 556, Kl. 12 o. Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, und R. Hessen, Erkner bei Berlin. 8. 12. 22.
- Ölgemische**, Trennung. DRP. 417 615, Kl. 12 r. A. Irinyi, Hamburg. 25. 6. 24.
- Rußentfernungsmittel aus Talg, Schwefel und Alkohol**. V. St. Amer. Pat. 1 535 953. I. J. Shipman, Midwest, Wyoming. 25. 3. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Dehydroindigo**, Darst. halogensubstituierter wasserlöslicher Verbindungen aus — und dessen Halogensubstitutionsprodukten. Dtsch. Anm. K. 78 997, Kl. 12 p. L. Kalb, München. 30. 8. 21.
- Desinfektionsmittel**, enthaltend ein Diphenylderivat, Mineralöl und Seife. V. St. Amer. Pat. 1 536 843. Th. H. Hall, Swarthmore, Penns. 15. 3. 20.
- Glycerophosphate**, Darst. Dtsch. Anm. R. 57 494, Kl. 12 o. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brand. 19. 12. 22.
- Indophenole der Carbazolreihe**, Darst. Dtsch. Anm. F. 55 315, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 24. 1. 24.
- 8-Oxy-N-methyleindol**, Darst. Dtsch. Anm. M. 86 101, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 22. 8. 24.
- Oxycarbonsäuren**, Darst. gemischter Salze zwei- und dreibasischer aliphatischer — mit einem Pyrazolon- und einem Purinderivat. Dtsch. Anm. O. 14 252, Kl. 12 p. R. Otto, Frankfurt a. M. 16. 5. 24.
- 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon**, Gewinnung von reinem —. DRP. 417 696, Kl. 12 p. K. T. Herbst, Braband b. Aarhus, Dänemark. 25. 8. 21.
- a-Sparteinjodmethylat**, Darst. von reinem —. Dtsch. Anm. M. 86 102, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 22. 8. 24.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrich**, plastischer, gegen die Feuchtigkeit der Mauern undurchlässiger —. Franz. Pat. 593 335. C. F. Veloppé, Le Havre. 21. 1. 25.
- Anstrichflächen**, Herst. metallisch glänzender —. DRP. 417 806, Kl. 75 c. Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt G. m. b. H., Düsseldorf-Gerresheim. 4. 6. 24.
- Anthrachinonkürpfarbstoffe**, Darst. Dtsch. Anm. B. 105 795, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 7. 22.
- Azofarbstoffe** mit einem Diphenylharnstoffkern. V. St. Amer. Pat. 1 538 934. L. W. Geller, Hamburg, N. Y. 28. 4. 24.
- Farbenphotographie**. V. St. Amer. Pat. 1 538 996. L. D. Mannes und L. Gadowsky jun., New York. 4. 10. 21.
- Farbstiche**, Unlöslichmachen von —n. DRP. 417 651, Kl. 22 g. Gebrüder Haake, Medingen bei Dresden, Post Hermsdorf. 15. 10. 21.
- Farbstoffe**, Herst. von —n unter Verwendung der Spektralanalyse. V. St. Amer. Pat. 1 540 098. F. K. Bezenberger, Cleveland, Ohio. 30. 6. 21, erneuert 4. 10. 24.
- Lithopone**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 540 456. J. E. Booge, Wilmington, Del. 27. 9. 23.
- Sulfitaablauge**, Nutzbarmachung des Heizwertes von —n. Dtsch. Anm. N. 23216. Kl. 10 b. Niederbayerische Cellulosewerke A.-G. und A. Schneider, Kelheim. 20. 5. 24.
- 1, 2, 3, 4-Tetraoxyanthrachinon**, Darst. Dtsch. Anm. F. 55 412, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 6. 2. 24.

Metalle.

- Aluminium-Silicium-Legierungen** und Verfahren zu ihrer Veredelung. DRP. 417 773, Kl. 40 b. A. Pacz, Cleveland Heights, Ohio, V. St. A. 14. 11. 20.
- Eisen und Stahl**, Darst. unmittelbar aus vorerhitzten Erzen. Dtsch. Anm. C. 32 064, Kl. 18 a. G. Constant und A. Bruzac, Paris. 5. 5. 22.
- Hartlegierungen**, Herst. von kohlenstoffhaltigen — aus Kobalt, Chrom, Wolfram u. dgl. Dtsch. Anm. D. 43 989, Kl. 40 b. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. und F. Bauerfeld, Dortmund. 16. 7. 23.
- Lagermetall**, Herst. DRP. 417 742, Kl. 40 b. L. Kaul und E. Haberer, Freiburg i. Br. 9. 3. 24.
- Leichtmetalle**, Schmelzen von —n, z. B. Aluminium oder Magnesium oder von Legierungen von Leichtmetallen, z. B. Elektron in Induktionsöfen. Dtsch. Anm. R. 60 237, Kl. 21 h. Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf. 5. 2. 24.
- Metall-Legierung**. Dtsch. Anm. B. 113 756, Kl. 40 b. J. Bertram, Düsseldorf. 15. 4. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der außenpolitischen Lage Deutschlands macht sich seit einigen Wochen eine gewisse Unsicherheit bemerkbar, die sich allem Anschein nach auf die nächsten Monate fortpflanzen wird. Mit dem von Deutschland vorgeschlagenen Sicherheitspakt bezweckt dieses nichts anderes, als die ungefähre Gewißheit zu haben, daß seiner Entwicklung auf wirtschaftlichem wie politischem Gebiet zunächst keine neuen Schwierigkeiten in den Weg gelegt werden, nachdem der geringe Aufschwung, den es seit der Beendigung des Krieges unter Überwindung gigantischer Schwierigkeiten genommen hat, vom früheren gegnerischen Ausland natürlich mit Mißgunst aufmerksam verfolgt wird. Es ist dies wohl die Hauptursache, daß wir in der Frage des Sicherheitspaktes bisher nicht weitergekommen sind. Das Vorgehen Polens mitten in schwebenden Zollverhandlungen beweist wohl so recht, was Trabanten der Entente Deutschland gegenüber sich herauszunehmen erlauben. Man hat sich aber verrechnet und die Nachteile eines so völkerwidrigen Verhaltens schon am eigenen Leibe derart empfunden, daß man anscheinend nach einem Ausweg aus der Sackgasse sucht.

Die ungünstige wirtschaftliche Lage Deutschlands geht aus der Gegenüberstellung der Ein- und Ausfuhr Deutschlands im Monat Juni hervor. Die reine Wareneinfuhr stieg von 993 Mill. M im Mai auf 1009 Mill. M im Juni, wogegen die Ausfuhr von 728 Mill. M auf 685 Mill. M zurückging. Daraus ergibt sich auch, daß die Anforderung an Devisen im Monat Juni wieder einmal erheblich größer als in den vorausgegangenen Monaten war, worin aber keine Beunruhigung zu erblicken sein dürfte. Die Verhältnisse am Arbeitsmarkt haben sich verschlechtert. Die Landwirtschaft ist auf dem Höhepunkt ihrer Tätigkeit angelangt, und eine gewisse Sättigung mit Arbeitskräften ist eingetreten. Der Ruhrbergbau hat Hilferufe nach Berlin gerichtet, ohne sich auf seine eigene Kraft zu besinnen, die ihm nach Ansicht des Verf. auch heute noch innewohnt. Die Nebenproduktengewinnung ist keineswegs unrentabel, weshalb man bei allen Stilllegungen die Koke-reien in Betrieb erhält, von Ausnahmefällen abgesehen. Wenn der Ruhrbergbau sich zu ansehnlichen Preisermäßigungen entschließen wollte, so würden größere Teile der Haldenvorräte für den Winterbedarf schon abgefahren werden. Der Versuch sollte wenigstens nicht verschmäht werden, ist ernstlich bisher aber nicht unternommen worden. Die Norddeutsche Quebracho- und Gerbstoffwerke in Glückstadt, welche seit einiger Zeit stillgelegt sind, gehen durch Verkauf an die Forestal Land, Timber and Railways Co. Ltd. in London, über, die bekanntlich bereits die Gerbstoffwerke Renner in Hamburg und Müller in Benrath bei Düsseldorf kontrolliert. Die Anlagen in Glückstadt sollen ihrer günstigeren frachtlichen Lage wegen derart ausgebaut werden, daß sie die Grundlage des deutschen Geschäftes bilden. Die Aktionäre der Saccharinfabrik vorm. Fahlberg, List & Co. haben angeregt, an Oberkoks ein neues Angebot auf Umtausch der Aktien zu richten, wonach gegen eine Aktie von Oberkoks neun Fahlberg geboten werden, während das frühere Angebot im September v. J. auf der Grundlage von 8 zu 1 abgegeben worden war. Die Umtauschfrist läuft am 17. August ab. Das Angebot fußt auf der Kursverschlechterung beider Werte zuungunsten von Fahlberg. Die Staßfurter Chemische Fabriken A.-G. verteilen für das verflossene Geschäftsjahr keine Dividende, dagegen hofft man auf Grund des Pachtvertrages mit den Anhaltischen Salzwerken im nächsten Jahr eine Dividendenausschüttung einhalten zu können. Bezüglich der Max Hahn Chemische Fabrik in Berlin wurde ein Gerichtsbeschluß gefaßt, wonach das Bankgeschäft Möllhusen & Co. in Berlin ermächtigt ist, am 14. August eine außerordentliche Generalversammlung abzuhalten, gelegentlich welcher über Neuwahl des Aufsichtsrates, Geschäftslage der Gesellschaft, Vorlage der Goldbilanz und über Regreßansprüche gegen den Vorstand und früheren Aufsichtsrat verhandelt werden soll. Nach einer Börsenkundmachung der Verein chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz haben sich seit dem 1. November bis zum 1. April die Verbindlichkeiten der Gesellschaft von 3,794 Millionen auf 5,490 Millionen M vermehrt, gleichzeitig ist aber auch eine Steigerung der Waren in fast gleicher Höhe eingetreten. Ob sich dies lediglich auf die Bestände bezieht, ist aus der Kundmachung nicht zu ersehen. Die J. Michael Aktien-Gesellschaft für chemische und metallurgische Produkte, Berlin, veröffentlicht erst jetzt ihre Goldmarkeröffnungsbilanz vom 1. Januar 1924, worin Gebäude mit 8000 M, Maschinen und Apparate mit 183 000 M, Kasse mit 13 967 M, Beteiligungen mit 1 632 398 M, Waren und Materialien mit 1 120 000 M, Außenstände mit 131 365 M, auf der anderen Seite das Aktienkapital mit 1 000 000 M, als Rücklage 110 822 M und als Verbindlichkeiten 1 981 410 M ausgewiesen werden.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Umsätze im Chemikalienhandel blieben auch weiter hinter den Erwartungen zurück; das Geschäft war außerordentlich still während der vergangenen Berichtswochen, und auch an den Preisen sind wesentliche Veränderungen nicht zu verzeichnen. Kupfervitriol lag wieder etwas schwächer, dagegen konnten sich Bleiprodukte leicht befestigen. Die Lage für Zinkweiß und Lithopone ist noch immer unverändert, obgleich man seit Wochen von einer zu erwartenden Preisänderung spricht; der Absatz in Metallfarben ist anhaltend befriedigend. — Antichlor, Chlorbarium und Chromsalze waren für Inlandsbedarf etwas lebhafter gefragt; Nickelsalze sind im Preise sehr gedrückt, nachdem größere Zufuhren in amerikanischer Ware am Markt sind, welche sich auf 70 M und darunter im Preise für 100 kg stellen. Für Export war ferner reichlich angeboten gereinigter Harnstoff, etwa 99,9%, in Holzkisten mit Blecheinsatz zu je 100 kg zu 81 £ für 1 t, auch größere Posten Milchsüßholz in Kisten zu je 100 kg waren zu 72 £ 10 s. für 1 t fob Rotterdam im Markt. Entgegen den im Marktbericht genannten Konventionspreisen für Borax notierte amerikanische Ware, welche wieder reichlich angeboten war, für Borax pulv. in Fässern zu je 50 kg 24 £ für 1016 kg cif Hamburg Krystallisierte Ware in Jutesäcken notierte cif Hamburg 21 £ 10 s. für 1 t. Auch Bromsalze waren wieder wesentlich unter den notierten Konventionspreisen angeboten. — Die Preise in pharmazeutischen Produkten blieben unverändert bei geringen Umsätzen. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Ätznalkali, 88-92 KOH	50	100 kg 12,35 Doll.
Ätznalkali, 50° B.	28	—
Ätznatron 125-128°	31	14 £
Ätznatron, 88-90° B.	18,50	—
Aluminiumsulfat 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich, b. 5000 kg frk.	19	7 £ 12 s. 6 d.
— Perilorm, 50 kg-Faß	25	p. August 11 £
Arsenik, weiß, in Stücken, Saxonia	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefüllt, 98-100%, lose verlad.	9	100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	100 kg 3,25 Doll.
— kryst., 98-100%	14	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	1. Faß 3 £ 3 s.
Bleiglätte	96	cif Hbg. 41 £ 2 s. 6 d.
Bleimennige	98	—
Bleiweiß, gar. rein	108	—
— gar. rein, in Öl	107	—
Borax, pulv., bei 1000 kg in 100 kg-Fässern	51,50	1016 kg 25 £ 10 s.
— kryst., bei 1000 kg in 100 kg-Fässern	49,50	1016 kg 26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst., bei 1000 kg	79	1016 kg 41 £
— pulv., bei 1000 kg	83	1016 kg 45 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. Lad.	260	145 £
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkalk, kryst. u. trubl. inkl. franko	305	100 kg 78 Doll.
Bromnatrium inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,50	2 £ 17 s. 6 d.
— calc., gemahlen, 98-99%	13,25	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115°	13,50	7 £
Chlormagnesium, techn., geschm.	4	4 £ 7 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	45	22 £
Chlorsinklauge, 50° B.	23	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	15 £
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	84	37 £ 10 s.
Cyanallum, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Brikkettform	185	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 3 £ 15 s.
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, h. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,30 Doll.
Glauberzsa, fein kryst., techn. eisenfr., lose verlad.	2,90	—
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,50	100 kg 1,03 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,30 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc., ungemahlen, lose verladen	7	1. Säcken 3 £ 12 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	31 £ 10 s.
— gemahlen	58	28 £ 10 s.
Kallalaun, Krystallmehl	16	7 £ 2 s. 6 d.
— in Stücken	17	7 £ 12 s. 6 d.
Kalk, chloresaur, pulv., 98-99%	62	100 kg 15 Doll.
— gelbblausaur	158	61 £ 10 s.
— rotblausaur	350	—
Kallumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	51 £
Kallalspeter, raff., kryst.	52	26 £
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kohltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 7 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	40	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	17	9 £ 10 s.
— DAB. 5	18,50	10 £
Natriumbisulfat, 25-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	50 kg Tr. 14 £ 5 s. cif Hbg.
Natriumbisulfat, 60-62%, pulv.	30	—
Natriumperborat, 10,4%	180	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 88-90° B.	7	1. Holzfaß 4 £
— in Stk., lose verladen	8,75	4 £ 9 s.
Nickelammoniumsulfat	75	—
Nickelsulfat, kryst.	75	—
Phosphorsäure, 85%	140	—
Phosphorsäure, Natron, 2-bas.	—	11 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	48,50	100 kg 11,40 Doll.
— Hydrat, 80-85%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß, 98-100%	36	100 kg 8,45 Doll.
— sublimiert in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	29	18 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B.	32	18 £ 10 s.
— techn., 58° B.	28	—
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, im Topfwagen	1,50	1. Ball, 3 £ 18 s.
Schwefel in Stangen	20	7 £ 7 s. 6 d.
— feinest gemahlen, vent.	23	—
Schwefelkohlenstoff	40	—
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	12	6 £
— 60-62%, techn. konz.	19	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 30° B., Kesselw.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 60° B., Kesselwagen	6,50	5 £ 15 s.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Wasserstoffsperoxyd, 30% Gew., techn., 1 kg	210	—
— 30% Gew., mediz., 1 kg	240	—
Zinkvitriol	21	10 £ 5 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	73	37 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein 98-100%	135	72 £ 10 s.
Amiesensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	je 1 kg 4.10	100 kg 90 Doll.
— chem. rein	je 1 kg 5.30	—
Bleibucker, dreifach raff., kryst.	92	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	130 £
— chem. rein, kryst.	276	—
Cremer tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, 1 Korbfl. 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Eisigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	49	—
— 40%, frachtfrei, exkl., b. 5 t franko	75	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	145	100 kg 34,75 Doll.
Menthol, rekryst., DAB. 5	106	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, elasn. u. säurefr.	54,80	25 £ 12 s. 6 d.
Natriumacetat, techn. rein	42	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45,50	23 £ 7 s. 6 d.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natron	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	35 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	240	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	265	—
Benzoesäures Natron	275	—
Betanaphthol, techn. rein	115	55 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	1. Doppels. 10 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,20	—
Aethylmorphin, hydrochl.	800	—
Amidopyrin	28	—
Antifebrin	3	100 kg 59 Doll.
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subnit.	23,50	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. salicylic. 64%	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	650	—
— b. ½ kg	675	—
— darunter	700	—
Codain, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diacetylmorphin	900	—
Diallylbarbitursäure	18,50	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	8,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	45,85	—
Kalium sulfoguaiaacolicum	6	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 28. Juli.) Das Exportgeschäft, das in Chemikalien für uns hier jetzt hauptsächlich in Frage kommt, blieb auch während der letzten Wochen außerordentlich still; die bekannten Schwierigkeiten, die unsere gesamte Exporttätigkeit beeinträchtigen, halten an. Unsere Produktion stellt sich gegenüber dem ausländischen Wettbewerb bei vielen der hier in Betracht kommenden Erzeugnisse — besonders bei den Stapelartikeln — immer noch zu hoch im Preise; andererseits werden vom Auslande vielfach finanzielle Konzessionen verlangt, die wir in den wenigsten Fällen bewilligen können. Unsere Bankkredite, die ohnehin nur in beschränktem Umfange zu haben sind, stellen sich viel zu teuer, und nur den wenigen Firmen, die eigene Niederlassungen oder engere Beziehungen z. B. in England haben, ist es heute möglich, durch entsprechende Maßnahmen sich billigeres Geld zu verschaffen und so in der Kalkulation mit der ausländischen Konkurrenz eher Schritt zu halten. — Die außenpolitische Lage weist eine leichte Entspannung auf, was auch gewisse Anzeichen einer Wiederbelebung des gesamten Geschäftes mit sich brachte. Andererseits sind aber auf verschiedenen Seiten neue Schwierigkeiten entstanden, so z. B. durch den Wirtschaftskrieg mit Polen, und jetzt vor allen Dingen durch die Kündigung des eben erst sanktionierten Handelsvertrages mit Spanien, welche Maßnahme gerade in letzterem Lande, das für Deutschland immer noch eine besondere Zuneigung hatte, einen sehr üblen Eindruck gemacht hat, wie man aus den zahlreichen Zuschriften, die von spanischen Freunden hier täglich einlaufen, ersehen kann. Es muß erwartet werden, daß diese Frage zur schnellsten Klärung gelangt, damit nicht das eben wieder begonnene und sich gut entwickelnde Geschäft mit Spanien für lange Dauer unmöglich gemacht wird. Es ist nicht angängig, daß ausschließlich im Interesse einer kleineren Gruppe deutscher Produzenten die sehr bedeutenden Exportmöglichkeiten, die sich gerade nach Spanien in den letzten Jahren erfolgreich entwickeln konnten, preisgegeben werden; denn es muß uns in erster Linie zur Aufbesserung unserer Handelsbilanz darauf ankommen, den Export weiter zu heben, wo dies nur irgend möglich ist. — In preislicher Hinsicht sind in den letzten Wochen nur geringe Veränderungen bei den einzelnen hier in Frage kommenden Produkten zu verzeichnen. Die letzten ungefähren Notierungen stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.		Antichlor, kryst., 1 t . . .	7 £ 5 s.
Aetskall 88-92%, 100 kg . . .	13,25 Doll.	— Perlform, 1 t	9 £ 10 s.
Alsnatron 125-128°, 1 t . . .	14 £	Antimon crud., Stücke, 1 t . . .	42 £
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 18 s.	— Pulv., 1 t	49 £ 10 s.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 12 s.	— Regulus, 1 t	63 £

Amm. Chromalaun, kryst., 1 t	17 £	Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	190 £
Arsenik, japan., pulv. weiß	26 £	— 98-100%, 1 t	215 £
— Stücke, 1 t	54 £	Salmiak, feinkryst., 98-100, 100 kg	8,50 Doll.
Bariumcarbonat, 98-100, fob Rotterdam, 100 kg	2,40 Doll.	Salmiakgeist, 1 t	19 £ 10 s.
Bariumnitrat, 100 kg	10,25 Doll.	Schwefelnatrium, kryst., ab Staßfurt, 100 kg	11,25 D...
Bariumsuperoxyd, ca. 88-84, Basis 85%, 1 t	32 £	— konzent., ab Staßfurt, 100 kg	19,50 Doll.
Bittersalz, techn. kryst., in Säcken, 100 kg	10,25 Doll.	Schwefelsäure, 66%, 1 t	6 £ 5 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	40 £	Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	4 £ 17 s. 6 d.
— Schuppen, 1 t	43 £	— 17-18%, 1 t	5 £ 17 s. 6 d.
Bleimennige, 1 t	41 £	Soda, calcin., fob Hambg., 1 t	6 £ 5 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	40 £ 10 s.	— kryst., fob Bremerhaven, 1 t	4 £ 2 s.
Borax, kryst., 1 t	23 £	Zinkvitriol, 1 t	10 £
— pulv., 1 t	24 £	Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	37 £
Borsäure, kryst., 1 t	46 £	— Grünseigel, 1 t	38 £ 10 s.
— pulv., 1 t	47 £	Organische Chemikalien.	
— große Schuppen, 1 t	52 £	Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,80 Doll.
Bromkalk, kryst., 100 kg	69 Doll.	— artif., 1 kg	2,10 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	71,50 Doll.	— Tolu. Orig., 1 kg	2,50 Doll.
Calciumsuperoxyd, 30-40%, 100 kg	1,10 Doll.	— artif., 1 kg	2,10 Doll.
— 60-80%, 100 kg	1,25 Doll.	Benzaldehyd, 1 t	65 £
Chlorkalk, 88-97, Holzfässer 1 t fob Antwerpen	7 £ 10 s.	Bleizucker, weiß, 8-fach raff., 1 t	42 £
— 35-37, 50er Trommeln, fob Hamburg	8 £ 13 s.	Camphor, Japan., 1 lb.	2 s. 9 d.
Chlorbarium kryst., 100 kg	3,25 Doll.	— Tabl., 1 lb.	3 s. 4½ d.
— grob kryst., 100 kg	3,50 Doll.	Casein, techn., 1 t	39-43 £
Chlorcalcium, 70/75, 1 t	2 £ 18 s.	Citronensäure, 1 t	150 £
— 90-95, 1 t	5 £ 12 s.	Eisigsäureanhydrid, 1 kg	2 s. 3½ d.
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 6 s.	Glycerin, DAB. 5, 100 kg	34,50 Doll.
Chlorsäures Kali, pulv., 100 kg	14,50 Doll.	Kleesalz, 1 t	45 £
Chlorsäures Natron, pulv., 100 kg	13,75 Doll.	Milchsäure, 45%, 1 t	27 £ 10 s.
Chlorsink, geschmolz., 1 t	23 £ 10 s.	— 50%, 1 t	31 £ 5 s.
Elaenvitriol, 1 t	4 £	Oxalsäure, 1 t	22 £ 10 s.
— Galkali, 1 t	64 £	Vaseline, amerikan. techn., 100 kg	10 Doll.
Glaubersalz, 98-99, calc., 1 t fob Rotterdam	3 £ 16 s.	— gelb, 100 kg	10,75 Doll.
— kryst., Doppelsäcke, fob Rotterdam, 100 kg	1,25 Doll.	— hellgelb, 100 kg	11,75 Doll.
Hirachhornsals, Stücke, 1 t	31 £	— weiß, 100 kg	28,50 Doll.
— Pulver, 1 t	27 £	— extraweiß, 100 kg	32 Doll.
Kallumbichromat, grob kryst., 100 kg	19,50 Doll.	Weinsteinsäure, 100 kg	48½ Doll.
Kalialpeter, 1 t	23 £ 17 s. 6 d.	Teerprodukte.	
Kallumperrmanganat fob Antwerpen, 1 t	50 £	Betanaphthol, 1 t	56 £
Kupfersulfat, 98-99, 1 t	21 £ 10 s.	Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £ 15 s.
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	8,50 Doll.	— Kugeln, 1 t	11 £ 15 s.
— Grünseigel, 100 kg	9,25 Doll.	Arzneimittel.	
Magnea. carb. federl., 1 t	26 £ 10 s.	Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,05 Doll.
Natron, bicarb. venale, 1 t	10 £	Salicylsäure, volum., 1 kg	0,90 Doll.
— DAB. 5, 1 t	10 £ 10 s.	— präz., 1 kg	0,90 Doll.
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £	Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
— Stücke, 1 t	4 £ 15 s.	Menthol, Japan. loko, 1 lb.	46 s. 6 d.
— 58-60°, 1 t	6 £ 10 s.	— Abiad. Okt.-Dez., 1 lb.	40 s. 6 d.
		Pfefferminzöl, loko, 1 lb.	16 s. 6 d.
		— Abiadung Okt.-Dezbr., 1 lb.	13 s. 6 d.

Handelslaboratorium in Schweden. In Sala wurden Salakemiska Laboratorium (Ing. Thure E. Ljunggren) und Bryggeritekniska Laboratoriet (Ing. C. G. Hammar) für Gärungszwecke errichtet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (24. Juli.) Die Lage der Margarineindustrie hat sich während der vierwöchigen Berichtsperiode wenig günstig entwickelt. Über die Rheinisch-Westfälische Margarinewerke Essen Akt.-Ges. in Kray-Essen wurde inzwischen das Konkursverfahren eröffnet. Trotz angestrebter Bemühungen waren Mittel zur Weiterführung des Betriebes nicht aufzutreiben. In der Generalversammlung der Gütersloher Margarinewerke A.-G. in Gütersloh wurde der Antrag der Verwaltung auf Auflösung des Unternehmens ohne Aussprache einstimmig angenommen. Der letzte Versuch des Unternehmens, die Produktionskosten in Verbindung mit der Süßrahmmargarine- und Pflanzenbutter-Fabrik Jussch & Schwake in Herford zu verbilligen und das Werk dadurch vielleicht zu erhalten, ist fehlgeschlagen. Nach den nunmehr vorliegenden Angaben der Saphir-Werke A.-G. in München beträgt der Verlust für 1924 188 463 M., der auf die schlechten Verhältnisse in der Margarineindustrie im allgemeinen und auf ungünstige Devisentransaktionen im besonderen der Verwaltung zurückgeführt wird. Letztere Verluste sind allerdings durch die Vorstandsmitglieder zum größten Teil gedeckt worden. Die Generalversammlung genehmigte den Abschluß mit 57 242 gegen 3401 Stimmen und beschloß die Liquidation des Unternehmens mit allen bei 2371 Stimmenthaltungen. Der zurückgetretene Aufsichtsrat wurde bei 3401 Stimmenthaltungen wiedergewählt. In ähnlichem Stimmenverhältnis wurde ein mit dem Kaufmann Artur Berg in München geschlossener Pachtvertrag genehmigt. Die Margarine- und Speisefett-Werk Schwaben Akt.-Ges. in Vaihingen stellte das Grundkapital auf 5000 M. um. Die Aktien des holländischen Jürgens-Konzerns haben sich an der Amsterdamer Börse inzwischen auf 106% wieder erholt. Die Höhe des Aktienkapitals der Oberschlesische Margarinefabrik A.-G. in Hindenburg (O.-S.) nach der Umstellung beträgt gleichfalls 5000 M. Der englische Van den Berghs Margarinefabriken-Konzern in London erzielte für das abgelaufene Geschäftsjahr einen Reingewinn von 221 000 £ gegen 358 000 £ im Vorjahr. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung. Die Konzerne und die größeren freien Fabriken haben die Preise der mittleren und billigsten Sorten Margarine am einheimischen Markt um 3 M für 1 Ztr. erhöht, womit aber wohl kaum Belebung in das Geschäft hineingetragen werden dürfte. Der Absatz der bekannten Spitzenmarken war bisher verhältnismäßig befriedigend. Der Erhöhung der erwähnten Qualitäten Margarine steht ansehnliche Ermäßigung aller Sorten Naturbutter gegenüber, während Schmalz wiederum rheblich teurer schloß.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (23. Juli.) Im allgemeinen wickelte sich das Einkaufsgeschäft von Gerbrinde in ruhiger Weise ab. Bei den jüngsten Versteigerungen in den Forsten trat nur wenig Kauflust hervor, wodurch die Preise etwas mehr zugunsten der Abnehmer einfließen werden mußten. Die Preishöhe war nicht einheitlich, was auf eine gewisse Unsicherheit am Markte hinweist. Das württembergische Forstamt Baisersbrunn, das über 110 rm Fichtengerbrinde anbot, konnte nur 6,50 M je rm ab Wald erlösen, dagegen das württembergische Forstamt Tettnang, bei etwa 140 rm gleicher Ware, 8 M je rm.

Wald. Am 20. d. M. fand in Hienheim (bei Neustadt a. d. D.) ein Fichten-gerbrindenverkauf statt, der sich auf rund 1000 Ztr. erstreckte. Was in Schlesien zuletzt an Fichtengerbrinde verkauft wurde, stellte sich auf etwa 2 M je Ztr. ab Wald, und auf etwa 2,80 M frei Station. Die jüngsten Angebote in Eifeler Eichenrinde bester Güte bewegten sich um etwa 50 M je Ztr., zu welcher ungefähren Sätzen auch Luxemburger Herkunft käuflich waren. In das Geschäft mit slowakischer Eichenrinde brachte auch die jüngste Zeit keine sonderliche Belebung. Für diese Ware forderte man zuletzt etwa 80—85 Kc. (99,50—105,75 M) für die 100 kg, ausfuhrfrei Oderberg. Für Fichtenrinde Kärntner Herkunft in erstklassiger Beschaffenheit nannte man einen ungefähren Durchschnittspreis von 6,25 M für die 100 kg, ausfuhrfrei Salzburg. Was an geschnittener Fichtenrinde angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 6,50—7,25 M und darüber für die 100 kg, je nach Herkunft. Weil die Preise für Sumach sich dem rückgängigen Lire noch nicht vollkommen angeglichen haben, erscheinen die Preise dieser Ware günstig, und es erfolgen denn auch fortdauernd Abschlüsse darin, zumal mit der Wahrscheinlichkeit erneuter Preissteigerung gerechnet wird. Im allgemeinen ist man neuerdings bei Abgabe neuer Angebote in Sizilien und auch am deutschen Markte wegen der Schwankungen des Lirakurses zurückhaltender geworden. Es wurden zuletzt am Markte in Hamburg gefordert für Ia. sizilianischen Bergsumach, gemahlene Ware, 26% Gerbstoffgehalt, durchschnittlich 280 Lire (44,25 M), für Ware mit 28% Gerbstoffgehalt durchschnittlich etwa 290 Lire (45,85 M) und für ausgesuchte Blätter mit 30—32% Gerbstoffgehalt etwa 300—307 Lire (47,50—48,50 M). Im allgemeinen ist zur Deckung des Bedarfes genügend Ware in Sizilien sowohl, wie auch an den deutschen Märkten. Für Mimosarinde war der Markt auch weiterhin gut aufnahmefähig; die jüngsten Preisforderungen bewegten sich bis zu etwa 11 £ 10 s. (234,50 M), ab Lager Hamburg. Was an Mangroverinde angedient wurde, waren stets nur kleinere Mengen, die schlank abgenommen wurden zu etwa 9 £ 15 s. (198,80 M), ab Lager Hamburg. Im Geschäft mit Gambir zeigte sich nur geringe Bewegung; wohl lag genügend Angebot, aber keine besondere Kauflust vor, so daß die Umsätze nur von untergeordneter Bedeutung waren. In den Preisen ergaben sich keine nennenswerten Verschiebungen. Die Andienungen in Dividivi hielten sich in engen Grenzen, soweit greifbare Ware in Frage kam; die Forderungen hielten sich um etwa 295 M herum. Von Myrobalanen, entkernt, sind nur mäßige Mengen greifbar, während die Nachfrage darnach im Steigen begriffen war. Die Tendenz festigte sich, die Preise werden wohl bald anziehen. Myrobalanen I kosten bis zu 18 £ 12 s. 6 d. (379,30 M), während desgleichen II um etwa 2 £ (40,75 M) günstiger zu beschaffen war. Was an ganzen Myrobalanen den Markt verließ, stellte sich auf etwa 212 M ab Lager Hamburg, in Nr. II auf etwa 235 M. Im Geschäft mit Valonea und Trillo erhielt sich die bisherige befriedigende Nachfrage, so daß fortdauernd Umsätze zu verzeichnen waren. Feste Haltung zeigten besonders die guten Beschaffenheiten, nach denen hauptsächlich gefragt wurde. Für Smyrna-Valonea, unacqua criblee, wurden bis zu 221 M gefordert. Für Smyrna-Trillo, criblee, gingen die Forderungen bis zu etwa 12 £ 12 s. 6 d. (257 M) ab Lager Hamburg. Was den Markt in Gerbstoffauszügen anlangt, so richtete sich der Begeh vorzugsweise nach Sumach- und Kastanienholzextrakten, worin es zu fortdauernden Umsätzen kam. Was von italienischem Sumachextrakt gehandelt wurde, stellte sich für flüssige Ware, einschließlich Zoll, ab Hamburg oder Rheinstationen, auf 74—80 M. Für italienischen flüssigen Kastanienholzextrakt wurden Preise genannt bis zu 160 Lire (25,30 M). Die jüngsten Notierungen für festen Kastanienholzextrakt, italienische Herkunft, 60/62%, hielten sich auf etwa 275 Lire (43,50 M). Wie jetzt verlautet, hat sich der südamerikanische Quebrachotrust bisher doch nicht bilden können. Man notierte jüngst für Marke „Optimus“ etwa 21 £ (428,25 M), für Marke „Grown“ 23 £ (469 M), eif. Hamburg. Für Quebrachoextrakt „Ordinary“, in Hamburg greifbar, forderte man etwa 18 £ 10 s. (377,25 M), zu welchen Sätzen auch Ware auf Abladung angeboten wurde. Der Begeh nach Mimosarindenextrakt war nur mäßig und deshalb auch der Abfluß vom Markte schwach; man notierte zuletzt für diese Ware etwa 23 £ (469 M).

Häute, Felle, Leder. (29. Juli.) Der Schutzverband der Häuterverwertungen Mitteldeutschlands, Kassel, beschloß, die nächsten Mitteldeutschen Häuterversteigerungen für thüringisches Gefälle nicht wieder in Leipzig wie in den letzten Fällen, sondern wie früher in Erfurt abzuhalten. Bei der Stuttgarter Häuterversteigerung am 21. d. Mts. kam es zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Käufern und der Versteigerungsleitung. Von der Leitung wurde eine Anzahl Lose zurückgezogen mit der Begründung, daß die Versteigerung in Leipzig Aufschläge von 10—15% gebracht habe. Hiergegen erhoben die Käufer Widerspruch und beschlossen, bei der Versteigerung nicht mehr zu steigern. Gelegentlich der badischen Häuterversteigerung vom 22. Juli war das Geschäft flott, das ganze Angebot wurde geräumt. Die Preise erfuhr gegenüber der Versteigerung im Juni Steigerungen von 6—8%. Am Leipziger Rohwarenmarkt war trotz der Jahreszeit in den letzten Wochen einiger Verkehr, weil die Verarbeiter, Kürschner und Konfektionäre, über große Läger nicht verfügen, aber Bedarf vorhanden ist. Von den Zolsschwierigkeiten mit Polen wird auch das Rohwarengeschäft beeinflusst. Anfang September wird in Leipzig wieder eine große russische Rohwarenversteigerung abgehalten. Am Ledermarkt hielt die Nachfrage an, die Verarbeiter sind durch den Umschwung am Rohhäutemarkt bemüht, sich Ware tunlichst zu sichern. Nach dem Abschlusse für 1924 der Kötitzer Ledertuch- und Wachstuchwerk A.-G. in Dresden sind die Außenstände von 1,64 Mill. M fast ganz eingegangen. In der Versammlung des Reichsverbandes deutscher Lederhändler in Münster wurde beschlossen, daran festzuhalten, daß von einer Aufhebung der Ausfuhrsperre für rohe Häute erst dann die Rede sein könne, wenn die Länder, welche Deutschland gegenüber Ausfuhrverbote erlassen haben, diese gleichfalls zurückziehen. In der in Frankfurt a. M. abgehaltenen Generalversammlung der Mülheimer Lederwerke A.-G., Wülfrath, wurde der dividendenlose Abschluß für 1924 genehmigt. Die Verwaltung der Elektro-Osmose Leder A.-G. in Bad Oldesloe beantragte die Auflösung der Gesellschaft. Von der Firma Julius Wolf Lederfabrik A.-G. in Offenbach a. M. wurde der Antrag auf Verhängung der Geschäftsaufsicht gestellt, während über die Niederrheinische Lederfabrik G. m. b. H. in Cranenburg das Konkursverfahren eröffnet wurde. Konkurse waren auch in der Schuhindustrie zu verzeichnen, die im allgemeinen aber ziemlich gut beschäftigt ist. Man muß indessen abwarten, wie die Lohnbewegung auf die Preisgestaltung und Absatzmöglichkeit wirken wird.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (17. Juli.) Nach dem Geschäftsbericht des Rheinisch-Westfälischen Zementverbandes für 1924 ging solcher Ende 1924 vorzeitig zu Ende. An seine Stelle trat die Rheinisch-Westfälische Zement-Verkaufsstelle G. m. b. H., Bochum. Die steuerlichen Abgaben stellten sich 8—10-mal so hoch als in Friedenszeiten. Zur Ausgleichung des schwachen Inlandsversandes suchte der Verband trotz der starken Konkurrenz die Ausfuhr zu heben, die sich von ca. 10 % des Gesamtversandes aus der Vorkriegszeit auf 18 % in 1924 steigerte. Die Werke erreichten aber trotzdem nicht mehr als 50 % des Friedensabsatzes. Die Zementfabriken Dyckerhoff & Söhne G. m. b. H. in Amöneburg, E. Schwenk in Ulm einerseits und die Portlandzementfabrik Karlstadt bei Würzburg andererseits schlossen eine Interessengemeinschaft, welche sich vor allem auf Verbands- und andere wirtschaftliche Fragen erstreckt. Die Generalversammlung der Wicking'sche Portlandzement- und Wasserkalkwerke A.-G. in Münster setzte die Dividende für das verfllossene Geschäftsjahr auf 4 % fest. Trotz der wirtschaftlichen Schwierigkeiten hat sich der Versand im laufenden Jahre nach Angabe der Verwaltung gehoben, so daß man hofft, nach Wiederbelebung der Kohlen- und Eisenindustrie auch den Versand von Zement und Kalk verstärken zu können. Laut Bericht der Porta-Union-Westfalia Verein. Cement- und Kalkwerke A.-G. in Münster war infolge der uneinheitlichen Geschäftslage und des dadurch bedingten unregelmäßigen Absatzes an Zement und Kalk ein durchgehender Betrieb auf den Werken nicht möglich. Es verbleibt ein Reingewinn von 11 166 M, der vorgetragen wird. Die für den 29. Juni angesetzte Generalversammlung der Gogolin-Goraszder Kalk- und Zementwerke A.-G. in Königl. Neudorf bei Oppeln wurde vertagt, um das Ergebnis der unter den Großaktionären noch schwebenden Verhandlungen abzuwarten. Der Sächsisch-böhmische Portland-Cement-Fabrik A.-G. in Dresden verblieb ein Reingewinn von 5544 M, der vorgetragen werden soll. Die Lothringer Portland-Cementwerk A.-G., die durch den Friedensvertrag ihre gesamten Fabrikationsanlagen verloren hat, änderte ihre Firma in **Industrie-Beteiligung** früher Lothringer Portland-Cementwerk A.-G. um, um sich anderen Aufgaben zu widmen. Der Reingewinn der Schieferwerke Ausdauer A.-G. in Probstzella beträgt 887 M, der vorgetragen wird. Nach Angaben in der Generalversammlung der Hessische Ziegeleien und Kalkwerke A.-G., Kassel, hat sich eine merkliche Aufnahmefähigkeit des Baumarktes herausgebildet. Es wird aber erst ganz allmählich möglich sein, die Preise im Bezirk der Gesellschaft, welche niedriger sind, solchen in Rheinland-Westfalen und Süddeutschland anzugleichen. Bei der Pfalz-Saarbrücker Hartsteinindustrie A.-G. in Neustadt a. H. ergab sich nach Abschreibungen von 87 683 M ein Verlust von 44 046 M, der gemäß Beschluß der Generalversammlung vorgetragen wird. Die Dolerit-Basalt A.-G. in Köln konnte den Versand von Kleinschlag und Pflastersteinmaterialien erheblich steigern. Nach Abschreibungen und Zuweisung von 10 000 M an den Reservefonds verbleibt ein Reingewinn von 10 920 M, welcher vorgetragen wird. Die Annawerk Schamotte- und Tonwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. J. R. Geith in Oeslau bei Loburg übernimmt den Reingewinn von 84 052 M gleichfalls auf das neue Geschäftsjahr. Die Tochtergesellschaft Deutsche Ofenbaugesellschaft in Leipzig konnte ihr Absatzgebiet nur zu gedrückten Preisen erweitern. Die Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie in Friedrichsfeld zahlt aus dem Reingewinn von 190 000 M eine Dividende von 4%. Im rheinischen Schwemmsteingebiet hat sich die Lage in den letzten Wochen verschlechtert. Die Dresdner Bank in Halle kaufte in der Zwangsversteigerung das der Felsberg A.-G. in Sangerhausen gehörende Zement- und Gipswerk Bannungen bei Halle.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (14. Juli.) Der hohe Preisstand hielt die Nachfrage am einheimischen Markt, abgesehen von dringendem Bedarf, weiter zurück. Die Lage des englischen Marktes erfuhr keine besonderen Veränderungen während der Berichtsperiode. Alle Herkunft waren fest. London notierte am Schluß für amerikanisches Harz der Typen B bis WW 19 s. 9 d. bis 30 s., für französisches Harz der Typen F/G bis WW 21 s. 6 d. bis 27 s. für 1 cwt. Nach anfänglichem Druck auf die Preise waren solche in Nordamerika gut erholt. Savannah nannte die Type F zum Schluß mit 9 Doll., die Type K gleichfalls mit 9 Doll. und die Type WW mit 13,10 Doll. je 125 kg. In Bordeaux standen am Schluß die Typen F/G bis WW auf 238—245 Fr. je 100 kg fob. **Terpentinöl.** (14. Juli.) Der Verkehr am deutschen Markt hielt sich im großen und ganzen sehr ruhig bei nachgiebigen Preisen. Als die Preise am Weltmarkt zu weichen begannen, nahm auch die Einfuhr eine reservierte Haltung an. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl notierte zum Schluß etwa 157,50 bis 158 M, französisches 150—151 M, während deutsches Terpentinöl zu 138—140 M für 100 kg ab Lager mit Faß angeboten war. Sogenanntes Nadelholzterpentinöl als trockenes Holzdestillat bot der interessierte Handel zu 60 M für 100 kg franko deutschen Stationen an. Im Geschäftsbericht der J. D. Riedel A.-G., Berlin, wurde darauf hingewiesen, daß sich auch die Rodlebener Fabrik (wo bekanntlich Tetralin hergestellt wird) günstig entwickelte. Der Export von Terpentin und Harz von Nordamerika im Monat Mai belief sich nach dortigen Meldungen auf 3,082 Mill. Doll. gegen nur 2,152 Mill. Doll. vor einem Jahr. Hierbei müssen aber die wesentlich günstigeren Preise gegenüber dem Vorjahr berücksichtigt werden. In Nordamerika machte die Verflauung von Terpentinöl im Laufe der Berichtsperiode weitere Fortschritte, obwohl die Produktion mittlerweile zurückgegangen ist. Dafür aber nahmen die sichtbaren Vorräte an den bekannten drei Erstmärkten, Savannah, Pensacola und Jacksonville, auf 37 500 Barrels gegen 35 000 Barrels im Vorjahr zu. Die Produktionszunahme gegen das Vorjahr ist inzwischen von schätzungsweise 5 % auf 3—4 % gewichen (Solche Angaben aus der Naval Stores Industrie sind zunächst mit einiger Vorsicht zu nehmen.) Nach wiederholten Ermäßigungen notierte New York als Gebot der Käufer für greifbares Terpentinöl bestens 96 und Savannah 89½ cts. für 1 Gall. Mit der Besserung des Frankenkurses gaben in Frankreich die Preise naturgemäß nach. Bordeaux notierte zur Zeit des höchsten Standes für Terpentinöl prompter Lieferung 700 Fr. gegen Schluß der Berichtsperiode indessen nur noch 660 Fr. für 100 kg fob Bordeaux. Der englische Markt war für Terpentinöl meist ruhig und am Schluß ausgesprochen flau. Londoner Abgeber forderten für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig 66 s. 3 d., für Lieferung Juli-Dezember 67 s. für 1 cwt. Die Londoner Plazavorräte betrugen 17 612 Barrels gegen 4467 Barrels vor Jahresfrist.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 94, S. 653—660.

Cöthen, den 6. August 1925.

49. Jahrgang.

Haveg, ein Konstruktionsmaterial für chemische Apparate. Von Dipl.-Ing. **Johann Karl Wirth**. 653—654
Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921—1924. Von **Dr. A. Kölliker**. 654—655
Nachweis von Methylhexalin in Textildlen. Von **Prof. Dr. J. Marcusson**. 656
Mitteilungen aus der Praxis: Einfache Methode zur Bestimmung von Aktivin, **Prof. Dr. Kraus und Meves**. — Ein Apparat zur direkten Ablesung der Leitfähigkeit (und damit des Salzgehaltes) einer Salzlösung, **Tödt**. —

Eine Abänderung der Bürette für die Gasanalyse bei elektrochemischen Prozessen, **W. Jofinow**. 656—657
Chemisch-Technischer Fragekasten. 657—658
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben. 658
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Ole. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. 659—660

*Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.*

Haveg, ein Konstruktionsmaterial für chemische Apparate.

Von Dipl.-Ing. **Johann Karl Wirth**, Berlin-Wilmersdorf.

Kurz nach dem Auftauchen des Bakelites vor etwa 18 Jahren wurde angeregt, dieses Produkt, dessen große Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und sonstige Chemikalien schon damals auffiel, für chemische Apparaturen nutzbar zu machen. In Amerika wurden Rohre, in denen warme Chlorlaugen zirkulierten, mit einem Gemisch von Bakelite und Quarz ausgekleidet und haben sich recht gut bewährt¹⁾. In den folgenden Jahren sind verschiedene Patente erteilt worden, die sich mit der Auskleidung von eisernen Gefäßen mit Bakelite und verwandten Kunstharzen beschäftigen. (DRP. 304 319, 305 179, 307 699, 346 570, 348 618, 350 819, 359 226, 414 900.) Aus amerikanischen Zeitungsnotizen hat man ferner erfahren, daß aus reinem Bakelite-C-Material Flaschen für Flußsäure hergestellt worden sind. Nach privaten Mitteilungen hat man in England versucht, hölzerne Filterpressenplatten mit Bakelite zu imprägnieren, um sie gegen den Angriff von Wasserstoffsuperoxyd zu schützen. Diese Beispiele ließen sich noch vermehren; aber erst in letzter Zeit sind Versuche aufgenommen worden, bei denen es weniger darauf ankam, aus Bakelite ein schützendes Anstrichmittel, also einen „Ersatz“ für Emaille oder dergl. herzustellen, sondern vielmehr darauf, dieses hochwertige Material als selbständiges Konstruktionsmaterial zum Bau von chemischen Apparaten auszubilden. Es soll im folgenden über die bisherigen praktischen Ergebnisse — soweit es die Rücksicht auf patentrechtliche Momente gestattet — berichtet werden.

Eine der größten technischen Schwierigkeiten auf diesem Gebiete bestand darin, daß sowohl Bakelite als auch die anderen verwandten Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukte sich beim Härten erheblich zusammenziehen. Man hat bekanntlich durch Zufügung von Fasermaterialien, wie Holzmehl oder Asbest, mit Erfolg diese Schrumpfung bekämpft, jedoch mußte man hierbei eine Herabminderung der chemischen Widerstandsfähigkeit in Kauf nehmen. Die bisher hergestellten Bakelite-Asbest-Produkte erlitten schon nach verhältnismäßig kurzer Säurebehandlung einen Gewichtsverlust von 20 bis 30%, was ohne weiteres erklärlich ist, wenn man berücksichtigt, daß die handelsüblichen Asbestsorten (meistens Serpentin-asbest) bis über 50% säurelösliche Betandteile enthalten. Es ist nun gelungen, aus Asbestfasern, die einen sehr hohen Kieselsäuregehalt aufweisen, ein Füllmaterial herzustellen, welches auch nach längerer Behandlung mit Mineralsäuren nur höchstens 1—2% Gewichtsverlust erleidet. Die mit solchem Asbest hergestellten Bakelite-Mischungen sind nunmehr derart widerstandsfähig, daß beispielsweise eine vier Wochen lang Tag und Nacht währende Behandlung mit 25%iger Salzsäure (abwechselnd in der Hitze und in der Kälte) einen Gewichtsverlust von kaum über 1% verursacht, wobei noch berücksichtigt werden muß, daß der Verlust nur in den ersten Tagen der Behandlung einigermaßen nennenswert ist, im Laufe der weiteren Behandlung aber immer geringer wird. Über den Grund hierfür und über die Prüfungsergebnisse mit anderen Säuren wird weiter unten ausführlicher berichtet.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1913, S. 751.

Das neue Produkt, welches unter der Bezeichnung „Haveg“ in den Verkehr gebracht wird (Säureschutz Ges. m. b. H., Berlin W. 35), zeigt so günstige mechanische, thermische und chemische Eigenschaften, daß man es zum Bau von großen chemischen Apparaten benutzen kann. Selbstverständlich ist durch Verwendung einer besonderen Asbestsorte die Aufgabe noch nicht gelöst gewesen. Es mußten vielmehr neue Verarbeitungs-, insbesondere Formungsverfahren ausgearbeitet werden, da bei den in Frage kommenden großen und zum Teil komplizierten Werkstücken die Verwendung der bisher üblichen Heißpressen nicht möglich war. Aus Haveg werden bereits runde und eckige Bottiche bis zu 6 cbm Inhalt mit und ohne Rührwerke, ferner Filterpressenplatten und -Rahmen, Nutschen und verschiedene andere Apparate angefertigt. Derartige Apparate werden unter Benutzung geeigneter Eisenversteifungen auch druckfest hergestellt.

I. Struktur des Haveg. Die Masse besteht aus verfilzten, säureunlöslichen Fasern, die in unschmelzbares und unlösliches Bakelit dicht und gleichmäßig eingebettet sind. Die Struktur des Materials hat demnach eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit der des Holzes. Es bestehen aber sehr wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Stoffen. Beim Holz sind sowohl die Fasern (Cellulose) als auch die inkrustierenden Stoffe (das Bindemittel des Holzes) chemisch leicht angreifbar. Manche Hölzer, wie Pitchpine, enthalten außer Fasern und inkrustierenden Stoffen noch Harze, die die Poren ausfüllen. Diese Harze sind aber chemisch ebenfalls leicht angreifbar. Die Fasern des Haveg dagegen werden von Mineralsäuren, mit Ausnahme von Flußsäure, praktisch überhaupt nicht angegriffen, und das aus unschmelzbarem Bakelite-C bestehende Bindemittel ist gleichfalls so gut wie unangreifbar durch Salzsäure und die meisten anderen Säuren und Chemikalien. Ein anderer wesentlicher Unterschied der beiden Baustoffe besteht darin, daß, während Holz in verschiedenen Richtungen verschiedene Struktur und verschiedene Eigenschaften zeigt, das neue Konstruktionsmaterial Haveg eine völlig homogene Beschaffenheit besitzt. Die Dichtigkeit von Haveg ist unvergleichlich höher als die Dichtigkeit der besten Hölzer, was man am besten an der Schlißfläche durch mikroskopische Beobachtungen feststellen kann. Auf Bruchflächen von Haveg kann man deutlich die zerrissenen Asbestfasern erkennen, die aus den nur wenig gelockerten Bruchstücken herausragen. Bei Bearbeitung von Haveg mit spanabhebenden Stahlwerkzeugen wird die bearbeitete Oberfläche etwas aufgelockert, weil die sehr harten Asbestfasern nur schwer zu durchtrennen sind, wogegen geschliffene Flächen glatt und sauber sind. Die bei der Bearbeitung von Werkstücken aus Haveg nach dem Gesagten auftretende Auflockerung der an der Oberfläche liegenden Fasern kann ohne weiteres durch Abbinden mit Bakelite beseitigt werden. Derartig bearbeitete Flächen haben sich z. B. als Dichtungsflächen bei Filterpressenplatten und Flanschen sehr gut bewährt.

II. Mechanische und thermische Eigenschaften von Haveg. Da der eine Bestandteil von Haveg, der Asbest, ein Naturprodukt ist, sind geringe Differenzen in den Festigkeitseigenschaften zu beobachten. Die Festigkeit des Materials ist aber stets so erheblich, daß man auch ohne Eisenversteifungen Bottiche und andere umfangreiche Gefäße daraus herstellen kann. Wenn die Gegenstände Druck oder sonstige mechanische Beanspruchungen aushalten sollen, werden Eisenversteifungen in den verschiedensten Ausführungsformen angewandt. Da das spez.

Gewicht von Haveg nur etwa 2,0 beträgt, sind die daraus hergestellten Werkstücke erheblich leichter als gleichgroße gußeiserne Werkstücke. Die Druckfestigkeit des Materials beträgt im Durchschnitt 800 kg pro qcm und die Biegefestigkeit etwa 440 kg pro qcm. Das Material besitzt eine recht bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit gegen plötzlichen Stoß und Schlag. Man kann z. B. einen aus Haveg hergestellten Hohlkörper aus 2 m Höhe auf Steinfußboden fallen lassen, ohne daß der Hohlkörper bricht. Es entstehen höchstens auf der Anprallstelle geringfügige örtliche Quetschungen. Die Apparate können in der Regel bis zu 130° C benutzt werden. Ein plötzliches Erhitzen auf diese Temperatur oder ein plötzliches Abkühlen schädigen das Material in keiner Weise. Eine Sonderqualität des Materials verträgt Erhitzung bis 200° C. Die Wärmeleitfähigkeit von normalem Haveg ist nicht sehr groß, jedoch werden besondere Kompositionen von recht guter Wärmeleitfähigkeit hergestellt, die sich z. B. für Eindampfgefäße und dergl. eignen. Eindampfschalen aus dieser Komposition haben sich besonders auch für Flußsäure bewährt.

III. Chemisches Verhalten von Haveg. Die auffallendste Eigenschaft des neuen Materials ist die außerordentliche Widerstandsfähigkeit gegen kalte und heiße Salzsäure in jeder Konzentration. Bei einer Einwirkungsdauer von 4 Wochen zeigten die aus Haveg hergestellten Probekörper einen Gewichtsverlust von 0,5 bis 1,15%. Die Versuche wurden in diesem Falle so durchgeführt, daß die etwa 15 g schweren Probekörper am Tage bei Wasserbadtemperatur, während des Nachts bei Zimmertemperatur in Salzsäure von verschiedenen Konzentrationen lagen. Die Probekörper wurden während der Behandlungszeit mehrere Male aus der Salzsäure herausgenommen, gewaschen, bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen. Durch diese Zwischenwägungen konnte festgestellt werden, daß die erwähnten Gewichtsverluste schon nach einer 3—4 tätigen Behandlung eingetreten sind und nachher nicht mehr oder nur unwesentlich zunahmen. Hieraus kann man schließen, daß die Gewichtsverluste zum großen Teil nicht auf einen chemischen Angriff, sondern auf eine „Nachhärtung“ des Materials zurückzuführen sind.

Diese außerordentliche Widerstandsfähigkeit gegen Salzsäure ist schon aus dem Grunde bemerkenswert, weil heute noch in chemischen Betrieben mit Rücksicht auf die Apparatur Schwierigkeiten die Reaktionen meistens auch in solchen Fällen mit Schwefelsäure durchgeführt werden, wo Salzsäure aus vielen Gründen geeigneter wäre. Die bisherigen apparativen Mittel haben es nicht ermöglicht, wirklich rationelle Fabrikations-Einrichtungen zu schaffen, in welchen sowohl die Reaktionsgefäße als auch die Rührwerke, die Filtervorrichtungen, die Rohrleitungen usw. salzsäurebeständig wären. Man umging eben in solchen Fällen die Salzsäure, nahm seine Zuflucht zu Schwefelsäure und arbeitete in verbleiten Gefäßen. So ist dem Verf. unter anderm ein Fall bekannt, bei welchem eine Hydrolyse in großem Maßstabe durchgeführt werden sollte. Die Laboratoriumsversuche ergaben, daß die Hydrolyse in Salzsäurelösung schon in einer Operation ein praktisch vollkommen reines Produkt lieferte, wogegen die Schwefelsäurelösung vorgereinigt oder die Hydrolyse wiederholt durchgeführt werden mußte. Trotzdem wurde bei Einrichtung der Fabrikation die Schwefelsäuremethode gewählt, weil die apparativen Schwierigkeiten bei Anwendung von Salzsäurelösungen unüberbrückbar waren.

Gegen verdünnte Schwefelsäure bis zu etwa 50% ist das Haveg-Material ebenfalls sehr gut beständig. Wenn man auch gegen Schwefelsäure ein so beständiges Material wie Blei hat, so bietet das Haveg-Material dem Blei gegenüber doch vielfach große Vorteile. Es werden z. B. in vielen Betrieben große Holzbottiche mit Rührwerk und Heizschlangen benutzt, die innen mit Blei ausgelegt sind. Im Laufe der Zeit schwinden die Bottiche stark, so daß sich der Bleibelag so stark ausbeult, daß er aufgeschlitzt und neu verlötet werden muß. In solchen Fällen leisten die aus dem Haveg-Material hergestellten Rührbottiche und Rührwerke sehr gute Dienste. Auch zur Ausrüstung von Filterpressen, in denen Schwefelsäurelösungen filtriert werden sollen, bietet Haveg gegenüber verbleiten Platten schon infolge des sehr geringen spez. Gewichtes große Vorteile.

Gegen Flußsäure ist das normale Haveg wegen seines Asbestgehaltes nicht genügend beständig. Es wird aber eine Sonderqualität, Haveg 43, hergestellt, welche keinen Asbest enthält und eine sehr gute Widerstandsfähigkeit sowohl gegen verdünnte wie auch gegen hochkonzentrierte Flußsäure aufweist. Sehr gut widerstandsfähig ist das Material ferner gegen Metallsalze, wie Chlorzink, Chlormagnesium, Kupfervitriol usw., in den höchsten Konzentrationen, auch bei Kochtemperatur. Es ist besonders bemerkenswert, daß beim wiederholten Lösen und Auskrystallisierenlassen von Metallsalzen in aus Haveg hergestellten Gefäßen keine Korrosionen entstehen. Von den übrigen anorganischen Chemikalien ist fernerhin die sehr bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Schwefelwasserstoff, Chlorkalk, Chlorwasser bemerkenswert. Nach einer 4 Wochen lang dauernden Behandlung des Materials mit

hochkonzentrierter Chlorkalkaufschwemmung (35%) konnte nicht die geringste Korrosion und kein Gewichtsverlust festgestellt werden. Die Beständigkeit gegen Schwefel ist auch sehr gut. Man kann in den aus Haveg hergestellten Gefäßen mit geschmolzenem Schwefel arbeiten, wenn die Temperatur 130° C oder, bei der oben erwähnten Sonderqualität, 200° C nicht überschreitet. Auch in diesem Falle treten keine Korrosionen auf.

Sehr gut widerstandsfähig ist das Material unter anderm gegen Oxalsäure, Essigsäure, Milchsäure, Citronensäure. Hochkonzentrierte Ameisensäure greift nicht unerheblich an; in niedrigen Konzentrationen bis zu etwa 40% ist der Angriff für die meisten praktischen Fälle unwesentlich. Auch bei organischen Säuren wirkt der Krystallisationsvorgang auf das neue Material nicht korrodierend, was unter anderm bei Oxalsäure und oxalsäuren Salzen von Bedeutung ist. Gegen die meisten organischen Lösungsmittel ist Haveg ebenfalls unempfindlich, z. B. gegen Alkohol, Petroleum, Tetrachlorkohlenstoff, Öl usw.

Es gibt natürlich Chemikalien, gegen die Haveg weniger widerstandsfähig ist. Zu diesen gehören in erster Linie die starken anorganischen Alkalien, wie Natron- und Kalilauge, ferner Salpetersäure, Brom und Chromsäure. Auch organische Basen können mehr oder weniger angreifen, insbesondere ist das Material für Pyridin nicht verwendbar. Ebenso greift Anilin an; gegen Anilinsalzlösung ist dagegen das Material unempfindlich. Diese Beobachtung ist nicht unwichtig, da es sich gezeigt hat, daß man zur Herstellung von Anilinsalz mit großem Vorteil Reaktions- und Krystallisiergefäße aus dem neuen Material verwenden kann, indem man die Reaktion derart durchführt, daß die Gefäße zuerst mit Salzsäure beschickt werden, worauf alsdann die Zugabe von Anilinöl erfolgt. Nach einer freundlichen Mitteilung der betreffenden Fabrik haben sich die Gefäße besser bewährt als Steinzeug, welches infolge der bei der Reaktion auftretenden plötzlichen Temperatursteigerung leicht springt.

Die vorstehenden Angaben können naturgemäß keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sollen vielmehr zeigen, welche Möglichkeiten das neue Material dem Betriebstechniker und dem Konstrukteur bietet. Denn es wird zweifellos noch vielen überraschend erscheinen, daß man aus den Phenol-Aldehyd-Kunstharzen große, mehrere cbm fassende Reaktionsgefäße, Filterpressen und andere chemische Apparate herstellen kann, die eine fast unbegrenzte Widerstandsfähigkeit gegen kochendheiße Salzsäure und viele andere Chemikalien besitzen.

Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921/1924.

Von Dr. A. Kölliker, Wiesbaden.

Das Jahr 1923 war für die Versuche mit neuen Mitteln recht wenig geeignet. Einerseits waren die Wintermonate wärmer als sonst und andererseits die Sommermonate, abgesehen vom April, zu kühl. Unter solchen klimatischen Verhältnissen war es nicht möglich, über verschiedene Mittel ein abschließendes Urteil abzugeben. Ähnlich lagen die Verhältnisse 1921 und 1922 wie auch 1924. In letzterem Jahr trat die Peronospora ziemlich stark auf, das Oidium weniger stark, wie dies auch bei Heu- und Sauerwurm der Fall war. Nachstehend sind die von den verschiedenen Anstalten geprüften Mittel angegeben.

Mittel zur Bekämpfung der Peronospora.

A. Spritzmittel.

Nosperal der Höchster Farbwerke. Das seit 1920 geprüfte Mittel wurde verbessert, so daß eine jetzt 1%ige Lösung ebenso wirksam ist wie die früher 1,3%ige und eine 1,5%ige wie vorher eine 2%ige.

Die infolge der Witterung verweichlichten Blätter zeigten sowohl beim Verspritzen wie beim Verstäuben von Nosperal Verbrennungserscheinungen, wie sie aber auch von Kupferkalkbrühe sogar noch stärker hervorgerufen wurden. In normalen Jahren traten diese Bräunungen nicht auf. Die Spritzflecken blieben deutlich bis in den Herbst hinein sichtbar. Nosperal war ebenso wirksam wie in den Vorjahren und steht der Kupferkalkbrühe nicht nach. Auch das längere Grünbleiben der Blätter zeigte sich wiederum. Ein Unterschied in den verschieden behandelten Versuchsreihen war jedoch nicht wahrnehmbar.

Nosperal ist ein braunschwarzes, in Wasser leicht lösliches Pulver; die Lösung reagiert sauer und bedarf eines Kalkzusatzes. Verwendung 1,5%. Ergebnis wie bei Kupferkalkbrühe (Neustadt a. d. Hdt. 1924). Anwendung in 1, 1,5 und 2%iger Lösung. Ergebnis wie vorstehend. (Weinsberg 1924.) 1,5 und 2%ige Lösung angewandt. Ergebnis wie vorstehend. (Oppenheim 1924.)

Nosperal auf veränderter Rohstoffbasis. Unter dieser Bezeichnung wurden drei Präparate, Nr. 629, 630 und 631, geliefert. Es waren graue Pulver, die in Wasser gelöst und mit Kalk alkalisch gemacht wurden. Die Prühen sind sich sehr ähnlich, dunkelolivfarbig

und flockig, setzen langsam ab und lassen sich gut verspritzen. Die Mittel riefen geringe, praktisch bedeutungslose Verbrennungen hervor; sie verhielten sich gegen Peronospora verschieden. Den besten Erfolg erzielte man mit Nr. 631. Nr. 630 blieb gegenüber dem normalen Nospereal und Nr. 631 zurück. 629 gegen 630 und 631; 631 ist beachtenswert. Nospereal 657 und 658 Höchster Farbwerke Höchst. Schwache Verbrennungen, empfehlenswert. (Geisenheim 1924.)

Neutrale, sehr fein verteilte, kupferhaltige Substanz (Nr. 1002) Höchst. Zur Lösung bedarf es keines Kalkzusatzes. Das dunkelbraune Pulver löst sich leicht in Wasser, der Gehalt ist 0,7%. Die Spritzflecken sind deutlich sichtbar und haften gut. Das Mittel brachte einen befriedigenden Erfolg und ist zur Weiterprüfung zu empfehlen; auch die Bereitung der Brühe ist einfach.

Kupfer-Präparat 1002 a, verspritzt sich und haftet gut, Flecke sind deutlich sichtbar, die Anwendung ist einfach, das Ergebnis beachtenswert. (Geisenheim 1924.) Befriedigend. (Weinsberg 1924.)

Kupferfarbstoffpräparat der Höchster Farbwerke, soll als Spritzmittel gegen Peronospora angewandt werden, erwies sich aber sowohl als Spritzmittel, wie als Bestäubungsmittel als ungeeignet und ohne Erfolg. (Geisenheim 1924.)

Kurtakol 1923 der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert, Amöneburg-Biebrich. Über die Zusammensetzung ist schon früher berichtet worden. Das Präparat wurde 1916 „Cupron“ genannt. Es bestätigt sich, daß das Kurtakol ebenso wirksam ist wie Kupferkalkbrühe. Das verbesserte Mittel ist ein hellgraues Pulver, das eine kaum absetzende Brühe ergibt und sich leicht verspritzen läßt. Die 1. Bespritzung erfolgte mit 1%, die folgenden mit 1,5% iger Lösung. Die Spritzflecke sind weißgrau, sichtbar und haften gut. Gegen Peronospora war das neue Präparat ebenso wirksam wie das frühere.

Omeganpräparate der gleichen Fabrik. **Omegan 1** ist kupferfrei; Omegan 2—5 sind mit Kurtakol gemischt und sollen aus kolloidalen Metalloxyden bestehen. Die Pulver sind braunefärbt und werden ohne Kalkzusatz in Wasser verteilt. Die Spritzflecken von Omegan 1—4 waren überhaupt nicht oder kaum sichtbar. Die damit behandelten Reben waren nur wenig von Peronospora befallen, Omegan 5 wirkte am besten gegen den Pilz, die anderen Omeganpräparate zeigten auch einen gewissen Erfolg.

Kurtakol Neu 80, Kurtakol Neu 30, Kurtakol R, Kurtakol A derselben Fabrik; in diesen Präparaten ist der Kupfergehalt der gleiche wie im Kurtakol, nur enthalten sie einen bestimmten anorganischen Zusatz, der ihre Haftbarkeit erhöhen soll. Die Herstellung ist wie beim Kurtakol; auf 750 g der Pulver 100 l Wasser. Keine Verbrennungen, Spritzflecke deutlich sichtbar, Haftbarkeit gut. Bei den Präparaten 6, 7, 8 ließ die Wirkung zu wünschen übrig. Nr. 9 wirkte dagegen sehr gut. Auf den Eintritt der Herbstfärbung wirkten die Mittel verzögernd ein, besonders durch Kurtakol A.

Kurtakolpulver der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert, Amöneburg-Biebrich, ein gelbgraues Pulver, sehr fein, mit sandigen Körnchen, als Bestäubungsmittel. Ergebnis unbefriedigend. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Kurtakol als Spritzmittel, in 0,8, 1 und 1,1% iger Lösung, gab eine ungleichmäßige Wirkung, gegen Kupferkalkbrühe und Nospereal zurückstehend. (Weinsberg 1924.)

Seifenpräparat der Chemischen Fabrik vorm. Weilerter Meer, Uerdingen a. Rh. Das Präparat wurde als dunkelrothbraune Flüssigkeit geliefert, die mit Kupfervitriollösung zusammen verspritzt wurde. Eine Versuchsreihe wurde mit 75 g in 1 l Wasser und 5 g Kupfervitriol in 1 l Wasser vermischt, angewandt; die zweite mit 30 g Präparat auf 1 l Wasser und 2 g Kupfervitriol. Die Spritzflecke sind sichtbar und haften gut. Da der Befall von Peronospora sehr gering war, so ließ sich ein Urteil nicht fällen, die Versuche müssen wiederholt werden.

Peronospora-Spritzmittel der Chemischen Fabrik Weilerter Meer, Uerdingen a. Rh. Ein schwarzes Pulver, das vor dem Gebrauch mit der 3—5 fachen Wassermenge aufgekocht werden muß. Der sich bildende Brei wird mit Wasser verrührt und verspritzt. Anwendung in 0,3 und 0,75% iger Aufschwemmung. Ergebnis wenig befriedigend und die Zubereitung zu umständlich. (Neustadt a. d. H. 1924.) Wirkung ungenügend. (Weinsberg 1924.)

B. Bestäubungsmittel.

Kupferpulver der Höchster Farbwerke Nr. 1001 (früher 516), Farbe: grau, Verstäubbarkeit: gut, Anhaften gut. Erfolg: gut, Eintritt der Herbstfärbung etwas verzögert. Es verdient Beachtung.

Kupferpulver derselben Fabrik Nr. 1003, ähnlich 1001, aber mit anderem Haftmittel. Pulver wegen seiner Schwere schlecht verstäubbar, Anhaften genügend, Erfolg: ziemlich gut. Obwohl auch die be-

handelten Zellen Peronosporainfektionen aufwiesen, so war ihr Stand doch besser als der der nicht behandelten.

Omeganpulver 1 der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert. Farbe: weißgrau, Verstäubbarkeit: gut; Anhaften: gut, Erfolg: der Befall war in den behandelten Zellen ebenso stark wie in den nicht behandelten. **Omeganpulver 2** derselben Fabrik. Das Pulver verhielt sich ebenso wie Nr. 13.

Kurtakolpulver, etwas geringerer Befall wie bei Nr. 13 und 14.

Neuß 1 und Neuß 2 der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert Amöneburg-Biebrich. Hellgraues Pulver als Bestäubungsmittel, Ergebnis Neuß 1 unwirksam, Neuß 2 Blätter geschützt, Trauben verdorben. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Neuß 1 Versuche noch nicht abgeschlossen. (Weinsberg 1924.)

Neuß O. P. 1 und Neuß O. P. 2 der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert. Feines, hellgraues Pulver, als Bestäubungsmittel gegen Oidium. Ergebnis O. P. 1 ungenügend, O. P. 2 befriedigend. O. P. S. Ergebnis: Unbrauchbar. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.)

Staubmittel „Ciprin“ B der Chemischen Fabrik „List“ E. de Haën, G. m. b. H., Seelze-Hannover. Das Mittel wurde schon im vergangenen Jahre geprüft und hat sich als das beste der untersuchten gezeigt. Es wurde verbessert; Farbe hellgrau, Verstäubung: gut, Anhaften: gut, Erfolg: gut.

Staubmittel L. 17 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Comp., Leverkusen. Farbe: grünlichgrau, Verstäubung: gut, Anhaften: gut, Erfolg: Versuche wurden an Riesling vorgenommen, der nur wenige Infektionen zeigte, ein Urteil war deshalb nicht möglich.

Staubmittel L. 20 derselben Fabrik. Farbe: hellgrau, Verstäubung: gut, Anhaften: gut, Erfolg wie bei 17.

Mittel zur Bekämpfung des Oidiums.

A. Bestäubungsmittel.

Trockene Schwefelpräparate der Höchster Farbwerke Nr. 623, 624 und 628. Farbe: weißlichgrau, Verstäubung und Anhaften: gut. Ein Urteil über die Wirkung war nicht möglich, da Oidium nur spurenweise auftrat.

Kolloidaler Schwefel der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Farbe: weißlichgrau, Verstäubung: schlecht, Anhaften gering. Urteil wegen schwachen Auftretens des Pilzes nicht möglich.

Stückschwefel mit Nekal der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Ohne abschließendes Urteil. (Neustadt 1924.) Ebenso (Geisenheim 1924.)

Stückschwefel, Urteil nicht abgeschlossen. (Weinsberg 1924.)

Pulverschwefel, ohne abschließendes Urteil. (Neustadt 1924.) Ebenso (Weinsberg 1924.)

Kolloidaler Schwefel der Chemischen Fabrik Köln Rottweil, Chemnitz. Ohne abschließendes Urteil. (Neustadt 1924.) Ebenso (Geisenheim 1924.) Versuche nicht abgeschlossen. (Weinsberg 1924.)

Casit der Chemischen Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. Rötlich weißes Pulver, das sich gut verstäubt und haftet. Beurteilung nicht möglich.

Sulfolin der Kaolinfabrik C. H. Erbslöh & Co. Geisenheim. Besteht aus gemahlenem Schwefel und Kaolin. Verstäubung und Anhaften: gut. Urteil aus vorerwähnten Gründen ausgesetzt.

B. Spritzmittel.

Stückschwefel der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Anwendung: 300 g auf 100 l Wasser, Farbe: weißgelb, Sichtbarkeit der Spritzflecken und Anhaften: gut. Urteil ausgesetzt.

Thiosulfatsalz der Höchster Farbwerke. Das Mittel kam 1%ig, mit Kupferkalkbrühe vermischt, zur Anwendung. Infolge der dabei hervorgerufenen Verbrennungen wurde von weiteren Versuchen Abstand genommen.

Mittel zur gleichzeitigen Bekämpfung der Peronospora und des Oidiums.

A. Spritzmittel.

Cosan, Marke Rebgrün der Chemischen Fabrik „List“ E. de Haën, Seelze Hannover. Bestandteile kolloidaler Schwefel und ein grüner Farbstoff. Das Präparat ist dickflüssig und verteilt sich gut in Wasser; 50 g auf 100 l Wasser. Urteil ausgesetzt, wegen schwachen Auftretens der Pilze.

B. Bestäubungsmittel.

Currhon A und B. Schwefelkupferpräparate der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert. Beide Mittel verstäubten und hafteten gut. Urteil unmöglich infolge des gleichen Grundes wie bei Cosan.

(Forts. folgt.)

Nachweis von Methylhexalin in Textilölen.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem.

Von Prof. Dr. J. Marcsson.

Hexalin (hydriertes Phenol) und Methylhexalin (hydriertes Kresol) finden in neuerer Zeit vielfach als Zusatz für Wasch- und Textilseifen Verwendung. Der Zusatz dieser Alkohole befähigt die Seifen, gleichzeitige Beimengungen von Benzin, Benzol, hydrierten Naphthalinen sowie gechlorten Kohlenwasserstoffen zu lösen, und erhöht hierdurch das Reinigungsvermögen. Schon geringe Mengen, 2–3% der Alkohole, genügen häufig, um den Effekt hervorzubringen.

In einem Streitfalle war zu entscheiden, ob in drei Textilölen Methylhexalin enthalten sei, weiterhin war festzustellen, bis zu welchem Prozentsatz herab sich der Nachweis von Methylhexalin in derartigen Ölen ermöglichen lasse. Die fraglichen Produkte enthielten neben Seife z. T. Tetralin, Trichloräthylen und Spiritus; Methylhexalin war von einer anderen Prüfungsstelle nicht gefunden.

Für die Untersuchung wurde zunächst das sehr naheliegende Acetylierungsverfahren angewandt: 150 g Probematerial wurden unter Zusatz verdünnter Schwefelsäure mit Wasserdampf destilliert, das übergehende wasserhelle Öl (10 ccm) wurde mit Lauge zur Entfernung flüchtiger Fettsäuren geschüttelt und dann acetyliert. Die Acetylzahl wurde zu 4,5 ermittelt, sie zeigte, daß in der Probe flüchtige Alkohole zugegen waren, doch konnte nicht ohne weiteres auf Methylhexalin geschlossen werden.

Um den Nachweis sicher zu gestalten, wurde bei der Prüfung des zweiten Öles folgendermaßen vorgegangen: Das Wasserdampfdestillat (65% der Probe) wurde mit Benzoylchlorid etwa $\frac{1}{2}$ Stunde am Rückflußkühler erhitzt, wobei Entwicklung von Chlorwasserstoff eintrat. Der gebildete Benzoesäureester des Methylhexalins wurde von den Kohlenwasserstoffen (Tetralin und Trichloräthylen) durch erneute Wasserdampfdestillation getrennt, die so lange fortgesetzt wurde, bis die übergehenden Öltröpfchen nicht mehr auf dem Wasser schwammen, sondern zu Boden sanken und Estergeruch annahmen. Nunmehr wurde der Destillationsrückstand mit Äther aufgenommen, die Lösung zur Entfernung von Benzoesäure mit Sodalösung gewaschen und dann von Äther befreit. Erhalten wurden 3 g Ester, ein gelbes, angenehm esterartig riechendes Öl vom spezifischen Gewicht über 1 und der Lichtbrechungsindex 1,5103. — Ein zum Vergleich aus käuflichem Methylhexalin hergestellter Benzoesäureester zeigte den gleichen Geruch wie

der aus dem Textilöl hergestellte, hatte ein spezifisches Gewicht über 1 und die Lichtbrechungsindex 1,5108.

Nach dem beschriebenen Veresterungsverfahren ließ sich auch in der dritten Probe das Methylhexalin mit Leichtigkeit nachweisen. Durch Verseifung des isolierten Benzoesäureesters gelang es, Methylhexalin als solches abzuscheiden.

Zur Kennzeichnung der Empfindlichkeit des Verfahrens wurde schließlich eine künstliche Mischung von 45 g Seife, 192 g Tetralin, 60 g Trichloräthylen und 3 g Methylhexalin (1% des Gemisches) geprüft. Die mit Dampf flüchtigen Stoffe wurden mit Benzoylchlorid behandelt und dann größtenteils abdestilliert. Der Rückstand hatte den etwas zu hohen Brechungsindex 1,5338. Es ergab sich, daß neben Methylhexalinester in geringer Menge ein starklichtbrechendes Tetralinkondensationsprodukt vorlag, dessen Gegenwart sich bei geringem Methylhexalingehalt störend bemerkbar macht. Die Trennung beider gelang aber durch Fortsetzung der Wasserdampfdestillation, wobei der Ester allmählich überging, das Tetralinprodukt im wesentlichen zurückblieb. Der Brechungsindex ging auf 1,5220 herab. Somit konnte noch 1% Methylhexalin in einem Textilöl nachgewiesen werden.

Vorstehende Untersuchung wurde bereits Anfang 1924 ausgeführt, konnte aber mit Rücksicht auf den Streitfall erst jetzt veröffentlicht werden. Inzwischen ist von K. Lindner und J. Zickermann ein Verfahren zum Nachweis von hydrierten Phenolen neben Tetralin und Seife beschrieben worden¹⁾, das auf der Oxydation der hydrierten Phenole mit Kaliumdichromat beruht. Nach diesem Vorschlage werden aus dem zu untersuchenden Material zunächst die gesamten flüchtigen Stoffe mit Wasserdampf abgetrieben. $\frac{1}{2}$ bis 1 ccm des Destillates wird dann mit schwefelsaurer Bichromatlösung in der Hitze behandelt, wobei die hydrierten Phenole in Ketone, weiterhin unter Ringsprengung in aliphatische Dicarbonsäuren übergehen.

Nach dem Erhitzen filtriert man, macht ammoniakalisch und beobachtet, ob nach abermaliger Erwärmung Ausscheidung von grünem Chromhydroxyd (infolge Reduktion des Chromates) erfolgt. Die Reaktion ist sehr empfindlich, sie ist aber, wie die Autoren selbst hervorheben, keine typische Reaktion auf hydrierte Phenole, da sie bei Gegenwart von anderen Alkoholen sowie allen sonstigen unter den Versuchsbedingungen oxydierbaren Körpern, wie z. B. Parfümierungstoffen, ferner Terpentinöl, Kienöl usw. eintritt.

¹⁾ Zeitschr. der Deutschen Öl- und Fettind. 1924, Bd. 44, S. 265, und 1925, Bd. 45, S. 189 und 206.

Mitteilungen aus der Praxis.

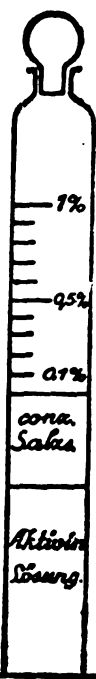
Einfache Methode zur Bestimmung von Aktivin.

Von Kraus und Meves *).

In der Praxis kommt es oft darauf an, den Gehalt von Desinfektions-, Bleich-, Waschlösungen usw. an Aktivin zu bestimmen. Meist handelt es sich dabei um Lösungen, die weniger als 1% Aktivin enthalten. Die bisher in der wissenschaftlichen Literatur bekannt gewordenen Verfahren sind für diesen Zweck vielfach zu umständlich und lassen sich vom Verbraucher schwer handhaben. Wir haben daher eine einfache und bequeme Methode ausgearbeitet, die sich besonders zur Bestimmung schwacher Aktivinlösungen eignet. Das Verfahren beruht auf der oxydierenden (entfärbenden) Wirkung des Aktivins auf Indigolösungen. Eine Lösung von Indigo in konzentrierter Schwefelsäure wird, wenn man sie tropfenweise zu einer Aktivinlösung, die man mit Salzsäure versetzt hat, bei gewöhnlicher Temperatur hinzufügt, augenblicklich entfärbt. Auf diese Beobachtung baut sich die folgende einfache Methode auf:

Man löst 3,6 g Indigopulver in 40 ccm konz. Schwefelsäure durch einstündiges Erhitzen in einem siedenden Wasserbade auf. Die Lösung gießt man vorsichtig in einen Meßkolben zu 1 l, den man zur Hälfte mit Wasser gefüllt hat, und füllt dann bis zur Marke auf. Der Gehalt dieser Lösung an Indigo ist so berechnet, daß man zu 10 ccm einer 1% igen Aktivinlösung genau 10 ccm dieser Indigolösung zugeben muß, bis der Übergang der vorher gelben in eine grünblaue Färbung den vollständigen Verbrauch der Aktivinlösung anzeigt. Um die Methode bequem ausführen zu können, haben wir ihr folgende Gestalt gegeben: Der Apparat besteht aus einem etwa 16 cm hohen graduirten Meßzylinder mit eingeschliffenem Glasstopfen; die Einteilung des Raumes ist auf nebenstehender Zeichnung ersichtlich. Der Apparat ist nur brauchbar für Lösungen von 1% oder weniger Aktivin.

Man gießt die Aktivinlösung in den Zylinder bis genau an den ersten Teilstrich, so daß sie den mit „Aktivinlösung“ bezeichneten



Raum genau ausfüllt. Dann gibt man konz. Salzsäure bis genau zum nächsten Teilstrich zu und setzt nunmehr vorsichtig bis zum folgenden Teilstrich, der mit 0,1% bezeichnet ist, Indigolösung zu. Nach Aufsetzen des Stopfens schüttelt man gut um. Bleibt hierbei die Flüssigkeit blaugrün gefärbt, so ist die Aktivinlösung 0,1% ig oder noch geringer; wird sie dagegen gelb, so gibt man wieder Indigolösung bis zum nächstfolgenden Teilstrich zu usw., bis nach dem jeweiligen Umschütteln die blaugrüne Farbe bestehen bleibt. Der Teilstrich, bis zu welchem die Flüssigkeit reicht, gibt direkt den Prozentgehalt der Aktivinlösung an. Wenn man etwas geübt ist, kann man auch Konzentrationen zwischen den vollen Teilstreichen bestimmen.

Der mit entsprechender Graduierung versehene kleine Glaszylinder ist, ebenso wie die erforderliche Indigolösung, von der Herstellerin des Aktivins, der Firma Chemische Fabrik Pyrgos, G. m. b. H., in Radebeul, Eisoldstraße 1, zu beziehen. Die Indigolösung muß verschlossen aufbewahrt werden und darf nicht verdünnt werden.

Ein Apparat zur direkten Ablesung der Leitfähigkeit (und damit des Salzgehaltes) einer Salzlösung.

Von Dr. - Ing. Tödt.

Der Gehalt einer Lösung an anorganischen Salzen kann bekanntlich sehr scharf durch Leitfähigkeitsmessungen bestimmt werden. Eine solche Messung läßt sich mit dem neuen Apparat in wenigen Sekunden, auch von gänzlich ungeübten Personen, mit einer Genauigkeit von einigen Promille ausführen. Das Prinzip ist die Widerstandsmessung von Elektrolyten durch die Wheatstone'sche Brücke mit Induktivum und Telefon. Man ändert bei der Bestimmung nicht, wie meist üblich, das Widerstandsverhältnis, sondern nur den Widerstand in einem Zweig der Meßbrücke. Dadurch wird erreicht, daß man nicht, wie sonst allgemein bei Leitfähigkeitsmessungen, aus der gefundenen Proportion erst den Widerstand und daraus mit Hilfe der Widerstandskapazität des Elektrodengefäßes die Leitfähigkeit berechnen muß, sondern daß man direkt den gesuchten Wert abliest. Die Meßbrücke ist in hohem Grade gegen Störungen des Tonminimums abgeglichen, so daß der Ton sehr scharf und plötzlich verschwindet. Daher die große Genauigkeit und schnelle Handhabung.

*) Mitteil. a. d. Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden.

Für manche Bedürfnisse der chemischen Industrie dürfte der Apparat Vorteile bieten. Für die Zuckerindustrie z. B., wo es darauf ankommt, den sogenannten Aschengehalt, d. h. den Gehalt an löslichen anorganischen Salzen zu bestimmen, ist der Apparat mit einer Skala versehen, auf der man direkt die Aschenprozent abliest. Überall wo es sich darum handelt, den Salzgehalt einer Lösung in wenigen Sekunden genau abzulesen, läßt sich dieser Apparat, der zunächst nur für die Zuckerindustrie gebaut ist, anwenden. Meßbereich und Genauigkeit sind in weiten Grenzen veränderlich. Der Apparat besteht aus der Meßbrücke, angefertigt von der Firma Gans & Goldschmidt, Berlin, und dem unzerbrechlich und betriebssicher ausgeführten Elektrodengefäß, hergestellt von der Firma Ströhlein & Co., Braunschweig 24, Hamburgerstr. 3, die den vollständigen Apparat nebst genauer Gebrauchsanweisung liefert.

Die Messung verläuft so, daß man die zu untersuchende Lösung in den Trichter des Leitfähigkeitsgefäßes gießt, den Strom einschaltet, den Ton mit dem Schleifkontakt der Meßbrücke zum Verschwinden bringt und am Schleifkontakt entweder den Widerstand oder die spezifische Leitfähigkeit oder direkt den Salzgehalt der Lösung abliest, je nachdem, wie der Apparat geeicht ist. Das benutzte Wasser muß von Zeit zu Zeit gemessen und eine entsprechende, ebenfalls am Apparat direkt abzulesende Korrektur, die indessen wegen ihrer Kleinheit oft zu vernachlässigen ist, angebracht werden. An einem in $\frac{1}{10}^{\circ}$ C geteilten Thermometer wird die Temperatur abgelesen und das Resultat nach der, jedem Apparat beigegebenen Temperaturkorrekturabelle berichtigt. Läßt man den Wassermantel des Elektrodengefäßes von Wasser einer bestimmten Temperatur, z. B. 20° , durchströmen, so ist die Temperaturkorrektur hinfällig, und man bezieht alle Angaben auf 20° C.

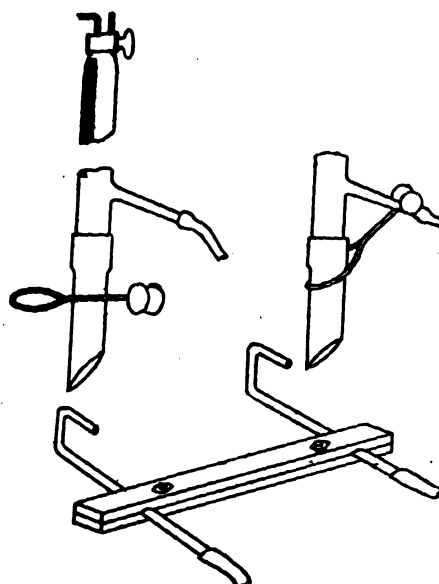
Eine Abänderung der Bürette für die Gasanalyse bei elektrochemischen Prozessen.

Von W. Jofinow.

Bei der von Oettel¹⁾ zur Untersuchung elektrochemischer Prozesse gebräuchlichen Gasbürette, verschließt man nach der Probeent-

¹⁾ Ztschr. Elektrochem. 1894, S. 354.

nahme die unterhalb des Wasserniveaus befindliche Öffnung vermittels eines Gummipfropfens²⁾. Diese Operation ist sehr unbequem und oft die Ursache mißlungener Analysen. Die von E. Müller



abgeänderte Form der Gasbürette³⁾ ist unten mit einem Glashahn versehen, was wohl sehr bequem ist, aber die Zerbrechlichkeit der Bürette und ihren Preis erhöht. Im Laboratorium von Prof. A. Pamfilov am Polytechnischen Institut zu Iwanowo-Wosnessensk brachte ich nun folgende Änderung an der üblichen Gasbürette an: Auf das untere (offene) Ende der gewöhnlichen Bürette wird ein dicker Gummischlauch von demselben Durchmesser wie die Bürette und mit einer Wandstärke gegen 2 mm gezogen, 8 cm von der Bürette schräg abgeschnitten und durch einen Mohrschen Quetschhahn verschlossen.

Während der Probeentnahme hängt der Quetschhahn auf dem Tubus der Bürette, mit dem Ringe die Gummiröhre umfassend (siehe Abb.). Die Handhabung ist so sehr erleichtert und die Arbeit genauer, wenn man beide Gasleitungsröhrchen (aus dem Coulometer und der Zelle) auf einer dem Büettenabstande entsprechenden Entfernung durch eine gemeinsame Quetschvorrichtung verbindet⁴⁾. Diese einfache und bequeme Änderung wird schon ein paar Jahre mit Erfolg in unserem Laboratorium benutzt.

²⁾ E. Müller, Elektrochemisches Praktikum 1913.

³⁾ E. Müller, Ztschr. Elektrochem. 1920, Bd. 26, S. 76; auch Elektrochemisches Praktikum, 3. Aufl., S. 238.

⁴⁾ Vgl. R. Lorenz, Elektrochemisches Praktikum 1901, S. 60.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugswort und doppeltes Briefporto beigefügt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1308. Wer von den Kollegen weiß ein gutes Verfahren vorzuschlagen, um den besten Alkohol des Handels mit den Hilfsmitteln des Laboratoriums absolut fuselölfrei zu machen? Es handelt sich also nicht um die Entfernung von Vergällungsmitteln aus Spiritus, sondern um die Entfernung der letzten Reste von höheren Alkoholen aus 96er Alkohol.

Nr. 1309. Nach welchen Arbeitsmethoden ist es möglich, Mineralöle gut und dauernd zu emulgieren?

Nr. 1310. In welcher Form und Größe und auf welche Weise können Ätznatron-Stücke im rationellen Betrieb hergestellt werden? Die von uns benutzten Hand- und Auskunftsbücher geben nur dahin Aufschluß, daß das geschmolzene Ätznatron in flache Schalen gegossen wird und, nach dem Erkalten in Stücke geschlagen, als Trommelsoda auf den Markt gelangt. Hier aber handelt es sich um Exportware, wie sie z. B. die Engländer in Stücken nach Übersee versenden. Welcher Leser weiß Bescheid und gibt Auskunft?

Antworten.

Nr. 1267. Bei der Herstellung von Zahnpasten wird vielfach übersehen, nur Glycerin puriss., 28° B $_{\text{e}}$, zu verwenden. (Alle Ersatzstoffe, wie Magnesiumchlorid, Zuckerlösungen usw. sind zu verwerfen.) Der Seifenzusatz allein bewirkt nicht, daß die Zahnpasten homogen bleiben, vielmehr kommt es darauf an, wie die Ingredienzien verarbeitet werden. Man tut gut, die Pulver erst dick mit Glycerin anzureiben und, wenn die Masse vollständig gleichmäßig ist und noch etwa 10 Minuten gerieben wurde, den Rest Glycerin in kleinen Portionen beizugeben. — Es soll damit aber nicht gesagt sein, daß Seife unbedingt fehlen muß. Man kann im Gegenteil 10—15% zusetzen. Man verwendet zweckmäßig Sapo medic. plv. spl. oder Sapo domest. plv. spl. In diesem Falle wird das Seifenpulver separat, wie oben angegeben, mit Glycerin angerieben und stehen gelassen, bis die Anreibung der anderen Stoffe fertig ist. Dann bringt man beides zusammen und setzt den Rest der Ingredienzien und das Aromaticum zu. — Andere Suspensionsmittel — Mucilag. Tragant. oder Mucilag. Carrageen. — zu verwenden, halte ich nicht für ratsam, da sie zu leicht ausgefällt werden. — Im übrigen erscheint es mir ratsam, einmal anzugeben, in welcher Zusammensetzung der Zahnpasta die Mißerfolge auftreten.

Lux.

Nr. 1278. Die Mängel der aufbereiteten Bleicherden, darin bestehend, daß sie die Filtriertücher zerfressen und die Fettsäurezahl des Öles erhöhen, rühren von freier Mineralsäure in aufbereiteten Bleicherden her. Man schützt sich davor durch den Bezug säurefreier aufbereiteter Bleicherden. Solche Bleicherden befinden sich auf dem Markt. Die Feststellung der Abwesenheit freier Säuren erfolgt zweckmäßig durch Aufkochen der Erde mit destilliertem Wasser, Filtrieren und Titration des Filtrates. Der wässerige Extrakt eines einwand-

freien Bleicherdepräparates soll gegen Methylorange neutral reagieren oder zum mindesten bei Zusatz einiger Tropfen n/10-Natronlauge umschlagen. Dr. S.

Nr. 1280. Fällung für Ölbäder. Als Füllmaterial für Temperaturen bis 220° C eignen sich sehr gut Heißdampf-Zylinderöle mit einem Flammpunkt von $300-320^{\circ}$ C; derartige Öle haben bei 220° C eine Verdunstung, die kaum ins Gewicht fällt. Dr. Otto Pulke.

Nr. 1307. Wir hatten die Anfrage über Giftwirkungen dem Institut für Gewerbe-Hygiene übermittelt. Das Institut empfiehlt folgende Werke, in denen Sie Vorschriften für die Behandlung von Vergiftungen finden können: Zangger, Vergiftungen; Jaksch, Lehrbuch der Vergiftungen; Krehl-Mehring, Lehrbuch der inneren Krankheiten; Die Schädigung der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit, Herausg. von Ullmann (mit besonderer reichhaltiger Literatur); Schäffer, Diagnose und Therapie der Haut- und Geschlechtskrankheiten. — Zur Frage der Verätzungen durch Flußsäure gibt das Institut nachstehend die Abschrift einer Auskunft, die kürzlich von medizinischer Seite auf eine Anfrage erteilt wurde: „Bei der Flußsäure ist das Eigenartige, daß durch die Berührung eine starke Verlederung der Haut durch Quellung und Schwellung auftritt. Unter der braunen Borkenbildung entsteht aber infolge der Nekrose des Gewebes eine eitrige Schicht, so daß die sofortige Skarifikation (Schröpfung) angezeigt ist, damit diese unter den Borken leicht unbeachtet bleibende Schädigung nicht tiefergreift. Die beste anfängliche Behandlung ist der feuchte Verband mit essigsaurer Tonerde. Danach tritt die Salbenbehandlung nach der Wundreinigung in ihre Rechte.“

Nr. 1309. Die Emulgierung von Mineralölen kann durch die nachstehend erwähnten Präparate vorgenommen werden: a) durch mit Alkali neutralisierte Mischungen von sulfoniertem und gewaschenem Ricinusöl mit Olein. Man mischt z. B. 2 Tl. sulfoniertes Ricinusöl (20—25%ige Sulfurierung, 1—2 mal gewaschen) 1 Tl. Destillatolein, 1—2 Tl. Wasser, mit soviel Ammoniak, Kali- oder Natronlauge, daß ein klares Ölpräparat entsteht. Das klare Ölpräparat zeigt gegen Phenolphthalein eine saure Reaktion, die durch vorsichtigen Zusatz weiterer Alkalimengen neutral wird. Wird die neutrale Reaktion wesentlich überschritten, dann trübt sich das Ölpräparat infolge Seifenausscheidung, und die Emulsionsfähigkeit für Mineralöl wird immer geringer. — b) Ein sehr gutes Emulgierungsvermögen für Mineralöle zeigt die „Savonade“, d. i. eine mit Alkali neutralisierte Mischung von Methylhexalin, Savonettöl und Alkali. Ein ebenso gutes Emulgierungsvermögen für Mineralöle zeigt Potts Emulsion, ein Fabrikat der Firma Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden-N. 6. — c) Ein weiteres, sehr wirksames Emulgierungsmittel für Mineralöle wird nach dem DRP. 365 160 hergestellt, indem man Cyclohexanole oder seine Homologen für sich oder in Verbindung mit Kohlenwasserstoffen durch die Behandlung mit gewöhnlichen Seifen oder naphthensauren Alkalien in eine wasserlösliche Form überführt. Die Patentinhaber geben ihren Abnehmern von Cyclohexanol (Hexalin, Methylhexalin) kostenlos Lizenzen zur Herstellung der beschriebenen Emulsion. Nach von mir ausgeführten Proben eignen sich

insbesondere mehr oder weniger neutralisierte oder verseifte Sulfonate des Ricinusöles sehr gut zur Herstellung von Ölpräparaten, die ein hervorragendes Emulsionsvermögen für Mineralöl besitzen. Diese Arbeitsweise steht jedoch nicht unter Patentschutz. Sulfoniertes Ricinusöl, 1–2 mal gewaschen, wird mit Hexalin oder Methylhexalin und Wasser gemengt, worauf unter Rührung Alkali bis zur Neutralisation eingerührt wird. Die Zusätze an Sulfonat, Wasser und Cyclohexanol lassen sich innerhalb weiter Grenzen abändern. Wesentlich erhöht wird bei gleichbleibendem Gehalt an Gesamtfett und Cyclohexanol die Emulgierungsfähigkeit bzw. das Lösungsvermögen für die Mineralöle, wenn man ein Gemenge von saurem Sulfonat, verseiftem Sulfonat, Wasser und Cyclohexanol bis zur Klärung mit Alkali oder Mischun-

gen von Alkalihydroxyden neutralisiert. — Eine weitere Erhöhung der Lösungs- und Emulgierungsfähigkeit für Mineralöle erreicht man, wenn man den angeführten Präparaten, vor oder nach der Neutralisation mit Alkalihydroxyden, Kohlenwasserstoffe oder hydrierte Kohlenwasserstoffe beimengt. — Ich verweise ferner auf das DRP. 312 465, nach welchem Mineralöl emulgierende Präparate aus hydrierten Naphthalinen und wässrigen Seifenlösungen bzw. Sulfoleaten hergestellt werden. Nach diesem Verfahren werden auch von Firmen, die vom Patentinhaber keine Lizenz besitzen, Reinigungsmittel hergestellt.

Chem. Laboratorium, Ingenieur-Chemiker Welwart,
Wien IX.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Synthetischen Kautschuk aus Kartoffelpräparaten will die Firma „Edrog“ (Erste deutsche Rohgummiwerke, Wiek & Kons., Hannover, herstellen¹⁾). Durch Zusatz verschiedener Chemikalien zum aus der Kartoffel gewonnenen Isopren soll in wenigen Tagen eine feste Masse ausfallen, die dem Rohgummi fast völlig ähnlich ist. Das so gewonnene Halbfabrikat erfährt dann noch eine wochenlange Behandlung. Ein besonderes Merkmal dieses künstlichen Kautschuks soll dessen hohe Elastizität sein, die höher als diejenige bei Naturkautschuk angegeben wird.

Die Feuergefährlichkeit von Blankit (Hydrosulfit) wurde durch den Brand eines mit diesem Stoff beladenen und durch eingedrungene Feuchtigkeit angegriffenen Eisenbahnwaggons in den Ver. Staaten festgestellt. Daraufhin vorgenommene Versuche ergaben, daß 50 ccm Wasser, die man durch ein Glasrohr bis auf den Boden einer mit 8 Pfd. Blankit gefüllten Blechbüchse laufen ließ, in 12 Stunden eine Erhitzung bis auf 250° C hervorriefen²⁾.

Ein neuartiger Fettspalter, der nicht näher bezeichnet wird, wurde vom „Materialprüfungsamt“ zu Berlin-Dahlem im Vergleich zu drei handelsüblichen Spaltern auf seine Brauchbarkeit zur Zerlegung von Fetten, insbesondere Rindertalg, untersucht. Je 100 g Talg wurden mit 1% des Spalters, 1% Schwefelsäure von 60° Bé und 100 ccm Wasser unter Zusatz von Bimsstein 12 Stunden am Rückflußkühler gekocht. Nach dieser Zeit waren 93–94% Fett zerlegt, durch die Vergleichsspalter im günstigsten Falle 88%³⁾.

Personalien.

Dr. W. Borasche, o. Prof. der Chemie an der Universität Göttingen, hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft als Nachfolger Prof. Dr. Helferichs nach Frankfurt a. M. erhalten.

Dr. Theodor Elkan, Begründer der Sauerstoff-Fabrik Berlin G. m. b. H. und gleichzeitig der Begründer der Deutschen Sauerstoff-Industrie, ist am 24. Juli gestorben.

Prof. Dr. Alois Herzog vom Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden wurde zum o. Professor für Textil- und Papiertechnologie an der Dresdener Technischen Hochschule ernannt.

Hofrat Th. Koch, Vorstand der Apotheker des Städtischen Katharinenhospitals in Stuttgart, ist nach 37-jähriger Tätigkeit im Dienste der Stadt, in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger wurde Prof. Dr. Bauer von der Technischen Hochschule in Stuttgart, der seine Lehrtätigkeit an dieser beibehält.

Dipl.-Ing. Otto Ernst Sätter, bisher Mitglied des Vorstandes des Meßamtes in Frankfurt a. M., übernimmt am 15. Oktober die Leitung von „Der Gasverbrauch G. m. b. H.“, die bisher vertretungsweise Direktor Lempelius führte.

E. Trots, seit 1911 Direktor und seit 1919 Vorsitzender im Vorstand des Eisenwerks Kockums Järnverks A.-B. in Schweden, deren Werk Kallinge er völlig umbaute und erweiterte, starb am 18. Juli, 65 Jahre alt. Von 1887 bis 1909 war er in Amerika Chemiker, dann Oberinspektor der Washburn & Moens Mfg. Co. in Worcester, Mass., und als diese in United States Steel Corporation aufging, Vorsitzender im Stahlwerksausschuß und zeitweilig Chefmetallurge des Trusts.

Geh. Rat Dr. J. Zenneck, o. Prof. für Experimentalphysik, ist zum Rektor für die Amtsperiode 1925/27 an der Technischen Hochschule München gewählt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf“) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamtes für den Durchschnitt des Monats Juli auf 143,3 gegen 138,3 im Vormonat. Sie hat sich sonach um 3,6% erhöht. Nach der alten Methode würde sich die Indexziffer für den Durchschnitt Juli auf 133,7, sonach um 4,2% höher als im Juni (128,2) stellen.

An der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa. findet der nächste der dreiwöchigen Gerberlehrgänge, die sich so gut eingeführt haben, vom 1. bis 21. November d. Js. statt. Anmeldungen sind bereits zahlreich eingegangen, doch sind noch einige Plätze frei. Weitere Anmeldungen sind an die Versuchsanstalt zu richten, die auch Lehrpläne verschickt und jede gewünschte Auskunft über diese Lehrgänge erteilt.

Der diesjährige Lehrgang des Laboratoriums für industrielle Psychotechnik der Technischen Hochschule zu Berlin findet unter der Leitung von Dr. W. Moede vom 8. bis 17. Oktober statt.

Die Gründung einer Textilfachschule ist in Pößneck mit staatlicher und städtischer Unterstützung vom Verband der Wollfabrikanten geplant.

Ein eigenes tschechisches Arzneibuch stellt die Tschechoslowakei zusammen.

Für die Errichtung eines Instituts für Chemie und Physik in Madrid hat die Rockefeller-Stiftung 420 000 Dollar bestimmt.

Keramische Kurse beabsichtigt die Universität Toronto, Kanada, mit Unterstützung der kanadischen Tonindustrie abzuhalten.

¹⁾ Gummi-Zeitung 1925, S. 1804.

²⁾ Bureau for the safe transportation of Explosives, U. S. A. v. 18. Juni 1925.

³⁾ Mitteil. a. d. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem, 42 Jg., Heft 5/6.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Nürnberger Tagung des Vereins deutscher Chemiker⁴⁾ sind noch folgende Vorträge angemeldet worden: E. Deiß, Berlin: „Trennung und Bestimmung von Chrom und Vanadin“. — P. Kraus, Dresden: „Über einige Beobachtungen betr. die Festigkeit und Bruchdehnung von Kunstseide“. — H. Wagner, Stuttgart: „Die Leuchteitheit von Körperfarben, deren Normung und Prüfung mit der Quecksilberlampe“. — B. Block, Charlottenburg: „Warum macht sich in der Zuckerindustrie das Bestreben bemerkbar, von der Mehrkörper-Vakuumverdampfung zur Druckverdampfung überzugehen?“. — E. Czapek, Bismarck, Hannover: „Über ein einfaches Prinzip der betriebsmäßigen Herstellung hochkonzentrierter Lösungen“. — Berthold, Dresden: „Die Methoden und Apparate der chemischen Analyse mit Röntgenstrahlen“. — Winckel, Berlin: „Über die moderne Luft- und Desodorisierungstechnik in chemischen Betrieben“. — Weil, Biebrich: „Die Entwicklung der stopfbüchsenlosen Zentrifugalpumpen“. — J. Ruska, Heidelberg: „Neue Aufgaben der Chemiegeschichte“. — G. Tammann, Göttingen: „Reaktionen im festen Zustand bei erhöhten Temperaturen“. — W. Strecker, Marburg: „Die Stickstoffverbindungen von Selen und Tellur“. — G. Jander, Göttingen: „Über einige Isopolysäuren, ihre kristallisierenden Salze und deren wässrig-alkalische Lösungen“. — F. Raschig, Ludwigshafen: „Chlorimidodisulfosäure“. — C. Tubandt, Halle: „Über Diffusion in festen Salzen“. — F. Fichter, Basel: „Oxydation mit gasförmigem Fluor“. — W. J. Müller, Leverkusen: „Das Gips-Schwefelsäureverfahren der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.“. — O. Ruff, Breslau: „Über aktive Kohle und ihr Adsorptionsvermögen“. — Ephraim: „Die Benutzung freier Patente“. — Mestern, Berlin: „Über die Praxis des U. St. Patentamtes in sogen. Rush cases“. — F. Gademann, Schweinfurt: „Die Gründung und Geschichte der Mineralfarbenindustrie in Bayern“. — L. Stein, Fulda: „Baumwollfiltertücher und ihre Anwendung in Theorie und Praxis“. — H. Zocher, Berlin-Dahlem: „Über einige physikalisch-chemische Versuche mit den Blausäuren“. — H. Freundlich und V. Birstein: „H. Menzel, Dresden: „Die thermische Zersetzung der Alkaliborate“. — Klemm, Hannover: „Dichtemessungen an geschmolzenen Salzen“. — K. Pistor, Griesheim: „Über Umesterungen beim Erhitzen von Fettsäureglyceriden mit Harzsäuren“. — H. Staudinger, Zürich: „Über die Konstitution der hochpolymeren Substanzen, Kautschuk usw.“. — W. Manchot, München: „Über die Verbindungen des Kohlenoxydes mit Metallsalzen und die Beziehungen zum periodischen System“. — W. Böttger, Leipzig: „Einige Fälle von induzierten Fällungen“. „Kritische Bemerkungen zu einigen iodometrischen Bestimmungsmethoden, nach Versuchen von K. Böttger“. — O. Obermiller, M.-Gladbach: „Die Bedeutung einer bestimmten Regulierung der Luftfeuchtigkeit in den textilchemischen Betrieben“. — A. Lehne, Karlsruhe: „Bericht über einige in der Abteilung für Textilchemie der Technischen Hochschule Karlsruhe ausgeführten textilchemischen Arbeiten“. — E. Elöd, Karlsruhe: „Zur Theorie der Färbepigmente“. — E. Deiß, Berlin-Dahlem: „Die Trennung und Bestimmung von Chrom und Vanadin“. — R. Lorenz, Frankfurt a. M.: „Über Gleichgewichte zwischen geschmolzenen Salzen und Metallen und über das neue Massenwirkungsgesetz“. — E. Sauer, Stuttgart: „Einfluß von Kolloiden auf den Verlauf chemischer Reaktionen“. — H. P. Kaufmann, Jena: „Eine neue Methode der Rhodanierung organischer Verbindungen“. „Über die maßanalytische Bestimmung der einzelnen ungesättigten Bestandteile fester Öle“. — F. Henrich, Erlangen: „Über das chemische Laboratorium der ehemaligen Nürnbergerischen Universität in Altdorf“. — H. Cahn, Nürnberg: „Ausbüßungszwang bei Patenten“. — H. Franck, Berlin: „Technologie als Wissenschaft“. — H. Großmann, Charlottenburg: „Neuere Entwicklungstendenzen in der chemischen Industrie Italiens“. — H. Remy, Hamburg: „Absorption chemischer Nebel“. — W. Franckenstein: „Die Kohlendestillationsöfen in den letzten 15 Jahren“. — K. Löffel, Berlin: „Neuere Methoden in der Seifenindustrie. II. Teil“. — E. W. Fonrobert, Biebrich a. Rh.-Amöneburg: „Über eine neue Methode zur Bestimmung der Helligkeit von Harzen, Lacken, Ölen und dergl.“. — H. Simmich, Berlin: „Entwicklung und Stand der deutschen Nickelindustrie“.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hält seine diesjährige Hauptversammlung am 9. und 10. Oktober in Bad Harzburg ab.

Der Deutsche Desinfektorentag findet vom 15. bis 18. August in Berlin in den Musiksälen, Kaiser Wilhelmstr. 31, statt. Mit der Tagung ist eine Fachausstellung verbunden.

Der 5. Internationale Straßenkongreß soll vom 6. bis 12. September 1925 in Mailand abgehalten werden mit einer Schlußsitzung am 13. September in Rom.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 618.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren⁵⁾.

Nr. 1938. Br 4H₂O. Eingegangen am 1. August 1925.

Nr. 1939. Dr. Christian Seidler, Berlin SW61, Qitschinerstr. 93 III. Eingegangen am 3. August 1925.

⁵⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Juni bzw. Januar bis Juni 1925 der Menge nach in dz¹⁾:

Tarif- abschnitt	Warengruppe	Einfuhr		Ausfuhr	
		Juni	Jan.-Juni	Juni	Jan.-Juni
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel		18 562 319	94 977 759	2 049 283	15 714 522
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen		70 194	884 129	18 742	101 195
2. Mineral- u. foss. Rohstoffe; Mineralöle		25 580 190	149 428 878	23 238 119	114 318 602
A. Erden und Steine		2 181 704	10 979 643	4 936 660	22 789 735
B. Erze, Schlacken, Aschen		13 852 429	70 451 130	476 874	2 551 372
C. Fossile Brennstoffe		8 572 335	60 367 127	16 460 745	86 977 245
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe		915 023	6 177 818	54 157	467 526
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe		58 699	447 960	309 683	1 532 724
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kersensstoffe, Lichte, Wachwaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren		19 000	119 920	20 242	120 964
4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbstoffe		992 966	6 031 067	2 238 074	10 404 097
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt		188 888	1 355 199	1 999 623	15 010 739
B. Farben und Farbstoffe		38 369	172 653	113 818	647 408
C. Firnisse, Lacke, Kitte		734	3 851	4 636	31 058
D. Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)		19 155	98 236	11 428	74 422
E. Künstliche Düngemittel		696 547	4 080 160	71 066	469 196
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren		1 217	2 525	12 915	57 970
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt		48 231	319 443	24 578	113 309
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus		207 090	1 833 392	262 109	1 440 327
A. Seide		6 819	41 134	14 765	60 351
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)		26 983	222 294	32 076	160 176
C. Baumwolle		115 799	655 405	61 082	342 165
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe		26 383	176 312	21 041	147 425
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- oder Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe		1 015	10 071	14 036	73 527
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen		17 042	134 013	13 763	98 236
A. Leder		13 052	96 941	8 127	53 409
7. Kautschukwaren		1 789	10 354	12 304	78 295
A. Waren aus weichem Kautschuk		1 686	9 949	11 396	72 231
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren		103	405	908	6 064
15. Glas und Glaswaren		19 371	197 959	123 132	745 861
16. Edle Metalle und Waren daraus		3	41	115	627
A. Gold (Platin und Platinmetalle, Gold- und Platinwaren)		1	9	86	159
B. Silber (Silberwaren)		2	32	79	468
17. Uedle Metalle und Waren daraus		2 030 328	11 747 036	2 552 852	17 250 726
A. Eisen und Eisenlegierungen		1 430 679	8 243 866	2 388 182	16 392 464
B. Aluminium und Aluminiumlegierungen		12 165	67 059	8 144	44 192
C. Blei und Bleilegierungen		143 743	855 788	15 451	84 060
D. Zinn und Zinnlegierungen		148 434	786 061	31 661	72 568
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)		8 416	73 596	2 527	13 378
F. Nickel und Nickellegierungen		2 138	17 780	993	5 885
G. Kupfer und Kupferlegierungen		285 668	1 696 951	91 470	561 690
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle		1 085	5 935	14 424	78 591
Hierzu: Gold und Silber, nicht bearbeitet, Gold- und Silbermünzen		1 582	9 903	157	1 228

Südafrika. Der neue Zolllarif ist am 9. April 1924 in Kraft getreten. Er hat zum Inhalt: ausreichenden Schutz der heimischen Industrie, möglichst zollfreie Einfuhr von Rohstoffen, Revision der Vorzugszölle zugunsten Englands sowie der englischen Dominions, Kolonien und Besitzungen. Vorzugszölle sollen soweit als möglich nur noch auf der Grundlage der Gegenseitigkeit gewährt werden; ganz aufgegeben werden sie auf Waren, in denen Großbritannien den Markt beherrscht, oder für deren Absatz eine Handelsmarke von bestimmendem Einfluß ist. Verhandlungen mit Deutschland über Handelsverträge sind in Aussicht genommen. Deutschland steht in der Gesamteinfuhr hinter England und den Vereinigten Staaten an dritter Stelle und würde jedenfalls bei Abschluß eines vorteilhaften Handelsvertrages in der Lage sein, seinen Absatz bedeutend zu erweitern. Nachfrage besteht in erster Linie nach Chemikalien, Medikamenten, Drogen, Parfümerien, Gummiwaren, Ölen, Seifen, Kerzen, Streichhölzern, Druckereibedarf, Papier und Kartons, Baumwollgeweben, Seide, Leinenwaren, landwirtschaftlichen und Bergwerksmaschinen, Eisen- und Stahlwaren, Eisenbahn- und Straßenbahnmateriale, Automobilen, Motorrädern, Baustoffen, elektrochemischen Artikeln, Artikeln der Heizungs- und Beleuchtungsbranche, Porzellan, Glas, Steingut, Emailwaren, Leder u. a.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (29. Juli.) Die einschlägige Industrie leidet naturgemäß auch unter der Ungunst der Verhältnisse und trifft Maßnahmen, um ihre Lage einigermaßen erträglich zu gestalten. Wie der Zentralverband der Sackfabrikanten und Großhändler mitteilt, ist die Lage des Sackgroßhandels in letzter Zeit dadurch schwierig geworden, daß das Jutesyndikat versucht, den selbständigen Großhandel zugunsten der am Jutesyndikat beteiligten großen Konzerne zu verdrängen, und Lieferungsbedingungen vorschreibt, die

das Geschäft für den Sackgroßhandel unlohnend machen. Aus diesen und anderen Gründen entschlossen sich zahlreiche Sackgroßhändler zur Gründung eines Wirtschaftsverbandes der Sackgroßhändler in Berlin. Vorläufiger Vorstand der Geschäftsabteilung des Wirtschaftsverbandes ist Artur Heyne-mann, Magdeburg, und der Verwaltungsabteilung Rudolf Goerrig, Berlin. In der Generalversammlung der Vereinigte Kistenfabriken A.-G., Nürnberg, wurden die Anträge der Verwaltung genehmigt. Aus dem Reingewinn von 377 046 M werden 6% Dividende auf die Stamm- und 7% auf die Vorzugsaktien verteilt. Der Aufsichtsrat der Vereinigte Faßfabriken A.-G., Kassel, beantragt die Verteilung einer Dividende von 8%. Das Angebot auf Lieferung von Verpackungstoffen war im Laufe des Berichtsmonats ziemlich lebhaft, die Nachfrage ließ jedoch meistens zu wünschen übrig. Für neue und gebrauchte Eisenfässer und Ölbarrel interessierten sich die Käufer nur, soweit dringender Bedarf vorlag. Bei der sinkenden Tendenz des Eisenmarktes waren Eisenfässer aller Art vielfach etwas billiger angeboten. Größere Posten Eichenspaltholzfasser bei einem Inhalt von 150—170 l und 30 bis 40 mm Kpfst. waren zum Preise von 33,50—34 M pro Stück zum Verkauf gestellt. Für gebrauchte, aber gut erhaltene Meselfudertransportfässer von 1/2 Zoll Stärke forderten die Verkäufer etwa 135—137,50 M pro Stück ab Station. Man wird derartige Behälter vielleicht auch noch etwas billiger haben können. Teerfastage war im großen und ganzen wenig begehrt. Für Teerölbarrel stellten sich die Preise auf 5,50—5,75 M pro Stück ab Lager, in Ladungen vielleicht Kleinigkeiten billiger. Von Blechemballage war meist wenig Angebot im Markt. Die Beschäftigung der Fabriken ist sehr unregelmäßig. Die Verbraucher solcher Behälter suchen ihre vorläufig unverwertbaren Bestände zunächst abzustößen. Neue Hobboks von 24 1/2 cm Höhe und 16 1/2 cm Durchmesser kosteten etwa 60 Pf pro Stück ab Lieferstelle.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Budapest, 22. Juli.) Die Insolvenzepidemie will noch immer nicht abflauen. Nach dem 1. August soll der ungarische Umsatzsteuersatz von 3% auf 2% ermäßigt werden, außerdem soll bei solchen Posten, welche exportiert werden, die Umsatzsteuer rückvergütet werden. Der ungarische Finanzminister ist außerdem ermächtigt, Veranstaltungen und Verordnungen zu treffen, um die inländischen Großhändler gegen den ausländischen Wettbewerb zu schützen, der dadurch entstand, daß der ausländische Verkäufer den ungarischen Konsumenten und Detailisten um 3% billiger bedienen konnte als der ungarische Engrossist. Bisher waren alle Artikel, welche zollfrei eingeführt werden konnten, gleichzeitig befreit von Umsatzsteuer; nunmehr wurde der Finanzminister ermächtigt, auch diese Artikel mit Umsatzsteuer zu belegen. Voraussichtlich werden diese Maßnahmen ebenso wenig gelingen, wie die bisherigen Verordnungen nur dazu geeignet waren, um den ungarischen Handel vollkommen zu ruinieren.

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88-92%	11 500	Natriumnitrit	15 500
Acetanatron, 128-30	5 700	Natriumsulfat	4 800
Antichlor, kryst.	3 400	Natronwasserglas 36-38	1 750
— Perlforn	5 000	Pottasche, 90-95%	8 500
Arsenoxyd	34 000	— 80-85%	7 500
Bariumcarbonat	3 800	Salmiak kryst.	12 000
Bittersalz	1 900	— subl.	15 000
Borax in Stücken	14 000	Salmiakgeist	6 300
Braunstein	8 000	Schwefelnatrium 30-32%	4 200
Carbid	7 800	— 60-62%	5 000
Chlorbarium	4 200	Schwefelsäure Tonerde 17%	3 200
Chlorcalcium, 90%	5 800	Schwefelkohlenstoff	9 500
Chlorkalk, 110-115	2 400	Soda calc. 98%	2 700
Chromalaun	6 800	— kryst.	1 600
Chromatron	15 500		
Chromoxyd	78 000	Organische Chemikalien.	
Eisenvitriol	1 850	Aceton	22 000
Glaubersalz, kryst.	1 750	Ameisensäure	15 500
— calc.	1 950	Anilinöl	38 000
Hirschhornsalz in Stücken	14 000	Anilinsalz	36 000
Kalialaun, Stücke	3 300	Citronensäure	52 000
Kalibichromat	16 000	Formaldehyd 40%	15 000
Kaliferrocyanid	26 000	Kleesalz	21 000
Kalpermanganat	24 000	Milchsäure	14 000
Kalialpeter	10 800	Naphthalin weiß	9 000
Kobaltoxyd	37 000	Oxalsäure	11 000
Kupfervitriol	10 000	Weinsteinsäure	42 000
Lithopone, Grünselegel	9 000		
Natrium bicarb. ven.	5 200	Gummen, Harze.	
— medic.	6 200	Gummi, cord.	23 000
Natriumchlorat	14 500	— gezir.	17 000
Natriumbisulfat	5 300	Harz, franz. W.W.	9 500
		Schellack, TN., orange	110 000

Chemikalien. (Amsterdam, Mitte Juli.) Der Verkehr am holländischen Chemikalienmarkt war auch während der ersten Hälfte des Monats Juli sehr ruhig. Nicht nur die Selbstverbraucher decken momentan bloß ihren direkten Bedarf ein, sondern auch die Händler kaufen verhältnismäßig kleine Posten; denn obwohl man bei großen Quantitäten meistens Preise bedingen kann, welche etwas billiger sind, wird diese Differenz täglich geringer, und da große Vorräte während der letzten Jahre zumeist nur Verluste gebracht haben, gehen die Importeure allmählich dazu über, nur kleine Kontrakte abzuschließen. Die Umsätze bleiben demzufolge im allgemeinen gering. Die wichtigsten deutschen Fabriken haben hier alle ihre Vertreter (meistens Landsleute) und die Importeure werden manchmal ausgeschlossen. Da die Großhändler außerdem fast immer dieselben Preise wie die Selbstverbraucher bezahlen müssen, wird das Band zwischen den deutschen Fabriken und den holländischen Importeuren nicht enger. Wir lenken hierauf die Aufmerksamkeit der deutschen chemischen Industrie, da die holländischen Großhändler mehr und mehr Verbindungen mit anderen Ländern suchen, und der Einfluß, speziell von belgischen und französischen Fabriken, nimmt täglich zu. Antichlor z. B. wurde früher fast ausschließlich aus Deutschland bezogen. Heutzutage ist der Import aus Belgien und Frankreich schon höchst bedeutsam, zumal die Preise wesentlich billiger sind. Die deutschen Fabriken fordern für die kristallisierte Ware 3,25—3,70 Doll., während aus Frankreich Angebote zu 67 Fr. vorliegen. Die Chlorcalciumpreise sind höher, obwohl die Konventionsnotierungen noch bei weitem nicht erreicht sind. Für Bromsalze nimmt das Interesse ein wenig zu, Bromammon wurde jedoch

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 255, 319, 415, 502, 599.

billiger offeriert. Die Konventionspreise sind noch schwer zu erzielen. Die Preise von Salmiakgeist, spez. Gew. 0,910, sind hier 35% billiger als in Deutschland selbst und bei 5000 kg wird bereits zu 13,75 fl. frachtfrei Grenze offeriert. Bei Bezug in Kesselwagen sind die Preise noch billiger. Schwefelnatrium wird sehr günstig aus Belgien angeboten, konzentrierte Ware wie die kristallisierte Qualität. Für pharmazeutische Produkte war die Marktlage sehr ruhig. Die Notierungen frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam/Rotterdam stellten sich heute ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88-92%	30,00—31,50
Aetznatron, 125-128%	17,00—18,00
Aluminiumsulfat, 14-15 %	5,00—5,90
— 17-18%	6,15—7,05
Antichlor, kryst.	7,75—8,90
— Perlforn	10,25—11,50
Arsenik, weiß	35,00—37,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100 %	9,00—9,60
Bittersalz, kryst.	3,60—4,50
— kryst., bei 15 t	3,25—3,55
Borax, kryst.	27,00—28,00
— Pulver	27,50—28,50
Borsäure, kryst.	56,00—57,00
— Pulver	57,00—58,00
Bromammon	225,00—230,00
Bromkalium	180,00—190,00
Bromnatrium	185,00—193,00
Chlorcalcium, 70-75 %	4,70—4,95
Chlorkalk	8,60—9,20
Chlormagnesium, geschm.	5,20—6,00
Chlorschwefel	32,00—34,00
Chlorzink, 98-100 %	30,00—32,00
Chromalaun	19,25—20,50
Eisenvitriol	3,20—4,00
— bei 15 t	2,60—3,10
Glaubersalz, calc.	4,25—4,65
— fein kryst.	2,90—3,20
— fein kryst., bei 15 t	2,40—2,70
— grob kryst.	3,10—3,40
— grob kryst., bei 15 t	2,85—3,15
Kalialaun, kryst.	8,00—8,50
— in Stücken	8,40—9,00
Kaliumbichromat	47,00—49,00
Kaliumpermanganat	46,00—48,25
Kalialpeter, kryst.	28,00—30,00
Kupfersulfat, kr., 98/100 %	26,00—27,50
Lithopone, Rotsiegel	21,00—22,15
Natriumbicarbonat	12,00—13,00
Natriumperborat	112,00—117,00
Natronwasserglas, 36/40° B _e , unfiltriert	4,15—4,50
— 36/40° B _e , unfiltr., 15 t	3,85—4,05
— 38/40° B _e , filtr.,	4,35—4,70
— 38/40° B _e , filtr., 15 t	4,00—4,35
Natronalpeter	19,50—20,75
Natriumbichromat	39,00—40,25
Natriumsulfat	10,25—11,00

Natriumbisulfat, krystall., 60-62 %

Phosphorsäure, s. G. 1,50	17,00—18,30
Salmiakgeist, s. G. 0,910	37,00—39,00
— s. G. 0,910, bei 15 t	14,50—16,00
Salpetersäure, 38° B _e	13,50—14,20
— 56° B _e , bei 15 t	17,00—18,00
— 40° B _e	16,00—16,90
— 40° B _e , bei 15 t	19,00—19,80
Salzsäure, 19/21° B _e	18,00—18,75
— 19/21° B _e , bei 15 t	2,50—3,00
— chemisch rein	1,90—2,20
Schwefelsäure, 60° B _e	7,50—9,00
— 60° B _e , bei 15 t	3,40—3,90
— 60° B _e	3,10—3,35
— 60° B _e , bei 15 t	4,00—4,60
— 60° B _e	3,55—3,90
Schwefelkohlenstoff	20,50—22,00
Schwefelnatrium, kryst., 90-92%	7,15—8,00
— kryst., 90-92%, bei 15 t	6,75—7,05
— 60-62 %, konz., eingegoss.	11,90—12,35
— 60-62 %, konz., eingegoss.	11,40—11,80
— konz., 60/62 %, in Stück	12,25—12,90
— konz., 60/62 %, in Stück	12,00—12,20
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, techn.	140,00—144,00
— 30 % med.	145,00—149,00
Zinkvitriol	14,00—15,00
Zinkweiß, Rotsiegel	44,00—46,00

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 98-99 %	82,00—87,00
— chem. rein, 98-100%	89,00—94,00
Anilinöl	80,00—85,00
Anilinsalz	75,00—80,00
Ammoniaksäure, 85 %	40,00—48,00
Bleisucker	51,00—52,75
Benzoesäure	180,00—185,00
Benzaldehyd	170,00—176,00
Citronensäure	185,00—172,00
Essigsäure, 80%, tech. rein	40,00—48,00
— 80 %, chem. rein	42,00—45,00
Formaldehyd, 40 % Vol.	46,00—48,00
Glycerin, 2 X dest.	87,00—91,00
Milchsäure, 43% Gew.-%	34,00—36,00
β-Naphthol	78,50—79,00
Natriumacetat	22,25—24,50
Oxalsäure, 90-100%, kryst.	26,50—28,25
Paraffin, 50/52° Am. i. Taf.	39,00—40,80

raffinierten Chilesalpeter prompter Lieferung etwa 150 Fr. für 100 kg ab Waggon.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Trane, Talg, Schmalz. (31. Juli.) Aus dem Vorstand der Dampftalg-Schmelze und Speisefettfabrik Akt.-Ges., Halle a. S., ist Hermann Fournier ausgeschieden. Die für Trane angesagten höheren Preise sind am einheimischen Markt nicht allein nicht eingetreten, sondern die Abgeber haben ihre Forderungen in der letzten Zeit eher etwas ermäßigt. Abgeber notierten u. a. für hellen Dorschlebertran 70—70,50 M, für dunklen Dorschlebertran 68 bis 68,50 M, für braunen Berger Gerbertran 60—61 M für 100 kg einschl. Barrels ab Lager. Angebot auf Heringstran und Sardinenstran lag nur wenig vor. Die Marktlage in England war im allgemeinen ruhig bei schließlich nur zum Teil etwas erhöhten Preisen. London notierte für greifbaren englischen Lebertran 34—36 s., für Japan-Tran August-September 30 s., Waltran, filtriert, hell, 38—41 s. und dunkel 36—37 s. für 1 cwt. Am Liverpooler Markt war der Preis für vorräthigen Neufundlandtran 37 s. 6 d. ab Lager, für englischen Tran 35 s. für 1 cwt fob Hull. Talg bewahrte am englischen Markt im großen und ganzen sehr feste Haltung, die Preise zogen zum Teil auch gegen Schluß der Berichtsperiode noch etwas an, als in den Produktionsländern die Notierungen einzelner Sorten schon etwas nachgaben. Londoner Abgeber forderten zum Schluß für vorräthigen australischen oder neuseeländischen guten bis reinen Hammeltalg 46 s. bis 49 s. 6 d., für ziemlich guten bis feinen Rindertalg 44 s. 6 d. bis 49 s., für Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 44 s. 6 d. bis 47 s., für fälligen La Plata, cif 47 s. 3 d., für weißen Pflanzentalg 45 s., für greifbaren südamerikanischen Rindertalg 64 s. und solchen auf Verschiffung 62—65 s. für 1 cwt. In Nordamerika zogen die Preise für Talg im Laufe der Berichtsperiode wiederholt an, ohne daß sie sich jedoch behauptet hätten. New York notierte zum Schluß für vorräthigen Talg Extra ohne Verpackung 9% cts. und in Tierces 9% cts. für 1 lb. Die Marktlage im Inlande befestigte sich und zeigte auch am Schluß keine Entspannung. Im Großverkehr forderten Abgeber u. a. für vorräthigen südamerikanischen Rindertalg 47 £ 10 s. bis 48 £, für schwimmende Ware 47 £ bis 47 £ 10 s., für technischen Hammeltalg 49 £ 10 s. bis 50 £ je 1000 kg einschl. Verpackung ab Lager. Nach der am Schluß lasserigen Haltung der Auslandsmärkte zu urteilen, dürften auch am einheimischen Markt voraussichtlich kleinere Preiserhöhungen zu erwarten sein. Die Haltung von Schmalz war an den ausländischen Märkten namentlich aber in Nordamerika, sehr fest und stark steigend, die einheimischen Märkte schlossen sich jedoch nur widerstrebend an. In New York notierten Ende der Berichtsperiode Abgeber für vorräthiges Schmalz je nach der Beschaffenheit 18,10—18,35 Doll., in Chicago für Lieferung Juli 17,45, Doll., September 17,57½ Doll. und Oktober 17,57½ Doll. je 100 lb. Am Hamburger Markt forderten Abgeber am Schluß für vorräthiges amerikanisches Steamlard 42,50 Doll., für raffiniertes amerikanisches Schmalz in Tierces 45 Doll. je 100 kg netto, Hamburg transit.

Wachs. (31. Juli.) Bienenwachs war am amerikanischen Markt trotz der mäßig großen Vorräte sehr ruhig. Abgeber am New Yorker Markt notierten für reines weißes Bienenwachs in Kisten 55—65, für amerikanisches in Säcken 38—39, für chilenisches in Säcken 38—40 und für raffiniertes in Kisten 45—49 cts. für 1 lb. Die Forderungen für Candelillawachs in Säcken hielten sich zwischen 29½—30 cts., für Carnaubawachs zwischen 30—40 cts. für 1 lb. Am deutschen Markt war die Nachfrage nach Bienenwachs wie auch nach anderen Sorten während der Berichtsperiode größtenteils sehr ruhig. Reines deutsches Bienenwachs bedang im Großverkehr in der Schlußwoche 400—410 M für 100 kg ab Lager. Für Carnaubawachs je nach Beschaffenheit lauteten die Forderungen der Abgeber im allgemeinen auf 287,50—292,50 M für 100 kg ab Lager, unverzollt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (22. Juli.) Die vier größten Fensterglaskonzerne der Tschechoslowakei schlossen ein Kartell mit einer gemeinsamen Verkaufszentrale unter Leitung der Böhmisches Union-Bank. Die Lage der rumänischen Glasindustrie ist im großen und ganzen wenig befriedigend. Man rechnet aber in absehbarer Zeit mit Regulierung der Verkaufspreise und Besserung der Lage. Die Glashüttenwerke Holzwinden A.-G. trägt den Verlust von 3119 M aus 1924 vor. In der Versammlung wurde mitgeteilt, in den letzten drei Monaten habe sich das Geschäft belebt. Die Generalversammlung der Berliner Glas- und Spiegelmanufaktur beschloß ihre Auflösung, weil im laufenden Jahr mit Verlust gearbeitet worden ist und die zur Wiederbelebung des Betriebes notwendigen Kredite nicht beschafft werden konnten. Der letztjährige Verlust von 199 910 M wird aus der Rücklage gedeckt. Der Abschluß der Glasfabrik Capellen A.-G. in Düsseldorf weist einen Gewinn von 3511 M aus. Aus dem Geschäftsbericht ergibt sich, daß an den ursprünglich geplanten Ausbau der Fabrik, deren gegenwärtige Anlagen zur Aufnahme der Glasherstellung durchaus ungeeignet seien, in absehbarer Zeit nicht gedacht werden könne, weil ein Umbau große Geldmittel erfordere. In der oberfränkischen Porzellanindustrie hält der Tiefstand des Inlandsabsatzes an. Auch der Auslandsabsatz kommt mehr und mehr ins Stocken. Die Generalversammlung der Älteste Volkstedter Porzellanfabrik A.-G. in Volkstedt bei Rudolstadt genehmigte den Abschluß mit einer kleinen Änderung, wonach auf die Vorzugsaktien 7% Dividende verteilt und nur 67 762 M vorgetragen werden. Die Porzellanfabrik Schönwald verteilt 7% Dividende auf die Stamm- und 6% auf die Vorzugsaktien. Der Überschuß der Porzellanfabrik C. Tielsch & Co. A.-G. in Dresden-Altstadt von 49 000 M wird ganz zu Abschreibungen verwandt. Die Neuanlagen sind seit Ende des Jahres in Betrieb und arbeiten zufriedenstellend. Die Steingutpreise sind durch die Ermäßigung der Rabattsätze um 5% erhöht worden. Der Keramik Keramische Werke A.-G. in Meiningen verteilt auf einem Reingewinn von 455 492 M eine Dividende von 8% und trägt 30 567 M vor. Die Generalversammlung der Villeroys & Boch Keramische Werke A.-G. in Deutsch-Lissa erklärte sich mit dem Abschluß für das verflossene Geschäftsjahr einverstanden und setzte die Dividende auf 8% fest. Die Sächsische Steinzeug- und Chamotte-Werk vorm. Hugo Wiessner Akt.-Ges. in Beiersdorf bei Grimma i. S. bleibt dividendenlos, da ein nur unbedeutender Reingewinn erzielt wurde. Die Steatit Magnesia A.-G. in Berlin verwendet von ihrem Reingewinn von 103 111 M 100 000 M zur Bildung eines Delkrederebestandes, verteilt 8% Dividende auf die Vorzugsaktien gleich 480 M und trägt 2631 M vor.

Magnesiumsulfat. Bei Tonasket im Okanogan County des Staates Washington baut die Epso Products Co. eine Ablagerung von Magnesiumsulfat ab, die für die größte ihrer Art in der Welt gehalten wird. Gegenwärtig werden 30 t am Tage gefördert. Das Mineral enthält 95% chemisch reines Magnesiumsulfat. Die Hütte befindet sich in dem benachbarten Ort Oroville. Der Verbrauch der Vereinigten Staaten, der auf 300 t im Jahre geschätzt wird, ist bisher teils durch Einfuhren aus Deutschland, teils durch amerikanische Erzeugung aus Magnesit gedeckt worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kali. Die neue elektrische Anlage von Slite Cement- und Kalkaktiebolag in Slite, Schweden, zur Gewinnung von Düngekali in Verbindung mit der Zementherstellung, konnte dieses Produkt voll absetzen.

Salpeter. (31. Juli.) Die Marktlage war in den einzelnen Ländern seit Monatsfrist sehr verschieden, im großen und ganzen jedoch wenig befriedigend im Sinne der Produzenten. In Nordamerika war die Nachfrage aus Kreisen der Verbraucher keineswegs groß, sondern die Stimmung in der letzten Zeit unverändert ruhig. Am New Yorker Markt notierten die Importeure für prompte Verschiffung gelegentlich 2,52½ Doll. je 100 lb., gingen mit ihren Forderungen jedoch auf 2,44—2,47 Doll. herunter, als die Ankunft größerer Posten gemeldet wurde. Lieferung im August stellte sich zum Schluß auf 2,45—2,48 Doll., für September auf 2,48—2,51 Doll. je 100 lb. Auch für spätere Termine bekundeten Käufer im großen und ganzen nur wenig Interesse. Die Arbeitslage in Chile hat sich im Laufe des Monats gebessert. Die von den Kommunisten zeitweise besetzten Werke wurden seitens der Regierungstruppen schnell entsetzt. Auch der Streik in den Häfen und auf den Eisenbahnen wurde beigelegt. Die Nitrate Association in Valparaiso verkaufte während der ersten Jahreshälfte etwa 20 000 t Salpeter, womit deren Gesamtgeschäfte für Verschiffungen nach dem 1. Juni d. J. sich auf 1 063 000 t belaufen. Die Ankünfte in englischen Häfen ergaben in der ersten Hälfte Juli ungefähr 30 500 t und wurden für die nächsten zwei Wochen auf 55 000 t geschätzt. Die Ablieferungen in Europa stellten sich in dem genannten Zeitraum auf insgesamt 19 000 t, also auf die gleiche Menge wie im vergangenen Jahr. Die sichtbaren Vorräte Mitte Juli erreichten in Europa insgesamt 89 500 t, die schwimmenden Vorräte jedoch 220 500 t gegen 56 000 bzw. 113 000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Die Abladungen in der ersten Hälfte Juli d. J. stellten sich nicht ungünstig. Sie betrugen nach Europa 102 000 t, in der ersten Hälfte Juli 1924 58 000 t, 1923 63 000 t und 1913 36 000 t, nach den Vereinigten Staaten 63 000 t bzw. 45 000 t bzw. 41 000 t bzw. 18 000 t, nach Japan und anderen Ländern 10 000 t bzw. —, bzw. 6000 t bzw. 7000 t. Vom englischen Markt wurde während des Monats fast ständig sehr ruhige Stimmung berichtet. Die Landwirtschaft hielt sich dem Geschäft größtenteils fern, weil sie mit anderen Arbeiten in Anspruch genommen war. Der größte Teil der Nachfrage rührte aus Kreisen der chemischen Industrie her. Liverpool notierte Ende der Berichtsperiode für gewöhnlichen Chilesalpeter 12 £ 5 s. und für raffinierten 12 £ 7 s. 6 d. für 1 t einschl. Säcke ab Lager. Die Exporteure bedangen für Ausfuhrware in Doppelsäcken 12 £ 15 s. für 1 t fob Liverpool. Man kann im allgemeinen bei ernstlicher Kauflust größere Posten aber wohl unter diesen Preisen kaufen. Am Festlande wagte sich die Nachfrage bisher gleichfalls wenig hervor. Antwerpen notierte für

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 95, S. 661—664.

Cöthen, den 8. August 1925.

49. Jahrgang.

Neue Anschauungen über das Wesen der Katalyse. Aktives und inaktives Eisenoxyd. Von **Oskar Baudisch** und **Lars A. Welo** 661—662
Abnorme Krystallbildungen und ihre Beziehung zu Oxalatsedimenten und Erythrocyten. Von **Dr. Bruno Bardach** 662
Zuschriften: Überfluß an Chemikern, Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt** 663
Vom Tage 663
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 664

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 93/95:

Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie	213
Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente	214
Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel	215
Organische Präparate	216
Farbstoffe und Körperfarben	217
Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebmittel	218
Eisen	219
Photochemie und Photographie	220

Neue Anschauungen über das Wesen der Katalyse.

Aktives und inaktives Eisenoxyd.

Von **Oskar Baudisch** und **Lars A. Welo** *).

Das Studium der katalytischen Reaktionen ist heute eines der wichtigsten Probleme in Wissenschaft und Technik. In letzter Zeit hat sich das Interesse ganz besonders auf die Erforschung der Eisenkatalyse konzentriert. Bekanntlich ist trotz aller geleisteten Arbeit das Wesen der Katalyse noch ganz unaufgeklärt. Wir benötigen eine viel eingehendere Kenntnis des räumlichen Aufbaues der Elektronen und Protonen, wenn wir den tieferen Grund katalytischer Vorgänge vollkommen begreifen wollen. Vorläufig müssen wir uns jedoch zufriedener gehen, den räumlichen Aufbau der Atome im Molekül zu studieren, und aus Röntgenophotogrammen dürfte sich mit Zuhilfenahme anderer physikalischer Eigenschaften, wie Magnetismus und Lichtabsorption auch auf den inneren Bau des Elektrodengehäuses schließen lassen.

Unter diesen Gesichtspunkten und Richtlinien wurde unsere Arbeit begonnen, worüber im folgenden kurz berichtet werden soll. Die ausführlichen Beschreibungen, die Röntgenophotogramme, Kurven usw. sind an anderer Stelle im Druck.

Wir begannen unsere Untersuchungen mit Magnetit, welcher auf folgendem Wege künstlich hergestellt wurde:

Nach der in der Literatur beschriebenen Methode von Lefort, werden äquivalente Mengen von in Wasser gelöstem Ferro- und Ferrisulfat in heiße überschüssige Natronlauge gegossen. Der schwarze, mikrokristallinische Niederschlag wird zentrifugiert und solange mit Wasser gewaschen, bis das Waschwasser vollkommen neutral reagiert. Dieser Punkt macht sich äußerlich dadurch bemerkbar, daß der Magnetit mit dem Waschwasser kolloide Lösungen bildet, was vorher nicht der Fall war. Durch Zentrifugieren erhält man ein braunschwarzes Pulver, welches im Dampfschrank getrocknet wird.

Von diesem Magnetit kann man zwei ganz verschiedene Eisenoxyde, Fe_2O_3 , erhalten. Das eine nennen wir zunächst „oxydierter Magnetit“.

Man gewinnt es durch Erhitzen des Magnetits in einem Sauerstoffstrom auf 330°C . Der ursprünglich schwarze, in atomaren Dimensionen kubische Magnetit, Fe_3O_4 , geht dabei in ein braunrotes Pulver über, welches frei von zweiwertigem Eisen ist und zu 97 % aus Fe_2O_3 besteht. Die 3 % ige Verunreinigung ist höchstwahrscheinlich in erster Linie unauswaschbares Natriumsulfat. Durch die Oxydation hat sich weder das magnetische Verhalten noch die kubische Krystallstruktur geändert (s. Tabelle).

	Fe_3O_4 (Magnetit)	Aktives Fe_2O_3 Fe_3O_4 bei 330° oxydiert (oxydierter Magnetit)	Inaktives Fe_2O_3 Fe_3O_4 bei 330° oxydiert und dann auf 550° erhitzt (Hämatit)
Berlinerblau Reaktion auf auf zweiwertiges Eisen	+	—	—
Maximale magnetische Suszeptibilität, K.	0,152	0,182	0,0036
Krystallstruktur	kubisch	kubisch	rhomboedrisch
Wasserabsorption in %	27	27	21
Blutreaktion: Oxydation v. Benzidin mit H_2O_2 in Gegenwart von	gut	gut	Null
Absorption von Sauerstoff, durchschnittlich-Anfangsmenge $\frac{\text{cm}^3}{\text{g. st}}$	0,0044	0,0080	0
Wachstum von <i>B. leprosepticum</i> in Bouillon in Gegenwart von	gut	gut	Null

Wird dieser oxydierte Magnetit bis auf 550°C oder höher erhitzt, so ist äußerlich keine Veränderung zu bemerken. Es tritt auch nicht der geringste Gewichtsverlust ein, und die chemische Analyse ist noch genau dieselbe. Daß dieses nun erhaltene Eisenoxyd trotzdem eine andere Verbindung ist, machte sich dadurch am auffallendsten bemerk-

bar, daß der Ferromagnetismus vollkommen verschwunden ist. Während der oxydierte Magnetit, Fe_2O_3 , aus wässriger Suspension mit einem starken Magneten leicht bis über den Wasserrand gehoben werden kann, ist das nun erhaltene Fe_2O_3 vollkommen magnetisch tot.

Das Röntgenophotogramm hat sich ebenfalls vollkommen geändert, und es ergibt sich bei genauer Analyse, daß in diesem Eisenoxyd die Eisen- und Sauerstoffatome in rhomboedrischer Form gruppiert sind. Wie wir uns überzeugten, glich dieses Röntgenophotogramm dem in der Natur vorkommenden Hämatit. In der Tabelle sind in den ersten drei Reihen die physikalischen Eigenschaften der drei Eisenoxyde verglichen.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß alle drei Oxyde eine große Wasserabsorption besitzen. Die Wasserabsorption ist unspezifisch und hängt nur von der Größe der Krystalle ab. Wir wollen uns in dieser Abhandlung nicht weiter damit beschäftigen. Hier interessieren uns vor allem die spezifischen katalytischen Eigenschaften der drei Oxyde, insbesondere die spezifischen physikalischen und chemischen Unterschiede der beiden Eisenoxyde Fe_2O_3 .

Jedes einzelne dieser drei Oxyde wurde auf zwei bestimmte Reaktionen katalytischer Natur geprüft.

Die eine Reaktion ist die bekannte Blutprobe: Eine Benzidinchlorhydrat enthaltende Wasserstoffsuperoxydlösung wird bekanntlich durch die geringsten Spuren Blut blitzartig blau gefärbt. Sowohl Magnetit als auch „oxydierter Magnetit“, welchen wir nun von jetzt ab „aktives Eisenoxyd“ heißen wollen, gaben eine positive Benzidinreaktion und glichen in dieser Beziehung Blut. Wurde dagegen die gleiche Reaktion mit dem von uns hergestellten Hämatit, inaktives Eisenoxyd, ausgeführt, so trat gar keine Reaktion ein. — Es soll hier nochmals bemerkt werden, daß das aktive Fe_2O_3 beim Erhitzen auf 550°C oder höher nicht im geringsten an Gewicht verliert, womit der Einwand hinfällig wird, es könnte beim Glühen eine „aktivierende Substanz“ entwichen sein. Beide Oxyde ergeben genau die gleiche chemische Analyse.

Die zweite Reaktion, welche von besonderem biologischen Interesse ist, ist die Wirkung der beiden Eisenoxyde Fe_2O_3 auf das Wachstum von *Bacterium Lepisepticum*. Unter aerobischen Verhältnissen kann dieses Bakterium in einem künstlichen Medium nicht gedeihen, und es geht außerdem von einer anfangs virulenten und grün fluoreszierenden Form rasch in eine unvirulente, nicht fluoreszierende über. Darüber ist von Webster und anderen ausführlich berichtet worden. Gibt man jedoch zu einer Bouillonkultur eine Spur Blut, so wachsen die hineingebrachten Bakterien rapid, und sie erhalten sich auch gleichzeitig in der virulenten Form. Genau das gleiche Resultat erhält man, wenn an Stelle von Blut eine kleine Menge (0,5—1 g) aktives Fe_2O_3 zu dem Kulturmedium hinzugegeben wird. Das inaktive Eisenoxyd hat dagegen nicht den geringsten Einfluß; es findet kein Wachstum statt und die virulente Form geht sehr bald in die unvirulente über, genau so, als ob man die Bakterien in die reine Bouillon eingetragen hätte.

Die Tatsache, daß *Bacterium Lepisepticum* außer den gewöhnlichen Nährstoffen (Bouillon, Serum Agar usw.), noch den Zusatz von Blut benötigt, um rapid zu wachsen, bezw. der gleiche Erfolg auch dann erzielt wird, wenn man streng anaerobische Verhältnisse von vornherein herstellt und während des Wachstums aufrecht hält, läßt vermuten, daß das aktive Fe_2O_3 , trotzdem es kein zweiwertiges Eisen enthält, imstande ist, den im Nährmedium gelösten Sauerstoff an sich zu reißen und dadurch anaerobische Verhältnisse zu schaffen. Es wurde deshalb auch das Sauerstoffabsorptionsvermögen der drei Oxyde gemessen.

Die Resultate ergeben sich aus der Tabelle. Die ganze Frage der Bio-Katalyse des Blutes und der Eisenkatalyse im allgemeinen ist bei den erwähnten anaerobischen bakteriologischen Vorgängen jedoch viel zu komplex, um hier im einzelnen erörtert zu werden. Webster und Baudisch haben an anderer Stelle darüber berichtet. In dieser

* Mitteilung aus dem Rockefeller-Institut für medizinische Forschung, New-York.

Abhandlung ist es nur eine Nebenfrage, ob die aktiven Eisenoxyde anaerobische Verhältnisse schaffen, oder ob noch ganz andere unbekannte chemische oder physikalische Kräfte daran beteiligt sind. Der Zweck dieser Abhandlung liegt darin, die Tatsache bekanntzugeben, daß nur die Krystallstruktur maßgebend ist, ob Eisenoxyd, Fe_2O_3 , katalytische Eigenschaften besitzt oder nicht.

Gleichzeitig muß auf die zweite wichtige Tatsache aufmerksam gemacht werden, daß mit dem Übergang des aktiven (kubischen) Eisenoxydes in das inaktive (rhomboedrische) auch der Ferromagnetismus verloren geht. Man gewinnt unwillkürlich den Eindruck, als ob auch das katalytische Verhalten mit dem Ferromagnetismus gekoppelt sei, da mit dem Verschwinden desselben auch die erwähnten katalytischen Eigenschaften verloren gehen. Wir glauben jedoch auf Grund unserer bisherigen Forschung, daß die Eigenschaft des Ferromagnetismus nur eine Begleiterscheinung des aktiven Oxydes ist. Beide Eigenschaften, magnetische und katalytische, sind aber zweifellos direkt oder indirekt mit der Anordnung der Atome im Raume verknüpft.

Im aktiven Eisenoxyd ist das Gitter in einer relativ labilen Form, und es geht unter Umständen in eine viel stabilere, katalytisch inaktive Form über. Es ist sehr leicht denkbar, daß die bei diesem Übergang frei werdende Energie von den bei der Reaktion teilnehmenden Atomen oder Molekülen verwendet wird und die erwähnten katalytischen Reaktionen somit auf Raumumlagerungen der Atome im Molekül beruhen. Mit diesen Vorgängen im Molekül müssen aber auch die Vorgänge im Atom, d. h. die Bewegung der Elektronen und Protonen im direkten oder indirekten Zusammenhang stehen. Der beste Beweis dafür ist die Änderung der magnetischen Eigenschaften, der beiden Eisenoxyde, Fe_2O_3 , was gleichbedeutend ist mit einer Änderung des Elektronengehäudes jener Materie, welche wir gewöhnlich als dreiwertiges Eisen bezeichnen.

Auf Grund dieser Überlegung gelangen wir zu der Anschauung, daß im allgemeinen die katalytische Wirkung des Eisens auf einer Raumumlagerung der Elektronen und Protonen im Atom beruht, und zwar nicht auf einer Umlagerung des toten, sondern des lebenden Atomes. Die bei dieser Raumumlagerung frei gewordene Energie wird von den gleichzeitig anwesenden Atomen oder Molekülen in spezifischer Weise verwertet, wodurch ihr eigener Elektronenaufbau aktiviert wird.

Abnorme Krystallbildungen und ihre Beziehung zu Oxalatsedimenten und Erythrocyten.

Von Dr. Bruno Bardach, Wien.

Bekanntlich können Harnsäure, sowie auch Oxalate bei ihrem Ausfallen aus Körperflüssigkeiten verschiedene Krystallformen annehmen. Ich habe bereits gelegentlich der von mir angegebenen, auf einer Beeinflussung der Krystallgestalt des Jodoforms beruhenden, den inneren Anhydriden und den Eiweißkörpern gemeinsamen Reaktion¹⁾ auf dieses Krystallverhalten der Oxalate in Harnsäure hingewiesen. Und zwar handelt es sich hierbei nicht etwa um die infolge dimorphen Verhaltens auftretenden regulären, genau präzisierten Krystallformen, wie sie z. B. oxalsaurer Kalk aufweist — er tritt je nach Wassergehalt als Monohydrat in monoklinen oder als Trihydrat in tetragonalen (Briefkuvert) Formen auf, welches Verhalten durch die verschiedene quantitative Zusammensetzung genügend erklärt erscheint —, sondern um eine Reihe mehr oder weniger krystallinischer Gebilde. Wie a. a. O. erwähnt, dürfte diese Verschiedenheit der Krystallformen, welche namentlich bei der Untersuchung von Harnsedimenten in Betracht kommt, auf den Einfluß gewisser, gelegentlich im Harn vorkommender Substanzen zurückzuführen sein. Diese beeinflussenden Substanzen können entweder vollkommen gelöst oder auch mehr oder weniger kolloidal auftretend, als Lösungsgenossen wirken. Im allgemeinen nimmt man an, daß bei zunehmender kolloidaler Beschaffenheit das Ausfallen gewisser schwerlöslicher Harnbestandteile begünstigt wird.

Diese Krystallformen können von der normalen Krystallgestalt so weit abweichen, daß sie sich schließlich überhaupt in kein Krystallsystem mehr einreihen lassen. Solche in ihrem regulären Wachstum behinderte Gebilde sind als abnorme, bzw. mißgestaltete Krystallgebilde aufzufassen. Die Einwirkung der Lösungsgenossen, durch welche diese Formveränderungen zustande kommen, ist sehr verschiedener Art. Zu den einfachsten, am leichtesten erkläraren Einwirkungen zählen die rein mechanischen Vorgänge, welche sich darbieten, wenn die aus ihren Lösungen ausfallenden Sedimente kleine Mengen eines Lösungsgenossen einschließen und mitreißen. Durch diese Einschlüsse tritt dann eine Störung bzw. Beeinflussung der normalen Krystallbildung ein. Je nach dem Lösungszustand (kolloidale oder reine, wirkliche Lösung), sowie der organischen oder anorganischen Natur des Lösungsgenossen sind auch die Einwirkungen auf die Krystallformen verschieden. Soweit es sich nun um Formen handelt, welche durch Beein-

flussung mit Hilfe von organischen kolloidalen Lösungen entstanden, müssen dieselben nicht unbedingt durch einfache Verschmutzung zustande gekommen sein, sondern können im Sinne Neubergs²⁾ auch als Verbindung von krystallinischen Elementen mit einer organischen Substanz aufgefaßt werden.

Ein anderer Vorgang ist der, welcher durch Einwirkung des Lösungsgenossen als solchen, ohne jede mechanische Einschließung, zustande kommt. Und zwar kommen bei dieser Art der Beeinflussung unter Umständen schon äußerst geringe Mengen des Lösungsgenossen in Betracht. So genügt nach meinen Versuchen bereits ein Gehalt von 0,005% Casein³⁾ oder von 0,0005% Euxanthon⁴⁾, um die normale hexagonale Krystallform (Blättchen oder Sterne) des aus einer sehr dünnen Jodoformlösung sich ausscheidenden Jodoforms zu verhindern und an deren Stelle feine Nadeln zu bilden. Dieser Vorgang ist jedoch nicht an eine absolute Minimalmenge des Lösungsgenossen gebunden, sondern die Beeinflussung hängt von dem relativen Mengenverhältnis des Lösungsgenossen zu dem sich ausscheidenden Körper ab. Sinkt der prozentuelle Anteil unter eine bestimmte Grenze, so entfällt der Einfluß des Lösungsgenossen vollständig. Diese Art der Einwirkung wurde auf verschiedene Weise zu erklären versucht, wobei nach den früheren Annahmen die chemische Konstitution des Lösungsgenossen nicht in Betracht kommt, während nach den Ergebnissen meiner Versuche⁵⁾ ein gewisser Zusammenhang mit der chemischen Konstitution besteht.

Ohne hier auf die Frage näher einzugehen, auf welche Weise man sich diese Einwirkung, vermöge der chemischen Konstitution, zu erklären hat, ob auf direktem oder auf indirektem Wege, durch Beeinflussung der Oberflächenspannung oder der Capillarattraktion, will ich nur erwähnen, daß im allgemeinen nach Curies⁶⁾ theoretischen Untersuchungen und nach Quincke⁷⁾ die Oberflächenspannung bestimmend auf die Krystallform wirkt, während nach Retger⁸⁾ die Capillarattraktion hierbei eine Rolle spielt.

Was nun speziell die erwähnten verschiedenen Formen des oxalsaurigen Kalks betrifft, so sind es die von der normalen Krystallgestalt stark abweichenden bzw. entarteten krystallinischen Gebilde, welche besonderes Interesse beanspruchen. Unter bestimmten, jedoch nicht näher bekannten Umständen tritt nämlich in Harnsedimenten das Calciumoxalat neben der gewöhnlichen sog. Briefkuvert-Krystallform auch in Ei- und Hantelformen, ferner in kugeligen oder kleinen scheiben- und ringförmigen Formen auf. Da nun durch J. Dunlop⁹⁾ nachgewiesen ist, daß ausgefallenes Calciumoxalat gelegentlich CaCO_3 einschließt und die kugeligen Gebilde entfernt an die Formen erinnern, welche CaCO_3 in Harnsedimenten aufweist, so ist anzunehmen, daß auf eine derartige Einschließung von Calciumsalzen (CaCO_3 usw.) alle diese eigenartigen Oxalatformen¹⁰⁾ zurückzuführen sind, wobei auch die verschiedenen Reaktionsübergänge von saurem in alkalischen Harn auf die Art und Menge der Einschlüsse und somit auf die Krystallform der Oxalate von Einfluß sind. Man kann daher, wie ich bereits hinsichtlich der Harnsäure angedeutet habe¹¹⁾, aus dem Auftreten einer bestimmten Krystallform, Schlüsse hinsichtlich des Lösungsgenossen (hier bezüglich eines Ca-Salzes) ziehen.

Was nun die oben genannten scheiben- bzw. ringförmigen Gebilde betrifft, so zeigen einige bei der mikroskopischen Untersuchung große Ähnlichkeit mit den ausgelaugten Formen der Erythrocyten (roten Blutkörperchen), den sogenannten Blutschatten, und können so Anlaß zu Verwechselungen geben, bzw. zu einer falschen Beurteilung des Sedimentes führen. Namentlich auf den ersten Anblick ist die Ähnlichkeit eine große. Ein Unterschied zeigt sich erst bei genauer Betrachtung unter langsamer Verstellung mit der Mikrometerschraube, wobei dann die schärferen Konturen und die den Krystallen im allgemeinen eigentümliche stärkere Lichtbrechung hervortritt. Dieses Verhalten kann aber nur dem geübten Mikroskopiker zur Unterscheidung ausreichen. In zweifelhaften Fällen empfiehlt es sich, zur Differenzierung das Löslichkeitsverhalten gegen verdünnte Salzsäure unter dem Mikroskop heranzuziehen, u. U. die Betrachtung im Hell- und Dunkelfelde vorzunehmen.

Unter den zahlreichen von mir beobachteten und kontrollierten Oxalatsedimenten fand ich allerdings nur sehr selten Fälle, in denen diese blutschattenähnlichen Gebilde Zweifel betreffs Deutung des Befundes aufkommen ließen. Immerhin ist bei dem Auftreten weniger Blutschatten in Gegenwart von Oxalatsedimenten auf dieses Verhalten Bedacht zu nehmen.

²⁾ Der Harn usw. 1911, S. 875.

³⁾ Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 54, S. 358.

⁴⁾ Ztschr. anal. Chem. 1911, Bd. 50, S. 546.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1911, S. 936.

⁶⁾ Ann. d. Phys. u. Chem., Bd. 238, S. 145, 194.

⁷⁾ Ztschr. phys. Chem., Bd. 2, S. 269.

⁸⁾ Journ. of Pathol. and Bacter. 1896.

⁹⁾ Eine chemische Untersuchung der scheiben- und ringförmigen Gebilde war nicht möglich, da sie zu spärlich vorkommen und nicht isolierbar sind.

¹⁰⁾ Chem.-Ztg. 1911, S. 936.

¹⁾ Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 54, S. 355; Chem.-Ztg. 1911, S. 934.

Zuschriften.

Überfluß an Chemikern¹⁾.

Mein Aufsatz in der „Chemiker-Zeitung“ „Überfluß an Chemikern“ hat, ebenso wie der fast zu gleicher Zeit erschienene Artikel des Kommerzienrats Dr. Karl Goldschmidt²⁾, eine große Zahl von Zuschriften aus Kollegenkreisen hervorgerufen. Sie in allen Einzelheiten zu besprechen, ist unmöglich; ich beschränke mich daher auf folgende Schlußworte: Die eigentliche chemische Industrie ist schon seit langer Zeit nicht mehr in der Lage, die von den Hochschulen kommenden Chemiker aufzunehmen. Dagegen wäre in der großen Zahl von Betrieben chemisch-technologischer Art, die nicht gerade zur reinen chemischen Industrie gehören, noch viel Gelegenheit, Chemiker einzustellen. Wer das Bestreben hat, Chemiker in diesen Betrieben unterzubringen, muß aber zu allererst darüber im klaren sein, welche Anforderungen dort an die Chemiker gestellt werden. Mit Vorwürfen, mit Statistiken, mit Analysen und Synthesen der Verhältnisse kommt man nicht weiter. Aus den meisten Zuschriften ist ohne weiteres zu erkennen, daß die Einsender Theoretiker sind, aber keine Ahnung von den Verhältnissen der praktischen Fabrikbetriebe haben. Ich habe die Bedürfnisse der industriellen Betriebe in jahrzehntelanger Tätigkeit von Grund auf kennen lernen und habe mich im Laufe vieler Jahre im schärfsten Kampf erfolgreich durchsetzen können. Die Anregungen, die ich gab, sind also auf eigenen Beobachtungen und sehr vielseitigen, im In- und Ausland gewonnenen Erfahrungen aufgebaut, über die die meisten, die meine Vorschläge bekämpfen, nicht verfügen. Im praktischen Leben kommt es nicht allein auf das Wissen, sondern vor allen Dingen und ganz besonders auf das Können an. Verschiedene Einsender legen dar, daß der Chemiker Anregungen geben soll, um die Fabrikation nach der chemischen Seite hin zu verbessern. Das ist sehr schön gesagt, aber, wer in der Praxis steht, weiß, daß jeder Verbesserungsvorschlag auf der ganzen Linie, meist schon vom Besitzer oder Direktor des Werkes an bis herab zum gewöhnlichen Arbeiter, auf den allerschärfsten Widerstand stößt. Will man Verbesserungsvorschläge durchführen, so muß man vor allen Dingen in der Lage sein, zu zeigen, wie das gemacht wird. An dem Satzchen „es geht nicht“ scheitern die meisten Akademiker in der Praxis. Nur der ist in der Lage, seine Absichten durchzuführen, der mit den Maschinen und Apparaten aufs innigste vertraut ist und sie zu handhaben versteht. Mit den schönsten theoretischen Kenntnissen allein, die in Vorlesungen erworben worden sind, kommt man in der Praxis nicht weiter. Die beste und sicherste Methode, die Vertrautheit mit Maschinen und Apparaten zu erwerben, besteht darin, daß man sich mit ihren Einzelheiten bekannt macht, und deshalb habe ich empfohlen, daß sich der junge Chemiker zunächst einmal in der Schlosserei ausbildet. Ich habe nie verlangt, daß der Chemiker als Reparaturschlosser tätig sein sollte, sondern stehe durchaus auf dem Standpunkt, daß der Chemiker eine leitende Tätigkeit ausüben soll. Trotzdem kann es gar nichts schaden, wenn er auch einmal in einen Dampfkessel hineinkriecht oder bei der Reparatur einer Maschine mit zugreift. Der Laie begreift leider gar nicht, wie nützlich eine derartige Betätigung in der Praxis sein kann. Ursprünglich sollte z. B. an der Technischen

Hochschule in Dresden jeder Ingenieur, besonders aber jeder Fabrikingenieur, vor der Diplomprüfung den Nachweis führen, daß er 1 Jahr in einem Fabrikbetriebe gearbeitet hätte. Leider hat man, wie es scheint, darauf nie besonderen Wert gelegt und diese Arbeit als zu vernachlässigende Größe angesehen. Ich kann nur auf Grund meiner vielseitigen Beobachtungen erklären, daß gerade darin eine der Hauptursachen für die jetzige Not der Chemiker liegt.

In meiner Stellung als technischer Geschäftsführer eines größeren industriellen Verbandes erhalte ich häufig Anfragen nach geeigneten Chemikern für die Betriebsleitung von Veredlungsbetrieben; ich muß aber immer wieder erklären, daß es keine gibt. Die Erfahrungen, die ich selbst gemacht habe, haben mir deutlich gezeigt, daß es vollständig hoffnungslos ist, in einen Betrieb einen Chemiker einzustellen, der nicht praktisch zu arbeiten versteht. Die Widerstände sind so ungeheuer groß, daß die meisten jungen Leute sie nicht überwinden können, selbst wenn man ihnen hilft, soweit es nur geht. Viele Chemiker glauben immer noch, daß ihre Tätigkeit auch in der Industrie allein in Laboratoriumsarbeit bestünde, und haben eine große Abneigung dagegen, in den Betrieb zu gehen und womöglich selber mit Hand anzulegen und sich dabei auch einmal die Finger schmutzig zu machen. Viele meinen auch, ihre Pflicht getan zu haben, wenn sie nach dem Sprichwort handeln: „Der Bürokrat tut seine Pflicht von 9—1, mehr tut er nicht.“ In der Industrie dagegen kann man sich nie auf eine bestimmte Arbeitszeit festlegen, sondern man muß sich den Bedürfnissen anpassen und auch nicht davor zurückschrecken, selbst gelegentlich eine Nacht zu opfern. Daß viele Chemiker ferner nicht in der Lage sind, richtig zu sehen und zu beobachten, soll nur nebenbei bemerkt werden; es ist das aber ein weiterer Grund, weshalb sie in der Praxis nicht vorwärtskommen. Ich sehe tatsächlich keinen Weg, die jungen Chemiker in der Industrie unterzubringen, wenn sie gewisse Bedingungen nicht erfüllen können, und alle dahingehenden Vorschläge muß ich als aussichtslos ablehnen. Es ist ja für die Beteiligten bitter, aber noch bitterer ist es, Hoffnungen zu erwecken, die nicht in Erfüllung gehen können. Deshalb bleibt gar nichts weiter übrig, als daß die Industrie den Chemikern die Möglichkeit bietet, zunächst einmal praktisch tätig zu sein, ohne daß sie bereits etwa schon bestimmend in den Arbeitsgang eingreifen und besondere Leistungen aufweisen. Das allgemeine Verständnis für Maschinen und Apparate ist viel wichtiger, als eine sofortige Spezialisierung, denn, wer maschinelles Verständnis besitzt und mit Maschinen umzugehen versteht, findet sich rasch in den verschiedensten Industrien zurecht. Verfügt er dann noch über eine hinreichend gründliche wissenschaftliche Bildung, so kann er bald die Anforderungen der Praxis erfüllen. Auch die beste spezialisierte Vorbildung bleibt wirkungslos, wenn die maschinelle Fertigkeit und Fähigkeit fehlt.

Der „Verein Deutscher Chemiker“ ist durch Prof. R. S. S. an mich herangetreten und hat mich aufgefordert, meine Anschauungen auf der Hauptversammlung in Nürnberg Anfang September darzulegen. Ich hoffe, daß sich an diesen Vortrag eine rege Aussprache anschließt, und daß vor allen Dingen nicht Theoretiker, sondern Praktiker mit reicher Erfahrung im Industriebetriebe an der Aussprache teilnehmen, damit diese Fragen, die ich bereits seit 25 Jahren ergebnislos behandelt habe, einer rascheren und allmählich wirksam werdenden Lösung entgegengeführt werden. **Alfred Schmidt.**

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 305, 404 und 556.

²⁾ Die Not der jungen Chemiker, Ztschr. angew. Chem. 1925, Nr. 17.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Giuseppe Brambilla, langjähriger Leiter der Firma Carlo Erba, starb in Mailand am 13. Juni.

Prof. Giacomo Carrara, Direktor des elektrochemischen und physikalisch-chemischen Instituts des Polytechnikums in Mailand wurde zum wirklichen Mitglied der physikalisch-chemischen Sektion des R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere ernannt.

Arthur J. Hill, bisher associate professor der organischen Chemie an der Yale-Universität, wurde zum ordentlichen Professor befördert.

Kiedron, früherer polnischer Minister für Handel und Industrie, hat die Generaldirektion der Vereinigten Königs- und Laurahütte übernommen. Auch der Sitz des Vorstandes soll demnächst von Berlin nach Königshütte verlegt werden. Oberhüttendirektor Bernhardt und Oberbergwerksdirektor Bergassessor Pietsch verbleiben auf ihren Posten.

Ing. A. Larsson am schwedischen Eisenwerk Langshythan ist vor kurzem gestorben.

Ing. Georg Lohse trat in den Dienst des dänischen Bier- und Spirituskontrollamts.

Gustav Neidhardt, Seniorchef der Bronzefarben- und Blattmetallfabriken Segitz & Neidhardt, Fürth, ist Ende Juli gestorben.

Ing. Trygve Rognaas wurde Leiter der Imprägnierungsanstalt an der im Bau begriffenen norwegischen Nordlandsbahn.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft blickte in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Bestehen zurück und gibt aus diesem Anlaß in ihrem Geschäftsbericht eine kurze geschichtliche Darstellung des Unternehmens.

Die Mond Nickel Co. begeht in diesem Jahre ihr 25-jähriges Bestehen. Bekanntlich hat Dr. Ludwig Mond 1889 in seinem Privatlaboratorium in Verbindung mit Dr. Carl Langer und Dr. Friedrich Quincke die Beobachtung gemacht, daß Nickel und Kohlenoxyd eine flüchtige Verbindung bildet und darauf ein Verfahren zur Nickelraffination gegründet. Aber es dauerte 10 Jahre, bis alle Schwierigkeiten überwunden, und in Clydach bei Swansea eine Anlage errichtet, eine Schmelzhütte im Südburg-Bezirk in Kanada in Betrieb gesetzt und die Gesellschaft gegründet wurde.

Ein Preisausschreiben zur Gewinnung von Vorschlägen für die wirtschaftlichere Gestaltung der öffentlichen Verwaltung in Deutschland hat das Kuratorium für Spar- und Vereinfachungsmaßnahmen, Berlin W. 35, Potsdamerstraße 118 c. II, erlassen, das nähere Auskunft erteilt. Der erste Preis beträgt 8000, der zweite 4000, der dritte 2000, der vierte und fünfte je 1000 und der sechste bis neunte je 500 M. Preisarbeiten sind bis zum 15. November 1925 an den Notar Dr. Karl Görres, Berlin W. 9, Potsdamerstr. 9, zu senden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Schweiz. Chemische Gesellschaft zählte am 31. Dezember 1924 721 ordentliche und 83 außerordentliche Mitglieder. Die von der Gesellschaft herausgegebene Zeitschrift, die Helvetica Chimica Acta, hat sich weiter konsolidiert. Die Gesellschaft hat 1924 zwei wissenschaftliche Sitzungen abgehalten, eine im Februar in Yverdon, die andere anläßlich der Versammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft im Herbst in Luzern. Durch Tod ist ihr Dr. Landolt, Zofingen, Präsident der Schweiz. Gesellschaft für Chemische Industrie, entrissen worden. Der Vorstand der Schweiz. Chemischen Gesellschaft für die Jahre 1924 und 1925 ist wie folgt konstituiert: Präsident Prof. P. Karrer, Zürich, Vizepräsident Prof. H. Rivier, Neuchâtel, Schatzmeister Dr. G. Engi, Basel, weitere Mitglieder Prof. F. Fichter, Basel, und Dr. Détraiz, Chippis.

Auf der 28. Jahresversammlung des Verbandes der Ledertreibriemen-Fabrikanten Deutschlands am 22. Mai in Köln unter dem Vorsitz von Willy Schaaf, Aachen, erstattete der Geschäftsführer Dr. Gustav Mertens, Berlin SW., den Geschäftsbericht. In einem Vortrage über „Neuere deutsche und amerikanische Riemenversuche“ trat Prof. Kutzbach, Dresden, für die Errichtung einer modernen Riemenprüfanlage an der Technischen Hochschule in Dresden ein. Dr. Jablonski, Berlin, sprach über „Prüfung von Leder auf Eignung als Riemenleder“, worauf die einzelnen Kommissionen des Verbandes über Begriffsbezeichnungen, Aufstellung von Normen ihre Berichte erstatteten.

Der Reichsverband deutscher Firmen für Laboratoriums-Apparate E. V., Berlin, hält Anfang September seine Hauptversammlung in Nürnberg ab.

Die Banausstellung in Essen wurde am 18. Juli durch Wohlfahrtsminister Hirtsiefer eröffnet. In großer Menge sind Baustoffe, Baumaschinen sowie Bauweisen ausgestellt. In der Halle 2 werden vorwiegend Entwürfe von Prof. Kreis, Düsseldorf, Prof. Körner, Prof. Metzendorf, Essen, u. a. vorgeführt. Kachelöfen-, Linoleum- und die Zementindustrie sind ebenfalls gut vertreten. Den Chemiker interessiert vornehmlich die Ausstellung der Farbenfabriken Löbald bei Augsburg und Rasquin A.-G., Köln.

Ein europäischer Seidenkongreß, an dem über 200 Delegierte aus den wichtigsten europäischen Textilländern teilnehmen, hat in Paris unter dem Vorsitz des französischen Handelsministers Chaumet getagt. Er beschäftigte sich u. a. mit der Vereinheitlichung der Zollbezeichnungen, Zollvorschriften, Verbesserung des Seidenzarns, der Entbastung und der Spinnereien, der Notwendigkeit eines einheitlichen technischen Ausdrucks für Kunstseide, ohne aber in dieser letzteren Frage eine Entscheidung zu treffen. Ein dauerndes Komitee wurde eingesetzt, das die nächste Tagung im Mai 1926 in Mailand vorbereiten soll.

Die Gründung eines Nationalmuseums der Technik und Industrie, ähnlich dem Deutschen Museum, ist in New York unter der Führung der Smithsonian Institution beschlossen worden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Lausitzer Erdöl-Kommanditgesellschaft auf Aktien ist in Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 12, mit 200 000 Rm. gegründet worden. Persönlich haftende Gesellschafter sind: Kaufmann August Eggers, Berlin, Rittergutsbesitzer Otto Rieck, Nieder-Zibelle, Oberlausitz. — Montan- und Mineralöl-Aktiengesellschaft, Breslau. An- und Verkauf von Mineral-, Teerölen usw. Grundkapital 100 000 Rm. Geschäftsführer Kaufmann Paul Albrecht Seiffert, Breslau. — „Boelag“, Benzin-Benzol-Öl-Gesellschaft m. b. H., Mannheim, Auzartenstr. 31. Stammkapital 5000 Rm. Geschäftsführer Kaufmann Gottlieb Majer, Mannheim.

Erdöl. Die Erdölbohrungen in der Ebene der Linth, Kanton Schwyz, beim Dorfe Tuggen werden mit neuesten Maschinen vorgenommen. Diese Erdölbohrungen sind ohne jedes Gutachten von wissenschaftlicher Seite vorgenommen worden, und es gibt Fachleute in der Schweiz, welche das ganze Unternehmen für äußerst gewagt halten.

Ozokerit. Joh. Schulze, Berlin SW. 47, Katzbachstraße 5, ist von der Ozokerit-Handels-Gesellschaft m. b. H., Wien, mit der Wahrnehmung ihrer Gesamtinteressen für Deutschland betraut worden.

Paraffin. (31. Juli.) Die Lage an den amerikanischen Märkten veränderte sich während der Berichtsperiode im großen und ganzen wenig, die Stimmung war im allgemeinen gut behauptet. Die Verbraucher interessierten sich in der Hauptsache für Deckung nahen Bedarfes, ohne daß sich das Angebot auf spätere Lieferung überstürzt hätte. Am New Yorker Markt forderten Abgeber gegen Schluß der Berichtsperiode u. a. für weißes Rohparaffin in Schuppen 122/4 5¼—5½ cts., 124/6 5¼—5½ cts., für gelbes Rohparaffin in Schuppen 124/6 5¼—5½ cts., für Zündholzparaffin 111/5 6¼—6½ cts. für 1 lb. in Säcken ab New York. Halbraffiniertes Paraffin in Säcken 122/4 war zu 5¼—5½ cts. und 124/6 zu 5¼—5½ cts. für 1 lb. angeboten. Die Preise für vollraffiniertes Paraffin in Säcken oder Kisten stellten sich wie folgt: 123/5 6¼—6½, 125/7 6¼—6½, 128/30 6¼—6½, 130/32 6¼—6½, 133/35 7—7½, 135/37 7¼—7½ cts. für 1 lb. Die Nachfrage nach Ceresin ließ wie in früheren Berichtsabschnitten im großen und ganzen zu wünschen übrig, obwohl Abgeber entgegenkommend waren. Einheimisches weißes Ceresin kostete in Nordamerika 10—11, gelbes 9—10, eingeführtes gelbes 130/33 10¼, 135/38 11, 157/60 11¼, 167/70 12, schneeweißes 145/47 18, 154/6 20, 158/60 25, 160/65 29 cts. für 1 lb. in Säcken ab Lager New York. Montanwachs hielt sich ganz unverändert mit Notierungen für rohes von 6—6½ cts. für 1 lb. in Säcken ab Lager. Der Preis für schwarzes Ozokerit stellte sich auf 24—25 cts. und für grünes Ozokerit 170 auf 26—30 cts. für 1 lb. ab New York. Infolge der Vorgänge an der polnischen Grenze war die Haltung der deutschen Märkte im allgemeinen fest und schließlich zum Teil steigend. Im Großverkehr forderten Abgeber in Norddeutschland zum Schluß für weißes Paraffin in Tafeln 50/52, 73—74 M und in Schuppen 68—69,50 M, für weißes Ceresin 54/56, 90,50—91 M, für naturgelbes 85,50—86 M für 100 kg ab Lager.

Torfverkohlung. Eine Torfverkohlungsanlage, die nach dem Tieftemperaturverfahren arbeitet, ist vor einiger Zeit in Reuerberg, Oberhavern, gebaut worden. Das „Karbozit“ genannte Erzeugnis findet wegen seiner Schwefelfreiheit als hochwertige Schmiedekohle Verwendung.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (New York, Mitte Juli.) Wenngleich das Geschäft in den letzten Wochen der Jahreszeit entsprechend, weniger lebhaft geworden ist, so hat das abgelaufene Halbjahr doch sehr befriedigt. Die Verkäufe von fertigen Düngemitteln in den Staaten Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Louisiana, Mississippi, North und South Carolina, Tennessee, Texas und Virginia haben sich auf insgesamt 4 592 656 t belaufen gegenüber 4 206 858 t im gleichen Zeitraum des vorigen Jahres. Mit dem Nachlassen der Nachfrage in den letzten Wochen sind die Preise z. T. gesunken. Die von „Chem. & Met. Engineering“ kürzlich gebrachte Nachricht¹⁾, daß die du Ponts beabsichtigen, sich aus Chile zurückzuziehen und ihre dortigen Nitratländereien zu verkaufen, ist von der Gesellschaft demontiert worden: „Die Errichtung einer Fabrik seitens der I. Azote Co. (einer Zweiggesellschaft) für die Erzeugung von Ammoniak nach dem Claudeverfahren (in Clinchfield, West-Virginia) wird, wie man erwartet, die Tätigkeit der du Ponts in Chile nicht beeinflussen“. Weiter läßt sich die Zeitschrift aus Washington berichten, daß die chilenische Regierung beabsichtigt, die bisherige Salpetersteuer in eine Profitsteuer umzuwandeln. Dr. R. C. Murphy, Direktor des Amerikanischen Naturwissenschaftl. Museums, der die Westküste Südamerikas besucht hat, bestätigt die Nachrichten über die durch ungewöhnliche Regenfälle verursachten Verheerungen. So ist auf den peruanischen Vogelsinseln ein großer Teil des Guanos ins Meer gewaschen worden. Bekanntlich führt man die Veränderung der klimatischen Verhältnisse in jenen Gegenden auf das Vordringen des nördlichen warmen Meeresstromes „El Niño“ und die Zurückdrängung des südlichen kalten Humboldtstromes zurück. Ob dies nur eine vorübergehende Erscheinung ist oder eine fortschreitende, von der auch die chilenischen Salpeterlager bedroht werden würden, kann erst die Zukunft lehren. Hinsichtlich der Muscle Shoals-Anlage für die Gewinnung von Luftsalpeter hat die von Präsident Coolidge ernannte Kommission sich in einem Gutachten entschieden dagegen ausgesprochen, daß irgendein Teil der Anlagen zeitweilig vernachlässigt werden soll, so lange der Kongreß keine endgültige Entscheidung über ihre Verwertung abgegeben hat. Die in einem Leitartikel von „Chemical Age“ unlängst aufgestellte Behauptung, daß nach Deutschland England gegenwärtig der bedeutendste Produzent von gebundenem Stickstoff sei, hat durch eine amerikanische Zeitschrift eine Berichtigung erfahren. Darnach ist die Erzeugung der Vereinigten Staaten von synthetischem Ammoniak erheblich größer als diejenige Englands. Die beiden in vollem Betrieb befindlichen Anlagen in Syracuse und Niagara Falls erzeugen zusammen am Tage 35 t wasserfreies Ammoniak, was 130 t Ammoniumsulfat entspricht. Die Fabrik der Mathieson

Alkali Co. produziert täglich 3 t und die oben erwähnte neue Anlage der du Pont Co. soll zunächst 25 t Ammoniak täglich liefern, späterhin mehr, da ihr genügend Gas für eine Tageserzeugung von 125 t zur Verfügung stehen wird. Auch die Fabrik in Syracuse kann bei Bedarf ihre Erzeugung verdoppeln. Hinzu kommt eine Fabrik an der Küste des Stillen Ozeans, die erst kürzlich in Betrieb gestellt worden ist, während 2 andere Anlagen in Vorbereitung sind. Dem gegenüber steht England mit einer Jahreserzeugung in Billingham von vorläufig 150 000 t, sehr bald aber 450 000 t synthetischen Ammonsulfats²⁾. Der Irrtum in dem englischen Aufsatz wird dadurch erklärt, daß in den Vereinigten Staaten das Ammoniak aus wirtschaftlichen Gründen als solches (wasserfrei) auf den Markt gebracht und nicht erst in Ammonsulfat übergeführt wird. — Über die Bindung von Stickstoff und verwandte Industrien in Deutschland hat die Chemische Abteilung des Büros für Außen- und Innenhandel in Washington kürzlich einen von dem amerikanischen Handelskommissionär in Deutschland, T. Daugherty, eingesandten längeren Bericht veröffentlicht. — Die Preise von Ammonsulfat, die während des Halbjahres im ganzen fallende Neigung zeigten, haben in letzter Woche an Festigkeit gewonnen. Der Ausfuhrpreis wurde von den Produzenten um 10 cts. für 100 Pfd. hinaufgesetzt. Die Inlandspreise für das neue Jahr sind noch nicht bekanntgegeben. Auch die Preise der tierischen Düngemittel stiegen in voriger Woche. So von Blut, 16—17% N, fob Chicago um 25 cts., südamerikanisches um 20 cts. Von Tankage, New York, vermahlen, um 25 cts., unvermahlen um 20 cts.; desgl., 11—15% N, fob Chicago, um 5 cts.; südamerikanisches um 35 cts.; Fischabfälle (fish scrap), vermahlen, fob Baltimore, um 40 cts.; naß, gesäuert, fob Fabrik, um 15 cts. Von Hopfenmehl, fob Chicago, um 25 cts. — alles je „unit“, d. h. 1% N in 1 t. Für Kalidüngesalze hat nach Angabe der ausländischen Vertreter in den letzten Wochen sehr gute Nachfrage bestanden, da die amerikanischen Importeure die für die stille Zeit angebotenen Rabatte ausnutzen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. Durch Bestellung unheimlich großer Mengen Baumwollwaren im Werte von mehreren Mill. £ haben die englischen Webereien und Spinnereien namentlich in Lancaster wieder entsprechend zu tun. Die Bezahlung hat mittels großer Lieferungen von Leder und Häuten aus Rußland eine große Exportfirma in Manchester garantiert. Bei den geradezu unglaublichen Viehabschlachtungen in Rußland, hervorgerufen durch den immer fühlbarer werdenden Futtermangel, häufen sich die Felle dort an.

Holzprodukte. Die Fabrik chemischer Holzprodukte Ges. m. b. H., Berlin, ist mit 22 000 Rm. Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer: Kaufmann Heinrich Borgwardt, Pölitz i. P., Kaufmann Arthur Günther, Stolzenhagen-Kratzwiek.

Kunstseide. Eine neue Fabrik ist unter der Firma Rayon Manufacturing Co. und unter der Leitung von Sir Sidney Skinner in Ashstead Surrey gegründet worden. — In Ballinena, Irland, Grafschaft Antrim, soll eine Kunstseidefabrik gebaut werden. — La Soc. Industrielle de la Cellulose ist mit 10 Mill. Fr. Kapital behufs Errichtung einer Kunstseidefabrik in Gent gegründet worden. — An der Kunstseidefabrik nach dem Kupferoxydammoniakprozeß in Virginia sind außer Amerikanern die Ver. Glanzstofffabriken A.-G. Elberfeld, J. P. Bemberg A.-G., Barmen, die Bankfirmen Schlesinger, Trier & Co., Berlin, Teixeira de Mattes, Amsterdam, interessiert.

Papier, Zellstoff (22. Juli.) In den Abschlüssen der Gesellschaften werden die Aussichten sehr verschieden beurteilt. Die Anfechtungsklage gegen die Generalversammlungsbeschlüsse vom 26. März 1925 der Papierfabrik Reisholz ist abgewiesen worden. Es soll Berufung eingelegt sein. Der Preisausschuß der deutschen Handelsholzstoff-Industrie beschloß, den Richtpreis von 18 M für Zellstoff auch für August bestehen zu lassen. Die außerordentliche Generalversammlung der Schlesische Cellulose- und Papierfabriken A.-G. in Cunnorsdorf genehmigte die Ausgabe einer mindestens 10%igen zu 112½% zurückzahlbaren, hypothekarisch sichergestellten Schuldverschreibungsanleihe von bis zu 1,75 Mill. M, die den Stammaktionären zum Umtausch gegen ihre Aktien im Verhältnis von 1 zu 1 angeboten werden soll. In der Generalversammlung der Kosterheimer Cellulose- und Papierfabrik A.-G. in Mainz-Kostheim wurde bei 3884 Stimmhaltungen der Abschluß für 1924 mit einem Verlust von 128 705 M genehmigt. Das Reich hat eine Entschädigung für die von der Besatzung beschlagnahmten Rohstoffe geleistet, deren Höhe aber trotz Rückfrage nicht mitgeteilt wurde. Die Papierkonvention erhöhte die Preise für holzhaltige Papiere, und zwar für Lieferungen ab 1. August in Klasse I um 0,50 M, in Klasse II bis IV sowie für holzfreie Papiere um 1 M und für einzelne Feinpapierarten um 2 M je 100 kg. Die Generalversammlung der Papierfabrik Neumühle A.-G. in Neumühle bei Miesbach erklärte sich damit einverstanden, den Verlust von 148 820 M mit 100 000 M durch die Rücklage zu decken und 48 820 M vorzutragen. Der Verlust ist durch die Wasserkalamität im Vorjahre entstanden. Die Akt.-Ges. Chromo in Altenburg hat den Betrieb vorläufig geschlossen, weil die Verhandlungen mit dem Barmatkonzern zu einer endgültigen Lösung noch nicht geführt haben. Die Liquidationsbilanz der Zellstoffwerke Regensburg A.-G. i. L. ergab einen Verlust von 858 941 M. In der Generalversammlung der Hannoverische Papierfabriken Alfred-Gronau A.-G. in Alfred wurde der dividendenlose Abschluß genehmigt. In der Generalversammlung der A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation in Aschaffenburg wurde die Dividende auf 6% festgesetzt. Kommerzienrat Alphons Christian von der Bayerischen Vereinsbank in München wurde dem Aufsichtsrat zugewählt. Die Generalversammlung der Zellstofffabrik Waldhof-Mannheim erklärte eine Dividende von 7% auf die Vorzugsaktien A, 6% auf die Vorzugsaktien B und 6% auf 20 Mill. M Stammaktien. Der bei der Simoniussche Cellulose-Fabriken A.-G. in Wangen i. Allgäu verbleibende Reingewinn von 23 089 M wird vorgetragen. Die ebenfalls zum Waldhof-Konzern gehörende Papyrus A.-G. in Mannheim-Waldhof erhält von jenem laut Pachtvertrag 10% Dividende, soweit der genannte Konzern die Aktien nicht selbst besitzt.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 444.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 444.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 8. August 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 93/95.

49. Jahrgang. S. 213—220.

Inhalt: Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Organische Präparate. Farbstoffe und Körperfarben. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. Eisen. Photochemie und Photographie.

Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Sterilisieren von Milch und anderen Flüssigkeiten. John Ather-ton Stevenson, Alvaston, England. — Die auf Temperaturen von 50—60° C erhitzten Flüssigkeiten werden 1¼—2 Min. lang mit Wechselstrom von 50—60 Wechseln, 7½—10 A. und 100 V. bzw. 10—30 A. und 100—200 V. behandelt. (Engl. Pat. 224 037, vom 8. Sep-tember 1923.) ^m

Die Bedeutung und Notwendigkeit der hygienischen Milchgewinnung und Milchkontrolle. Bongert. — Es wird darauf aufmerksam ge-macht, daß selbst die Sammelmilch eines ganzen Dorfes durch die Milch einer einzigen eutertuberkulösen Kuh wirksam infiziert werden kann. Schmutzige Gewinnung und unzureichende Kühlung und Kühllhaltung sind die Ursache der enormen Bakterienvermehrung, die in der jetzt zum Markt gebrachten Milch festzustellen ist. Aus diesen und anderen Gründen ist unbedingt eine staatlich geregelte Milchkontrolle zu fordern. (Tierärztliche Rundschau 1925, Bd. 31, Nr. 12.) ^v

Gewinnung von Eiweißstoffen und Milchsucker aus Molken. Dr. D. Thomson, London. — Die Molken werden schrittweise durch Zu-satz geringer Mengen Alkali neutralisiert und nach jeder Zugabe von Alkali der entstandene Niederschlag entfernt. Nach erfolgter Neutra-lisation wird ein Überschuß von Alkali hinzugefügt und der hierdurch gebildete Niederschlag gleichfalls entfernt. Die vom Eiweiß befreite Flüssigkeit wird bei etwa 60° C bis auf das halbe Volumen eingedampft. Durch anschließendes Erhitzen auf 90° C werden noch etwaige Spuren von Eiweiß ausgeschieden, nach deren Entfernung die Flüssigkeit noch weiter eingedampft wird. Nach dem Erkalten des Konzentrates krystal-lisiert der Milchsucker aus. (DRP. 414 557, Kl. 53 i, v. 17. Dez. 1921.) ^k

Die Yoghurt-Maja in ihrer Bedeutung als diätetisches Volksernäh-rungsmittel. H. A. Kirsch. — Der Genuß von frisch zubereitetem Yoghurt beeinflußt bei gewissen Darmleiden die Darmflora günstig, in-dem durch Einführung von indifferenten Kleinlebewesen, sowie durch die Veränderung des Nährbodens Krankheitserreger verdrängt bzw. in ihrem Wuchern gehemmt werden. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1925, Bd. 65, S. 679.) ^s

Das Zählen der Hefezellen im Teig. H. E. Turley und J. Kull-mann. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 1925, Bd. 2, S. 1.) ^{mn}

Bemerkungen zu den Grundsätzen für die Beurteilung eines Wasser-zusatzes zu Hack- oder Schabefleisch, sowie zu Fleischbrühwürsten und Fleischkochwürsten¹⁾. Seel. — Die vom Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten Grundsätze werden kritisch beleuchtet. Dabei wird be-mängelt, daß die Forderung, daß die „gleichmäßige Mischung der bean-standeten Ware durch Untersuchung verschiedener, und zwar von mindestens vier Proben festzustellen ist“, nicht erfüllt worden ist. Da die Zusammensetzung und Güte der Würste, besonders ihr Nährwert, bei der Beurteilung des Wassergehaltes nicht berücksichtigt werden, so meint Verf., daß gerade die fettreichen, nahrhaften Würste bei der Untersuchung nach der Federschen Methode der Beanstandung leichter anheimfallen als die mageren Würste von geringem Nährwert. (Vom Verf. übersandt.) ^v

Zur Kenntnis der Vitamine. Über den Gehalt des Pferdefleisches an Vitamin A und B. A. Scheunert und Ch. Hermersdörfer. — Zwei Stunden gekochtes, fettarmes Pferdemuskelfleisch enthält reich-liche Mengen von Vitamin A, vermag hingegen das Wachstum junger Ratten bei vitamin-B-freier Nahrung nicht zu unterhalten. Es enthält also den wachstumsfördernden Faktor des Vitamins B nicht. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 58.) ^s

Die Wirkung des fettlöslichen „A“- und des wasserlöslichen „B“-Faktors bei einseitiger Ernährung. St. Ederer. — Das wasserlös-liche B-Vitamin hat einen fördernden Einfluß auf die Assimilation der Proteine und Kohlenhydrate. Die Tiere erhalten bei einseitiger Nahrung

ihr Gewicht länger und haben längere Lebensdauer bei Anwesenheit von B-Vitamin als beim Fehlen dieses Faktors, auch wenn alle andern Faktoren ergänzt werden. Die Fettenergie kann im Tierkörper nur in Gegenwart beider Faktoren ausgenutzt werden. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 158, S. 197.) ^s

Über den Vitamingehalt der Sojabohne. C. Hornemann. — Die Sojabohne enthält besonders in Bohnenöl Vitamin A, während die Abfallprodukte der Sojabohne, Sojaschrot und -kuchen, Vitamin B ent-halten. Die Proteine des Sojaschrotes sowie -kuchens an Ratten ver-füttert, sind als hochwertig zu bezeichnen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 114—120.) ^{mn}

Winke zur Vegetabilienzernte. L. Kroeber. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 258.) ^{mn}

Herstellung eines Nahrungsmittels durch Erhitzen von gegebenen-falls entbitterter Hefe in Fett. Dr. C. Engel, Berlin. — Hefe, die ge-gebenenfalls zuvor entbittert ist, wird in durch Erwärmen verflüssigtes Fett eingetragen. Nach völliger Durchtränkung der Hefe mit Fett und nach gleichmäßiger Verteilung wird die Mischung bis auf eine Tempe-ratur von 180° C erhitzt. (DRP. 413 414, Kl. 53 i, v. 1. Mai 1923.) ^k

Haltbarmachen vergorener und unvergorener Frucht- und Obst-säfte. M. Hamburg, Lichtenegg bei Wels. — Die Säfte werden mit sauerstoffabgebenden Stoffen, z. B. Peroxyden, Ozon oder dergl. oder mit schwachen elektrischen Strömen behandelt. Hierbei gehen organische kolloide Stoffe, welche die Haltbarkeit der Säfte beeinträchtigen, z. B. Oxydasen, in unlösliche Verbindungen über, welche entfernt werden. Die an sich gute Haltbarkeit der Erzeugnisse wird durch Zusatz von Fruchtsäuren und gegebenenfalls Konzentrieren noch weiter verbessert. (Österr. Pat. 99 280 vom 12. September 1922.) ^m

Mälzen von Roggen zur Kaffeebereitung. G. Wille. — Die Weiche dauert nur 5—6 Std., auf der Tenne läßt man die Haufen nur ganz kurz wachsen und führt kalt, ohne Kühlung ist das Mälzen fast unmöglich. 7—10° C Wärme sind völlig ausreichend. Roggenkaffee schmeckt besser als Malzkaffee. (Allg. Brauer- und Hopfen-Ztg. 1925, Bd. 65, S. 807.) ^s

Stickstoff, Schwefel und Formolstickstoff bei Verfütterung von Aminosäuren. R. W. Seuffert, T. Ito und T. Yokoyama. — Die früheren Ergebnisse über die Beeinflussung des Zerfallswertes wurden durch neue Versuche bestätigt. Zwischen Gesamtstickstoff und Formol-stickstoff besteht eine große Konstanz. Der Wert lag mit geringen Schwankungen bei 100:1. Dieses Verhältnis wird weder durch Ver-fütterung von einfachen Aminosäuren, noch durch natürliches Eiweiß wesentlich geändert. Die absolute Vermehrung des Formolstickstoffs im Harn durch Aminosäuren war immer nur sehr geringfügig. Sie betrug nur etwa 0,5—1% des in der Nahrung zugeführten Stickstoffs. Diese Beobachtungen stehen in gutem Einklang mit einer Beobachtung aus dem Abderhaldenschen Laboratorium, wonach die Zugabe von stickstofffreien Stoffen (Zucker und Fett) die Verwertung von Aminosäure durch den Organismus begünstigt. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 255.) ^s

Molkenextrakt haltige Futtermittel. Dr. Eugen Eisenberger, München. — Das pastenförmige oder gelöste Molkenextrakt wird mit Trockenfutterstoffen, wie Biertrebern, Kleie, Ölkuchenmehlen, Torfmull o. dergl., vermischt und die Mischung in bekannter Weise durch Luft-ströme bei niedriger Temperatur getrocknet. (DRP. 410 094, Kl. 53 g, vom 23. September 1921.) ^k

Über die bei der Sauerfutterbereitung entstehenden flüchtigen Fett-säuren. I. Mitt. **Elektrosilage von Mais.** C. Brahm. — Bei der Ein-säuerung von Mais wurden aus dem gärenden Material an flüchtigen Fettsäuren Essig-, Propion-, Butter-, Valerian-, Methyläthyllessig- und Capronsäure nachgewiesen. Ameisensäure dagegen wurde nicht ge-funden. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 15.) ^s

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 166.

¹⁾ Siehe auch Chem.-Ztg. 1925, S. 608.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Säurebehälter. Karl Kaemmer, Hagen i. W. — Der Säurebehälter besteht aus zwei oder mehreren mit Zwischenraum ineinander gesetzten Holzkästen, die durch Holzdübel untereinander verbunden sind, und deren Zwischenräume mit säure- und beizebeständiger Masse ausgegossen sind. (DRP. 412 028, Kl. 12 f, vom 26. Januar 1924.) *g*

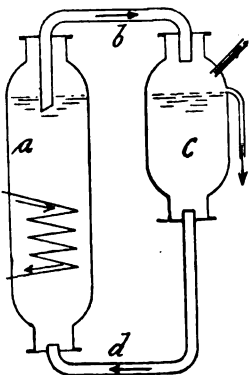
Behandlung großoberflächiger Körper. Dr. Ernst Berl, Darmstadt. — Man schlägt auf diese Körper sehr geringe Mengen Zinnverbindungen, Glycerin, Zucker, Mannit oder anderer mehrwertiger Alkohole nieder. (DRP. 411 953, Kl. 12 i, vom 17. März 1923.) *g*

Vorrichtung zur stetigen Oxydation mittels Salpetersäure und Luft. Camille Clerc und Armand Nihoul, Paris. — Eine in der Art eines Gloverturmes mit stückigem Material angefüllte Säule, die in der Mitte oder am oberen Teile mit Zuführungsstutzen für den zu oxydierenden flüssigen oder gasförmigen Körper und in beliebiger Höhe mit Einlaßstutzen für die Stickstoff-Sauerstoffverbindungen versehen ist, steht unten mit einem darunter befindlichen Verdampfer in Verbindung. (DRP. 412 271, Kl. 12 g, vom 1. Januar 1922.) *g*

Vorrichtung zur Erschütterung von Gegenständen. J. T. Stoney, Lakewood, V. St. A. — Die Gegenstände sollen von Fremdkörpern gereinigt und dabei auf Fehler geprüft werden. (DRP. 408 732, Kl. 31 c, vom 12. Februar 1924.) *t*

Vorrichtung zur Beschleunigung des Flüssigkeitsumlaufes in Kochgefäßen. Dipl.-Ing. Erich Laaser, Berlin. — Die Kochflüssigkeit wird durch Ausnutzen des Druckgefälles zwischen beheiztem Kocher (a, vergl. Abb.) und unbeheiztem Hilfsbehälter (c) absatzweise vom ersteren zum letzteren gefördert, der mit dem Dampfraum des Kochers durch ein Tauchrohr (b) und mit dem Flüssigkeitsraum des Kochers durch ein Umlaufrohr (d) verbunden ist. (DRP. 411 946, Kl. 12 a, vom 24. April 1924.) *g*

Vorrichtung zur Behandlung von Flüssigkeiten mit chemischen Stoffen. William Paterson, London. — Die Vorrichtung ist mit einer Meßvorrichtung ausgestattet, die die Verteilung der Chemikalien proportional zur zugeführten Flüssigkeitsmenge elektrisch regelt. (DRP. 411 802, Kl. 12 g, v. 28. Juli 1923; Engl. Prior. v. 24. August 1922.) *g*



Mischkatalysatoren. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. Erfinder: Dr. Mathias Pier, Heidelberg, und Dr. Karl Winkler, Ludwigshafen a. Rh. — In Schmelzen der Alkali- oder Erdalkalisalze von Metallsauerstoffsäuren werden Oxyde oder Salze anderer Elemente oder diese anderen Elemente selbst eingetragen. Man kann auch die entsprechenden Gemische bis zum Schmelzen bzw. Sintern erhitzen. (DRP. 415 469, Kl. 12 g, vom 6. Mai 1923.) *g*

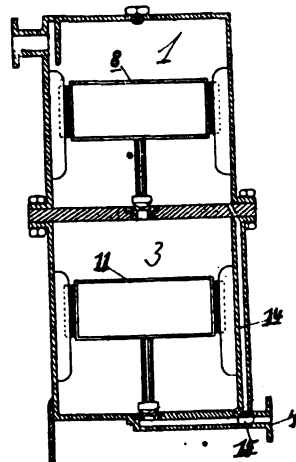
Vorrichtung zur Entfernung fester oder flüssiger Stoffe von der Oberfläche einer Flüssigkeit. Thermal Industrial and Chemical (T. I. C.) Research Co., Ltd., und Arthur McDougall Duckham, London. — Als Flüssigkeit dient ein geschmolzenes Metall zur Destillation z. B. von Teeren, Ölen u. dergl. Die Rückstände werden von der Oberfläche des Metallbades durch einen spiralförmigen Abstreifer, dessen untere Kante in das flüssige Metall eintaucht oder in Berührung mit deren Oberfläche steht, entfernt. Hierbei läuft der Abstreifer entweder um eine senkrechte Achse um oder er ist fest gelagert. In letzterem Falle sind um eine senkrechte Achse unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche umlaufende Rührflügel oder dergl. vorgesehen. (DRP. 412 334, Kl. 12 d, vom 9. September 1924; Engl. Prior. vom 2. Februar 1923.) *g*

Wiederbeleben von Reinigungs-, Filtrier- und Entfärbungsmitteln. Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam. — Entfärbungskohle, Kieselgur, Bleicherde usw., die auf organische Flüssigkeiten oder organische Stoffe enthaltende Lösungen eingewirkt haben, werden bei verhältnismäßig niedriger Temperatur gegläht bzw. erhitzt und dann mit Chemikalien behandelt. (DRP. 412 850, Kl. 12 i, v. 27. Mai 1922.) *g*

Betrieb von Trommelzellenfiltern. Ph. Nebrich vorm. Reinicke & Jasper G. m. b. H., Cöthen i. Anh. — Die Trommelzellen werden während der Saugperiode unter stufenweise sich steigenden Druck gesetzt. (DRP. 412 335, Kl. 12 d, vom 3. Mai 1923.) *g*

Selbsttätiger Reaktionsmittelverteiler. Robert Guyonnet, Paris. — Der als volumetrischer Zähler oder Verausgabungsanzeiger benutzbare Verteiler besitzt ein Gefäß mit konstantem Flüssigkeitsspiegel, das mit dem Reaktionsmittel gespeist wird und durch ein biegsames Rohr mit einer Auslaßöffnung von regelbarem Querschnitt verbunden ist, wobei das Gefäß und die Austrittsöffnung sich der Höhe nach mit Bezug zueinander verschieben können unter der Einwirkung eines sich selbst unter der Einwirkung des dynamischen Druckes der zu behandelnden Flüssigkeit verschiebenden Kolbens. (DRP. 413 020, Kl. 12 f, vom 22. März 1924.) *g*

Selbsttätige Reinigungsvorrichtung für Flüssigkeiten. Joseph Giltay in La Mallicue, St. Georges, Belgien. — Die Vorrichtung besteht aus zwei übereinander angeordneten Behältern (1 und 3, vergl. Abb.) mit einem den Übertritt der Flüssigkeit aus dem oberen in den unteren Behälter regelnden Schwimmer (8), wobei der untere Behälter ebenfalls mit einem den Ausfluß aus ihm steuernden Schwimmer (11) versehen ist. In dem mit dem oberen Behälter durch einen Kanal (14) in Verbindung stehenden Ausflußrohr (4) ist ein Ventil, z. B. ein Dreiweghahn (15) so angeordnet, daß die Flüssigkeit auch aus jedem der Behälter für sich dem Ausflußrohr zugeführt werden kann. (DRP. 411 102, Kl. 12 d, vom 28. August 1923.) *g*



Adsorption von Giften an einer neuen Pflanzenkohle „Supra-Norit“. E. Laqueur und A. Sluyters. — Es wird eine neue Pflanzenkohle „Supra-Norit“ mit einer als gut bekannten Tierkohle „Carbo animalis (Merck)“ hinsichtlich ihres Adsorptionsvermögens verglichen, und zwar gegenüber in praxi vorkommenden Giften, wie Oxalsäure, Kleesalz, Sublimat (mit oder ohne Zusatz von Kochsalz), Strychninnitrat und Morph. hydrochl., ferner gegenüber Methylenblaulösungen und Jod. Die Mengen der Kohle und die Konzentrationen der untersuchten Substanzen wurden variiert. Supra-Norit erwies sich in allen Fällen als stärker adsorbierend. Bei den Versuchen mit Morph. hydrochl. wurden die Erfahrungen von Michaelis und Rona hinsichtlich der Verdrängung von Ca aus der Kohle bestätigt. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 303.) *s*

Mischen von Gasen und Flüssigkeiten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: Dipl.-Ing. E. Ströder). Leverkusen b. Köln a. Rh. — In dem Mischapparat gemäß DRP. 409 844 wird die mittels Scheiben in den Gasraum geschleuderte Flüssigkeit von der neu eintretenden Flüssigkeit getrennt gehalten. (DRP. 412 027, Kl. 12 e, vom 7. April 1923; Zusatz zum DRP. 409 844.) *g*

Verfahren und Vorrichtung zur Wärmeverwertung bei Koch-, Verdampf- und Trockenapparaten. Fredrik Grewin, Norrköping, Schweden und Hans Hylander, Stockholm. — Der für Heizzwecke verwendete, nicht kondensierte Dampf wird, nachdem er vom Kondensat getrennt worden ist, zur Heizvorrichtung zurück- oder einem anderen Wärmeverbraucher zugeführt, nachdem mittels eines Verdichters oder irgend einer anderen mechanischen Vorrichtung seine Temperatur oder sein Druck erhöht worden ist. (DRP. 409 551, Kl. 12 a, v. 1. Juni 1921; Schwed. Prior. vom 11. April 1921.) *g*

Eindampfen von Flüssigkeiten. Niederbayerische Cellulosewerke A.-G., Kelheim a. d. D., und Dr.-Ing. Adolf Schneider, Mannheim-Waldhof. — Zur Dampfaufnahme bestimmte Gase werden in mehrfacher Wiederholung, d. h. in mehreren Stufen auf der einen Seite von Wärme gut leitenden Wänden, die mit der zu verdunstenden Flüssigkeit benetzt werden, mit Feuchtigkeit ganz oder teilweise gesättigt und sodann an der Wandrückseite, die nicht benetzt wird, zu mehr oder weniger weitgehender Abgabe der Feuchtigkeit gezwungen. (DRP. 411 801, Kl. 12 a, vom 4. Januar 1922.) *g*

Trocknen und Konzentrieren von Flüssigkeiten im Vakuum. Dr. Wolfgang Gaede, Karlsruhe, und Dr. Walther Straub, München. — Die zu trocknende Lösung wird mit solcher Geschwindigkeit an die Innenwand des erwärmten Verdunstungsgefäßes herangebracht, daß die Temperatur der an der Innenwand herabfließenden Flüssigkeit etwa 42° C nicht übersteigt und die Trocknung während des Herabfließens der Flüssigkeit an der Gefäßwand erfolgt. (DRP. 411 947, Kl. 12 a, vom 21. Juli 1921.) *g*

Gas- oder Flüssigkeitserwärmer mit plattenförmigem, hohlem Heizkörper. Ferdinand Schmidt, Verden, Aller. — Eine Reihe hohler Platten sind aneinandergeschlossen, indem an ihren untersten Punkten diese Platten je durch einen Zusammenschlußnippel verbunden sind. Innerhalb dieser Nippel läuft ein Dampfzuleitungsrohr so hindurch, daß Dampfzu- und Kondensatablauf ein Glied bilden. (DRP. 413 719, Kl. 12 l, vom 29. Mai 1923.) *g*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 198.

*) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 114.

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Trennen löslicher Stoffe. A/S. Krystal, Kristiania. — Die zu trennenden Stoffe, z. B. Chlornatrium und Chlorkalium, werden in heißer, übersättigter, wässriger Lösung im Kreislauf über verschiedene Schichten von Krystallen der Einzelstoffe geleitet. Die Ausführung des Verfahrens erfolgt in einem durch eine senkrechte Scheidewand teilweise unterteiltem Gefäß. Die Scheidewand ist so angeordnet, daß die Lösung unten und oben umlaufen kann. Zu einer Seite der Scheidewand sind Heizschlangen und ein Propeller angebracht, der die Lösung umtreibt, zur andern Siebplatten, auf denen die Krystallschichten liegen. (Schweiz. Pat. 106 547, vom 15. Februar 1923.) *m*

Abkühlen heißer Salzlösungen im Vakuum. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Leopoldshall b. Staßfurt. — Das aus der heißen Lösung bei Anwendung des Vakuums verdunstete Wasser wird durch kaltes Wasser ersetzt, während der Wärmehalt der abgesaugten Brüden zweckmäßig zur neuen Herstellung heißer Salzlösungen Verwendung findet. (DRP. 413 710, Kl. 121, vom 15. März 1921.) *g*

Herstellung von Sulfat im mechanischen Ofen. Rhenania Verein chemischer Fabriken Act.-Ges., Aachen (Erfinder: Dr. Karl Thelen und Fritz Böhm, Mannheim-Wohlgelegen). — Das aus der Sulfatmuffel austretende Reaktionsgut wird einem unmittelbaren darauffolgenden Nachcalciniierungsprozeß unterworfen. (DRP. 415 470, Kl. 121, vom 12. April 1924.) *g*

Bariumhydroxyd aus Rohschwefelbarium. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. E. C. Marburg, Griesheim a. M.). — Rohschwefelbarium wird in hydratischer Form der Oxydation durch Luft so lange ausgesetzt, bis eine Probe der Reaktionsmasse keine Zunahme der Alkalität mehr erkennen läßt, worauf mit heißem Wasser oder Mutterlaugen die Trennung in unlösliches Bariumthiosulfat und Lösungen erfolgt, die beim Erkalten Bariumhydroxyd ausscheiden. (DRP. 415 897, Kl. 12 m, vom 7. Juli 1923.) *g*

Herstellung von Bariumoxyd aus Bariumcarbonat. Giovanni Battistoni, Italien. — Natürliches oder künstliches kohlen-saures Barium wird gepulvert, mit gepulverter Kohle und Wasser vermischt, zu Stücken gepreßt und in einem evakuierten Lichtbogenofen gebrannt. Es bildet sich eine Schmelze von Bariumoxyd, welche von Zeit zu Zeit abgelassen wird, und Kohlenoxyd, das mit der berechneten Luftmenge zu Kohlendioxyd verbrannt wird. Die dabei entwickelte Wärme wird zu Heizzwecken verwendet, das Gas dann mittels entgegenrieselnden Wassers gewaschen und zur Zersetzung von Bariumsaccharat benutzt. (Franz. Pat. 579 857 vom 5. April 1924.) *m*

Aufschluß von Erdalkalisulfaten, insbesondere von Bariumsulfat. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig, Anh., und Dr.-Ing. Bruno Waeser, Berlin. — Man schließt in mindestens zwei Arbeitsgängen mit heißgesättigter Alkali- oder Ammoniumcarbonatlösung auf und wäscht das gebildete Erdalkalicarbonat nach jedem Aufschluß sofort schnellstens mit heißem Wasser aus. (DRP. 416 005, Kl. 12 m, vom 14. April 1922.) *g*

Arseniate der Erdalkalien. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. — Erdalkaliarsenite werden in Gegenwart von Sauerstoff in zum mindesten genügender Menge (bis 450° C) erhitzt. (DRP. 416 136, Kl. 12 i, vom 11. Dezember 1923; Französ. Prior. vom 15. Mai 1923.) *g*

Zersetzung von Eisenoxydulverbindungen. Hermann Frischer, Zehlendorf, Wannseebahn. — Die Eisenverbindungen werden in Trommeln, Schachtöfen oder Retorten mit Wasserdampf bzw. Wasser oder solches abgebenden Körpern unter gleichzeitiger Verwendung von Sauerstoff bzw. sauerstoffhaltigen Gasen oder Sauerstoff abgebenden Stoffen erhitzt. (DRP. 416 137, Kl. 12 n, vom 23. Juni 1922.) *g*

Herstellung reiner Tonerde aus Aluminatlösungen. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfstoftaktieselskab (Société Norvégienne de L'Azote), Norwegen. — Die bisher schwierige Entfernung anhaftenden Aluminats aus Aluminiumhydroxyd, welches aus Aluminatlösungen hergestellt worden ist, geschieht gemäß der Erfindung durch Erhitzen mit Lösungen geringer Mengen von Ammoniumsalzen. Mit diesen setzt sich das Aluminat in Aluminiumhydroxyd, freies Ammoniak und neutrales Alkalisalz um, das sich durch Auswaschen leicht entfernen läßt. (Franz. Pat. 579 864 vom 7. April 1924.) *m*

Tonerde. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. H. Specketer, Dr. G. Münch und Dr. F. Robteutscher, Griesheim a. M.). — Man löst Ton oder Tonerde enthaltende Stoffe in Salzsäure, nimmt einen Teil der Aufschlußlösung, dampft ihn bis zur Ausscheidung von Aluminiumchloridkrystallen ein und benutzt den anderen Teil der Aufschlußlösung zum Auffangen der bei der thermischen Zersetzung des Aluminiumchlorids entweichenden Salzsäure, mit welchem Teil man den abgesaugten

Krystallbrei zwecks Trennung der Eisen- und Aluminiumchloride systematisch auswäscht, wobei zweckmäßig zum Schluß reine eisenfreie Salzsäure verwendet wird. Das erhaltene Aluminiumchlorid unterwirft man der thermischen Zersetzung. (DRP. 414 128, Kl. 12 m, vom 14. Januar 1921.) *g*

Krystallisation von Chromalaun. Chemische Fabrik in Billwärders vorm. Hell & Sthamer A.-G. und Dr. Peter Hasenclever, Hamburg-Billbrook. — Chromalaunlösungen werden mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure vorteilhaft entsprechend dem Kaliumgehalte des Bichromats und mit schwefliger Säure versetzt, worauf dann die Krystallisation eingeleitet wird. (DRP. 416 006, Kl. 12 m, vom 13. Oktober 1921.) *g*

Herstellung von Titansäure. Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Frankreich. — Halogenderivate des Titans, besonders Titan-tetrachlorid, werden bei Rotglut über Metalloxyde oder Sulfate, z. B. Magnesium-, Barium- oder Zinksulfat geleitet. Die Metallverbindungen verwandeln sich in die Chloride, welche abdestilliert oder durch Auslaugen entfernt werden, im Rückstand bleibt, gegebenenfalls gemischt mit überschüssigem Sulfat, z. B. Bariumsulfat, Titansäureanhydrid, das bei Verwendung von Metallsulfat aus zunächst entstandenem Titansulfat durch pyrogenen Zerfall unter Abspaltung von Schwefelsäureanhydrid gebildet worden ist (Franz. Pat. 580 458). — Titanhalogenide, besonders Titanchlorid, werden bei Rotglut über natürliche oder künstliche Metallsulfide, z. B. Zinkblende, geleitet. Durch doppelte Umsetzung bildet sich Titansulfid und das Halogenid des ursprünglich als Sulfid vorhandenen Metalls. Das Titansulfid wird bei Rotglut mit Wasserdampf behandelt, wobei Titansäureanhydrid und Schwefelwasserstoff entsteht. Letzterer kann beispielsweise verwendet werden, um aus als Nebenprodukt erhaltenem Zinkchlorid reines Zinksulfid zu gewinnen. (Franz. Pat. 580 458/59 v. 4. Juli 1923.) *m*

Stickstoffwasserstoffsäure. Robert Stollé, Heidelberg. — Man läßt Stickoxydul auf Cyanamid oder Dicyandiamid sowie deren Salze und Abkömmlinge auch in Gegenwart von Katalysatoren und wasserentziehenden Mitteln bei höherer Temperatur einwirken und zerlegt die entstandenen Azidverbindungen durch Destillation mit Säuren. Diese Azidverbindungen können auch als solche zur Herstellung von Salzen der Stickstoffwasserstoffsäure verwendet werden. (DRP. 415 855, Kl. 12 i, vom 15. November 1924.) *g*

Verwendung des bei der Synthese aus den Elementen erhaltenen flüssigen Ammoniaks. Georges Patart, Frankreich. — Das flüssige Ammoniak wird benutzt als Kühlmittel für Gasgemische, denen zwecks Ammoniaksynthese Stickstoff und Wasserstoff durch Verflüssigung entzogen werden soll, als Kühlmittel bei der Befreiung der Gase von Kohlenwasserstoffen, Kohlensäure und Kohlenoxyd mittels schwerer Kohlenwasserstoffe, Wasser oder Carbonatlösung bzw. ammoniakalische Kupferlösung, als Kühlmittel für die zu komprimierenden Gasgemische und zur Reinigung der letzteren von noch anhaftenden Spuren Wasserdampf oder Schwefelwasserstoff vor dem Eintritt in den Kontaktraum. Im letzteren Fall läßt man das Gasgemisch durch das flüssige Ammoniak hindurchperlen. (Franz. Pat. 587 722 vom 6. Oktober 1924.) *m*

Kolloidlöslicher Trockengraphit. — E. de Haën, Seelze b. Hann. (Erfinder: Dr. W. Bachmann, Seelze b. Hann.). — Graphit wird bei Gegenwart von Sulfatablauge vermahlen und das erhaltene Graphitsol alsdann zur Trockne gebracht. (DRP. 411 283, Kl. 23 c, v. 3. Febr. 1923.) *k*

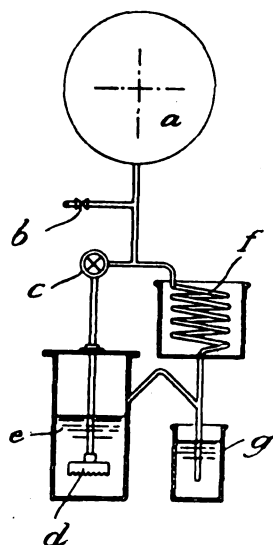
Herstellung von Cyaniden. Galen H. Clevenger, Brookline, und United States Smelting, Refining & Mining Co., Portland, Ver. St. Amer. — Ein geeignetes Metallsalz, vorzugsweise Natriumcarbonat, und Stickstoff oder ein stickstoffhaltiges Gasgemisch, vorzugsweise Luft, werden durch einen gekühlten Trichter von oben her in einen senkrecht angeordneten elektrischen Widerstandsofen geleitet, in welchem als Widerstand geschaltete Kohle oder verkohlter organischer Stoff auf 1400° C erhitzt wird. Bei dieser Temperatur bildet der Sauerstoff der Luft und die aus dem Carbonat abgespaltene Kohlensäure mit der Kohle usw. Kohlenoxyd, welches die Synthese nicht beeinträchtigt. Das entstandene Cyanid entweicht mit dem überschüssigen Gas bzw. dem Kohlenoxyd. (Ver. St. Amer. Pat. 1 534 054 vom 6. September 1921.) *m*

Gewinnung reiner Blausäure bzw. Alkalicyanide. Foord von Bichowsky und J. Harthan, Glendale, V. St. A. — Technische Alkali- oder Erdalkalicyanide werden unter vermindertem Druck mit feuchter Kohlensäure behandelt. Die dabei in annähernd quantitativer Ausbeute entstehende Blausäure wird durch Auffangen in aktiver Kohle oder Silicagel von überschüssiger Kohlensäure befreit und nach dem Austreiben aus diesen Stoffen entweder durch Abkühlen in flüssiger Form gewonnen oder durch Ätzalkali oder auf etwa 500° C erhitztes Natriumcarbonat absorbiert. (Engl. Pat. 226 699 v. 13. Febr. 1924.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 199.

Organische Präparate.*)

Erhitzen fester, flüssiger oder gasförmiger Körper zur Herbeiführung chemischer Reaktionen. Thermal Industrial and Chemical (T. I. C.) Research Co., Ltd., und J. St. Morgan, London. — Die Erhitzung wird in Gegenwart einer verhältnismäßig großen Menge eines guten Wärmeleiters und bei einer Temperatur begonnen, die annähernd gleich ist derjenigen, bei der die exothermische Umsetzung beginnt, so daß jede durch diesen Prozeß frei gewordene Wärme schnell durch die große Masse verteilt wird, ohne daß deren Temperatur merklich gesteigert wird. Beispiel: a (vergl. Abb.) ist ein Gasbehälter, der Methan enthält, b ein Ventil, das für den Zutritt von Luft eingestellt werden kann; c ist eine Pumpe, welche Methan und Luft einsaugt und dieses Gemisch in die Glocke d hineinpreßt, die in ein Bad e von geschmolzenem Blei untergetaucht ist, das auf einer Temperatur von 350 bis 400° C durch eine geeignete, nicht dargestellte Heizvorrichtung gehalten wird. Die Gase werden nach Durchgang durch das Blei durch die Wirkung der Pumpe c durch den Kondensator f hindurchgezogen, wo der Formaldehyddampf kondensiert wird. Das Kondensat fließt in den Aufnahmebehälter g.



Der Raum über dem Bleibad e ist mit dem in den Aufnahmebehälter führenden Rohr g mittels eines Rohres verbunden, das zweckmäßig geknickt ist oder sonstwie wenigstens teilweise eine Abwärtsneigung gegen das in den Behälter g eintauchende Rohr zeigt, damit evtl. kondensierte Formaldehyddämpfe in den Behälter g und nicht in das Bleibad zurücklaufen. Die unveränderten Gase gehen aus dem Raum über dem Bleibad e durch das vorbeschriebene Verbindungsrohr zu dem unteren Ende des Kondensatorrohres f, durch den Kondensator hindurch und wieder zur Pumpe. In dieser Weise laufen die Gase ununterbrochen um, und die Zufuhr frischer Gase wird so eingestellt, daß sie der Menge entspricht, welche bei jedem Umlauf in Form von Formaldehyd wieder ausscheidet. Diese Menge beträgt ungefähr 2% von der bei jedem Umlauf theoretisch möglichen. (DRP. 415 683, Kl. 12 g, vom 4. Oktober 1921; Engl. Prior. vom 2. November 1920.) g

Alkohole und andere sauerstoffhaltige Verbindungen durch katalytische Reduktion des Kohlenoxydes. Dr. F. Fischer und Dr. H. Tropsch, Mülheim, Ruhr. — Man verwendet Katalysatoren, die Verbindungen des Rubidiums oder Cäsiums oder beider enthalten, man erhält erhöhte Ausbeuten an Alkohol und Ölen. (DRP. 411 216, Kl. 12 o, vom 3. November 1922.) w

Trennung von Gemischen von Essigsäureanhydrid, Essigsäure und Wasser. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Dr. R. Meingast und Dr. Martin Mugdan). — Die Mischung wird, vorteilhaft nach vorherigem Zusatz von Alkaliacetat, unter vermindertem Druck, zweckmäßig unterhalb 40 mm, fraktioniert destilliert. (DRP. 411 106, Kl. 12 o, vom 12. September 1922.) w

Extraktion des Nitrierungsproduktes des Äthylens aus Abfallsäure. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und Dr. H. Oehme, Köln-Kalk. — Als Extraktionsmittel verwendet man Äthylenchlorid. (DRP. 410 470, Kl. 12 o, vom 15. Februar 1921.) w

Propargylsäure aus Acetylenatrium. Dr. Fritz Straus und Walter Voss, Breslau. — Acetylenatrium wird in fein gepulvertem Zustande mit einem indifferenten festen Stoff innig gemischt, darauf zunächst mit Kohlendioxyd einige Zeit unter niedrigem Druck vorbehandelt und schließlich mit Kohlendioxyd unter hohem Druck umgesetzt. (DRP. 411 107, Kl. 12 o, vom 30. Dezember 1922.) w

Substituierte Amide der Cyanthiokohlensäure. Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh. — Man bringt Senföle mit Cyansalzen zusammen, die erhältlichen Produkte sollen zur Herstellung von Farbstoffen und pharmazeutischen Präparaten dienen. (DRP. 410 471, Kl. 12 o, vom 23. August 1922.) w

Entfärbung von Flüssigkeiten, wie Melasse, Rohglycerin und dergl. Chemische Werke Carbon G. m. b. H., Ratibor, O.-Schl. — Die in den Flüssigkeiten enthaltenen Kationen werden durch auf sie fallend wirkende Säuren, wie Weinsäure, Überchlorsäure und Kieselfluorwasserstoffsäure vor oder während der Behandlung mit dem Entfärbungsmittel entfernt. (DRP. 411 037, Kl. 12 d, vom 27. Nov. 1921.) g

Herstellung von Furfural. Société Ricard Allenet & Cie., Frankreich. — Möglichst konzentrierte, etwas Säure oder Salz enthal-

tende pentosanhaltige Lösungen werden im geschlossenen Gefäß möglichst schnell so weit erhitzt, daß im Gefäß ein Druck von 5–7 at herrscht. Dann wird ein die Flüssigkeit lebhaft bewegender Dampfstrahl eingeleitet und die Temperatur der Masse so gehalten, daß durch eine jetzt geöffnete Abzugsvorrichtung stets so viel Dampf, mit welchem Furfural abdestilliert, entweicht, als eingeleitet wird. (Franz. Pat. 577 466 vom 24. Januar 1924.) m

Brenzcatechin. Dr.-Ing. E. Heuser, Seehof, Kr. Teltow. — Lignin, Ligninderivate, ligninhaltige Roh- und Abfallstoffe oder Protocatechusäure werden mit Alkalien unter Durchleiten von Wasserstoff verschmolzen. (DRP. 412 115, Kl. 12 q, vom 20. April 1922.) w

Alkyläther einwertiger Phenole und deren Halogensubstitutionsprodukte. Actien-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. — Man behandelt aromatische Halogenkohlenwasserstoffe mit Alkoholen unter Zusatz von Ätzalkalien in solchen Mengen oder in so kurzer Zeit, daß ein Abbau der zuerst entstehenden Alkyläther zu den entsprechenden Phenolen nicht erfolgen kann. (DRP. 411 052, Kl. 12 q, vom 13. April 1920; Zus. z. DRP. 281 175.) w

Kernalkylierte Phenole. Dr. L. Claissen, Godesberg. — Man behandelt die Metallverbindungen von Phenolen mit solchen Alkylhalogeniden, in denen das Halogen besonders reaktionsfähig ist, bzw. ihren Homologen und Substitutionsprodukten in Gegenwart nicht dissozierender wirkender Mittel; man verwendet z. B. Allylbromid, Cinnamylbromid, Benzylchlorid. (DRP. 412 169, Kl. 12 q, vom 1. Juli 1923.) w

Acylsuperoxyde. Naamlooze Vennootschap Vereenigde Fabrieken van Chemische Producten, Deventer, Holland. — Acylsuperoxyde, wie Benzoylsuperoxyd, werden in Gegenwart von Wasser oder anderen Flüssigkeiten zerkleinert, um eine Temperaturerhöhung und die damit verbundene Zersetzung des Acylsuperoxydes zu vermeiden. (DRP. 411 105, Kl. 12 o, vom 5. Juli 1922.) w

In Wasser lösliche organische Arsen- und Antimonverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main (Erfinder: Dr. Kolle, Dr. H. Bauer, Dr. Streitwolf, Frankfurt a. M., und Dr. Hallensleben, Gersthofen b. Augsburg). — Man läßt auf Arsenobenzole, Stibiobenzole oder Arsenostibiobenzole oder auf die entsprechenden Arsin- und Stibinsäuren mit einer oder mehreren Aminogruppen im Molekül Äthylenoxyd, seine Homologen oder Derivate einwirken. (DRP. 412 171, Kl. 12 q, v. 28. Dez. 1922.) w

Abkömmlinge der Zimtsäure. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. (Erfinder: Dr. K. Ott). — Man läßt Sulfosäurechloride in alkalischer Lösung auf 1-Nitroso-2-naphthol einwirken und verseift das Einwirkungsprodukt gegebenenfalls unmittelbar weiter. Man erhält eine o-Cyanzimsäure, die zur Zimto-carbonsäure verseift werden kann. (DRP. 411 955, Kl. 12 o, vom 27. Februar 1923.) w

Kolloidal lösliches Schwermetallsalz der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure. Dr. C. Paal, Leipzig. — Man erzeugt entweder das Silbersalz der Säure bei Gegenwart von Eiweißstoffen oder deren Abbauprodukten oder man behandelt das frisch gefällte Salz mit Lösungen dieser Stoffe; die kochbeständige Lösung des Silbersalzes übt eine spezifische Wirkung auf das Trachom aus. (DRP. 410 365, Kl. 12 p, vom 30. März 1921.) w

Herstellung von Thioindoxylderivaten. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — 1-Thionaphthol- bzw. 4-Chlor-1-thionaphthol-2-glyoxylsäure werden in Sodalösung mit Monochloressigsäure kondensiert, aus dem Erzeugnis durch Erwärmen mit starker Schwefelsäure Kohlenoxyd abgespalten und die erhaltene Naphthalin- bzw. Chlornaphthalin-1-thioglykol-2-carbonsäure durch Kondensationsmittel in 1,2-Naphth- bzw. 4-Chlor-1,2-naphth-thioindoxyl verwandelt. Farblose bzw. gelbe Nadeln. (Schweiz. Pat. 106 125 vom 17. Februar und 106 122 vom 5. Februar 1923.) 1-Chlor-2-thionaphthol- bzw. 1-Brom-2-thionaphthol-3-glyoxylsäure bzw. 5-Chlor-2-thionaphthol- bzw. 5-Brom-2-thionaphthol- bzw. 8-Chlor-2-thionaphthol-1-glyoxylsäure werden in Sodalösung mit Monochloressigsäure kondensiert, das Kondensationsprodukt mit starker Schwefelsäure erwärmt, wobei Kohlenoxyd entweicht, und die Erzeugnisse mit Kondensationsmitteln behandelt. Es entstehen 1-Chlor- bzw. 1-Brom-2,3-naphthioindoxyl bzw. 5-Chlor- bzw. 5-Brom- bzw. 8-Chlor-2,1-naphthioindoxyl. Farblose bzw. gelbe, in Wasser schwer lösliche Pulver. (Schweiz. Pat. 106 122 und 106 125/29 v. 15. Mai und 106 131 v. 18. Mai 1923.) m

Darstellung von Tropincarbonsäureestern. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Otto Wolfes und Dr. Horst Maeder). — Man unterwirft Tropinoncarbonsäureester in saurer Lösung an Kathoden mit Überspannung der Elektrolyse. (DRP. 408 869, Kl. 12 p, vom 16. September 1923.) w

*) Vergl. Chem.-Techn. Über

1) Chem.-Techn. Übers. 1915, S. 21.

Farbstoffe und Körperfarben.*)

Zur natürlichen Farbenlehre. M. Becke. — Entgegnung gegen A. Lauterbachs Kritik. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 501.) *z*

Lichtechte Farblacke. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Erich Hartmann, Wiesdorf). — Basische oder solche saure Farbstoffe, welche neben Sulfogruppen Aminreste enthalten, werden mit komplexen Säuren gefällt, in denen Wolfram und Molybdän zugleich vorhanden sind. (DRP. 403 002, Kl. 22 f, vom 23. Mai 1923.) *w*

Einfluß von Methyl- und Sulfogruppen, sowie anderer Substituenten auf die Farbe von Azofarbstoffen. Erich Wanner. — Mittels der qualitativ spektroskopischen Untersuchungsmethode wurde festgestellt, daß der Einfluß der Methylgruppe bei Farbstoffen (vom Typ Benzolichlorot 8 Bl.) stark von deren Stellung im Molekül abhängig ist. Die Alkaliechtheit wird durch Häufung von Methylgruppen verbessert. Die Methoxylgruppe verschiebt die Farbe stark in positivem Sinne. Dabei wird die Lichtechtheit bedeutend vermindert. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 513—519.) *v*

Satinweiß in trockener Form. H. V. Dunham, Mount Vernon, V. St. A. — Der handelsübliche Satinweißbrei hinterläßt beim Trocknen einen Rückstand, der mit Wasser nicht wieder die gleichmäßige feine Emulsion bildet, die zum Überziehen von Papier gebraucht wird. Einen Rückstand, der mit Wasser derartige Emulsionen liefert, erhält man aber, wenn der Brei mit einer geringen Menge eines löslichen Kohlenhydrats oder Eiweißstoffes einer Öl- oder Wachsemlusion, Seife, eines sulfurierten Öles oder von Borax oder Kochsalz vermischt und dann getrocknet wird. (Amer. Pat. 1 523 182 vom 10. Februar 1923.) *m*

Herstellung eines Chromierungsfarbstoffes. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Der durch Kuppeln der nitrierten Diazoverbindung der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure mit α -Naphthol entstehende Farbstoff wird mit reduzierenden Mitteln wie Alkali- oder Erdalkalisulfiden, -sulfhydraten oder -polysulfiden, Eisenoxydulhydrat oder dergl. behandelt. Schwarzbraunes Pulver, welches aus saurem Bade Wolle in violetten bis braunschwarzen Tönen färbt, die durch Nachchromieren grau bzw. schwarz und sehr echt werden. (Schweiz. Pat. 105 939 vom 19. April 1923; Franz. Pat. 579 510 vom 28. März 1924.) *m*

Herstellung von Farbstoffen. Charles Mordaunt Barnard, London. — Dimethylierte aromatische Amine werden mit Phosphor-pentachlorid gemischt, die Mischungen bis zum Aufhören der Entwicklung von Chlorwasserstoff am Kühler gekocht, überschüssiges Dimethyldiamin mit Wasserdampf abgetrieben, der Rückstand mit heißem Wasser gewaschen und gegebenenfalls in das Oxalat verwandelt. Die Farbstoffe färben tierische Faser violett, tanningebeizte Baumwollfaser blau. (Engl. Pat. 222 947 vom 10. Juli 1923.) *m*

Erzeugung von Färbungen durch Oxydation. Nicolaus Wosnessensky, Moskau. — Diaminoazobenzole, wie Chrysoidin, werden in Gegenwart von sauerstoffübertragenden aromatischen Diaminen oder Aminophenolen oxydiert; man erhält braune Färbungen. (DRP. 410 241, Kl. 8 m, vom 3. August 1922.) *w*

Perylentetracarbonsäure und ihre Derivate. Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh. — Man behandelt die durch alkalische Schmelze aus den Perinaphthindanonon oder den Perinaphthindandionon entstehenden Küpenfarbstoffe mit Oxydationsmitteln; die Verbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen dienen. (DRP. 408 513, Kl. 12 o, vom 24. Juni 1922; Franz. Pat. 580 123 vom 14. April 1924.) *w*

Zur Farbstoffbereitung geeignete Präparate in trockener oder Pastenform. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Arthur Zitscher, Offenbach a. M.). — Man vermischt Nitrosaminalkalisalze mit den Alkalisalzen von Körpern, welche eine kupplungsfähige saure Methylengruppe enthalten, wie Pyrazolonderivate, Acetessigärylid, Diacylessigsäureärylid. (DRP. 408 505, Kl. 8 m, vom 12. Juni 1923; Engl. Pat. 217 594 vom 11. Juni 1924.) *w*

Über Farbstoffe und andere Derivate des Kresorcins. F. Henrich und F. Götz. — Bei der Oxydation von Amino-kresorcin $C_6H_2(CH_3)_2(OH)^2(OH)(NH_2)^2$ entsteht ein roter Farbstoff $C_{14}H_{11}O_5N + H_2O$, ein Oxy-phenaxazon. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1055—1060.) *v*

Herstellung eines Wollfarbstoffes. Société Chimique de La Grande Paroisse, Frankreich. — 1,2,4-Aminonitrophenol ($OH : NH_2 : NO_2 = 1 : 2 : 4$) wird diazotiert, mit α - oder β -Naphtholsulfosäure gekuppelt und in alkalischer Lösung mit der zur Umwandlung der Nitrogruppe in die Gruppe $-N=N-$ erforderlichen Menge Glucose bei 40° C erwärmt. Das ausgesalzene Erzeugnis färbt Wolle in

wasch- und wollechten granatroten, nach dem Chromieren violettroten Tönen. (Franz. Pat. 571 322 vom 16. Dezember 1922.) *m*

Herstellung eines gelben Farbstoffes. L. B. Holliday & Co., Ltd., Huddersfield. — Eine Lösung von 2,6,8-Naphthylhydrazindisulfosäure (durch Reduktion von 2,6,8-Naphthylaminidisulfosäure erhalten) wird mit einer stark sauren Lösung von Dioxyweinsäure vermischt, die Mischung allmählich auf 70° C erhitzt und einige Stunden bei dieser Temperatur erhalten. Beim Erkalten krystallisiert der Farbstoff aus. Die mit ihm erhaltenen Ausfärbungen sind licht- und säureecht. (Engl. Pat. 225 097 vom 13. Februar 1924.) *m*

Herstellung von Farben. Michihiko Tsubata, Kanagawa, Japan. — Künstliche oder natürliche Deckfarbstoffe werden mit einer wässrig-alkoholischen, ein trocknendes Öl und Gelatine oder Casein und Formalin, enthaltenden Emulsion verrührt, das Erzeugnis mit Wasser gewaschen, getrocknet und gepulvert, wobei ein Stoff erhalten wird, dessen Einzelteilchen mit einer wasserfesten Schicht überzogen sind. Dieser Stoff wird wieder mit einer wässrig-alkoholischen Gelatine oder Casein und ein trocknendes Öl, aber kein Formalin, enthaltenden Emulsion verrührt. Die erhaltene Masse dient als Wasser- oder Ölfarbe und zeichnet sich durch große Haltbarkeit aus. (Engl. Pat. 224 273 vom 30. Juli 1923.) *m*

Herstellung von Satinweiß. Haufrey Ryan, Chicago. — Man versetzt eine Auflösung von Alaun mit Kalk, der mit so viel Wasser versetzt ist, daß ein dünner Teig entsteht. Dann wird das Ganze in einer Kugelmühle so lange gemahlen, bis eine glatte Mischung erreicht ist. Der Niederschlag wird mit Leim- und einer alkalischen Verbindung gemischt und nochmals gemahlen. (DRP. 404 739, Kl. 55 f, vom 25. Mai 1923.) *c*

Farbstoffe für Acetylcellulose. British Dyestuffs Corp. und G. H. Frank, Manchester. — Die Farbstoffe werden erhalten durch Diazotieren hydroxylfreier Monosulfosäuren, welche die Sulfogruppe in Orthostellung zur diazotierbaren Aminogruppe enthalten, und Kuppeln mit N-Alkyl- oder N-Arylaminen, vorzugsweise Alkyl- oder Arylnaphthylaminen oder mit m-Toluyldiamin oder 2. durch Kuppeln nicht sulfonierter hydroxylfreier Diazoverbindungen mit einer Naphthylaminmonosulfosäure, welche die Sulfogruppe in peri-Stellung zur Ammono- oder substituierten Aminogruppe enthält. Aus diazotierter p-Nitranilin-o-sulfosäure und Dimethylanilin, Diphenylamin, Phenyl- α - und β -Naphthylamin, β - β -Dinaphthylamin usw. entstehen z. B. Farbstoffe, welche Acetatseide aus schwach alkalischem Bade braun, violett oder dergl. färben. (Engl. Pat. 226 948 vom 30. Nov. 1923.) *m*

Herstellung von Goldschwefel, Antimonzinnober oder Antimoncarmin auf trockenem Wege. Société Le Stibium, Frankreich. — Metallisches Antimon wird in einem geschlossenen Gefäße geschmolzen und in die Schmelze gleichzeitig Luft und Schwefeldampf (oder fester Schwefel, der bei der herrschenden Temperatur verdampft) eingeblasen. Die Art des Erzeugnisses hängt von der Menge des zugeführten Schwefels und der Höhe der Temperatur ab. (Franz. Pat. 586 365 vom 3. Dezember 1923.) *m*

Herstellung von sublimiertem Bleiweiß. The Eagle Picher Lead Co., Ver. St. Amer. — Geschmolzenes Blei wird mittels Luft von etwa 18 at Druck unter gleichzeitiger Zufuhr von vorzugsweise aschefreiem Brennstoff und Schwefeldioxyd in einen vorerhitzten langen Ofen hinein zerstäubt. Die Menge des Schwefeldioxyds wird so gewählt, daß der entstehende Farbstoff kein ungebundenes Bleioxyd enthält. Wird von zinkfreiem Blei ausgegangen, so entsteht ein dem Lithopon ähnliches, rein weißes Erzeugnis. (Franz. Pat. 584 089 v. 28. Juni 1924.) *m*

Herstellung von Bleiweiß. L. Andersen Aars, Vinderen bei Kristiania. — Bleiweiß, von größerer Dichte als des Fällungsbleiweißes, wird erhalten, wenn eine Lösung von basischem Bleiacetat in einem geschlossenen, mit Kohlensäure gefüllten Behälter vernebelt wird. Das Erzeugnis verbraucht zum Anreiben weniger Leinöl als Fällungsbleiweiß. (Österr. Pat. 98 682 vom 20. Dezember 1923.) *m*

Herstellung von rein weißem Lithopon. James Eliot Booge und E. J. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Ver. St. Amer. — Um rein weißes Lithopon zu erhalten, wird vorgetrocknetes Rohlithopon in völlig gasdichten, zylindrischen Öfen $\frac{1}{2}$ Stunde lang bei 600° C erhitzt und dann unter möglichster Vermeidung von Luftzutritt abgeschreckt. Die Öfen werden elektrisch beheizt, ihre Innen- und Außenwände bestehen aus Eisen, welches durch Erhitzen mit einem Gemisch von pulverförmigem, metallischem Aluminium und Aluminiumoxyd mit einem Überzug von Aluminium versehen ist. Nicht überzogene Eisenwände bewirken Fleckigwerden des Farbstoffes, zu langes Erhitzen Gelbfärbung. (Amer. Pat. 1 535 760 vom 3. Novbr. 1920.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 179.

Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Färben und Bedrucken von Garnen und Geweben aller Art. Maria Scholz, Leichlingen, Rhld. — Die mit basischen Farbstoffen geklotzte oder bedruckte Faser wird feucht in ein Bad von heißem Wachs, Öl, einem indifferenten organischen Lösungsmittel oder einer Salzlösung gebracht und hierauf getrocknet; die Färbungen sind wasserrecht und waschecht, eine Vor- oder Nachbehandlung mit Tannin und Brechstein ist nicht erforderlich. (DRP. 410 540, Kl. 8 m, v. 13. April 1923; Zusatz zu DRP. 390 841.) w

Erzeugung wasch- und lichtechter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (Erfinder: Dr. Richard Stüsser, Köln-Deutz). — Azofarbstoffe aus der 4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-dicarbonsäure werden auf der Faser nachgekupfert; die so erhaltenen Färbungen besitzen eine hohe Licht- und Waschechtheit. (DRP. 410 758, Kl. 8 m, vom 12. Februar 1921.) w

Entwicklung von Küpenfarbstoffen auf der Faser. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. — Man verwendet hierzu Nitrite und Säuren, man erhält hiernach reinere und klarere Färbungen, als bei den bisher üblichen Verfahren. (DRP. 410 972, Kl. 8 m, vom 25. Januar 1923.) w

Färbebäder disperser Systeme. Dr. Nowak. — Eine kolloidchemische Studie. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 429 und 503.) x

Färben und Drucken von Acetylcellulose. British Cellulose and Chemical Manufacturing Co. Ltd., London, und George Holland Ellis, Sponson. — Die zu färbenden Stoffe werden mit Emulsionen in Wasser schwer oder nicht löslicher Farbstoffe, wie Indophenole, Basen der Di- und Triarylmethanreihe, Azine, Oxazine, Thiazine, unverkürzte Farbstoffe der Indigo- und Anthrachinonreihe, sowie keine Sulfogruppen enthaltende Azofarbstoffe, in Lösungen höherer Fett- oder Sulfofettsäuren oder deren Alkali- bzw. Ammoniumsalze erhitzt. Gewebe, welche Acetylcellulose und andere Fasern nebeneinander enthalten, können zunächst mit Emulsionen, welche nur die eine Faserart färben, behandelt und dann mit anderen Farbstoffemulsionen der -lösungen nachbehandelt werden. (Engl. Pat. 219 349.) — Nach dem Engl. Pat. 224 681 werden als Farbstoffe nichtsulfurierte Kupplungsprodukte aus diazotierten aromatischen Aminen oder ihren Abkömmlingen und Pyrazolonen oder ihren Abkömmlingen verwendet. Die Farbstoffe werden in möglichst neutraler Alkalilösung, in Lösung in verdünnten wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln, in mittels sulfurierter Fettsäuren hergestellter Emulsion oder in kolloidem Zustand bei Gegenwart von Schutzkolloiden benutzt. Unlösliche organische Farbstoffe, wie m-Nitrobenzoldazo-diphenylamin usw., werden mit Naphthensäuren u. a. oder den Salzen dieser Verbindungen, gegebenenfalls unter Zusatz von Seife, Türkischrotöl o. dergl. gemischt, die Mischungen mit Wasser aufgekocht, durch ein Sieb gegossen und die durchgelaufene Flüssigkeit zum Färben usw. benutzt. (Engl. Pat. 219 349, 224 681 und 224 925 vom 27. Jan., 17. März, 22. Mai bzw. 11. Okt. 1923.) m

Herstellung einer Beize. Société Alsacienne de Produits Chimiques, Elsaß. — Ellagsäure wird in wässerig-alkoholischer Lösung bis zum Aufhören der Schwefelwasserstoffentwicklung mit Alkali und Schwefel bzw. Alkalisulfid gekocht, die Lösung mittels Luft oxydiert und angesäuert. Der Niederschlag wird mittels Soda oder Ätznatron in das entsprechende Natriumsalz verwandelt. Die zu beizenden Fasern werden in der heißen, mit Kochsalz oder Glaubersalz versetzten Lösung dieses Salzes umgezogen. Sie verhalten sich dann gegen basische Farbstoffe wie tanningebeizte Fasern. (Franz. Pat. 575 652 vom 26. März 1923.) m

Batikverfahren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. — Man beizt die gebatigte Ware bei gewöhnlicher Temperatur mit Chromchlorid und färbt vor Entfernung der Reserven, ohne zu erwärmen, mit beizenziehenden Farbstoffen; man kann auch zuerst färben und dann heizen. (DRP. 410 166, Kl. 8 n, vom 15. Juni 1920; Zus. z. DRP. 395 565.) w

Bleichen mit Natriumsuperoxydlösungen. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. — Die mit den Bleichlaugen in Berührung kommenden Teile der Apparatur sind aus Nickel hergestellt oder durch Nickel geschützt; Nickel wird durch die Natriumsuperoxydlösungen nicht angegriffen, auch erleidet die Bleichlösung durch das Metall keine katalytische Zersetzung. (DRP. 411 149, Kl. 8 i, vom 28. Oktober 1915.) w

Über moderne Bleichprobleme. G. Ullmann. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 508.) x

Erzielung lichtechter, zarter Färbungen mit weißen Spitzen auf Pelzwerk u. dergl. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Merkel, Offenbach a. M.). —

Wasserunlösliche Pigmentazofarbstoffe oder Küpenfarbstoffe, die in Teigform einen hohen Dispersitätsgrad aufweisen, werden in Wasser verteilt und ohne jeden Zusatz und ohne späteres Ätzen zum Färben verwendet. (DRP. 410 242, Kl. 8 m, vom 28. Juli 1923.) w

Trockene Eisengallustinte. Karl Schindler, Berlin-Friedenau. — Die zur Herstellung von Eisengallustinten erforderlichen Rohmaterialien werden in kochendem Wasser gelöst und sodann durch Zusatz von Klebstoffen, welche an der Luft schnell trocknen, wie Gummi arabicum, zugleich mit diesen zur festen Masse erstarren gelassen; die Masse zerbröckelt nicht zu Pulver und löst sich in Wasser schnell und ohne Rückstand. (DRP. 407 945, Kl. 22 g, vom 28. April 1923.) w

Drucken von Küpenfarben im Handdruck. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Pretori). — Die Küpenfarbstoffe werden mit langsam wirkenden Reduktionsmitteln, wie Zink und ähnliche Metalle, zusammen mit Alkalisulfiten aufgedruckt; hierbei ist die Bildung des reduzierend wirkenden Hydrosulfites eine viel langsamere und gleichmäßigere als beim Drucken mit Sulfoxylaten, man erzielt daher auch bei dem langsam vor sich gehenden Prozeß des Handdruckes vollkommen gleichmäßige Drucke. (DRP. 411 213, Kl. 8 n, vom 6. Mai 1923.) w

Grundierungsmittel. Gustav Ruth Akt.-Ges., Wandsbek (Erfinder: Dipl.-Ing. Richard Weithöner). — Man verwendet eine kolloidale Quellung aus basischer, harzsaure oder fettsaurer Tonerde, z. B. in Leinölfirnis²⁾. (DRP. 408 522, Kl. 22 g, vom 6. April 1924; Zusatz zu DRP. 389 352.) w

Anstriche aus Wasserglas. Dr.-Ing. Georg Kropfhammer, München. — Man setzt dem Wasserglas Glycerin, Seifenunterlaugen, Seifenlösungen, Seifenemulsionen, Harzlösungen, sulfofettsäure Alkalien einzeln oder in Mischung zu. (DRP. 409 856, Kl. 22 g, vom 13. Februar 1924.) w

Rostschutzanstrich. Paul Nitsche, Dresden. — Man setzt den Anstrichmassen einen Ester der salpetrigen Säure zu, z. B. den Glycerin- oder Glykolester der salpetrigen Säure. (DRP. 409 565, Kl. 22 g, vom 2. März 1921.) w

Matte Ölfarbe. Hans Theodor William Jörgensen und Oscar Otto Nørregaard, Kopenhagen. — Lithopone wird vor dem Anmachen mit fettem Öl und mit einem flüchtigen Öl vermischt. (DRP. 406 688, Kl. 22 g, vom 31. Oktober 1923.) w

Herstellung von Ölbildern. Gabler, Wien. — Ein durchsichtiger Träger wird unter Zwischenschaltung einer Lack- oder Firnis-Schicht mit einem Bild des darzustellenden Gegenstandes in Chromatgelatine versehen, das hintermalt und nach Verbindung mit der Trägerschicht abgezogen wird, wobei die Gelatine nicht oder nur schwach gefärbt sein darf. (DRP. 404 834, Kl. 57 b, vom 30. März 1923; Engl. Pat. 213 577 vom 25. März 1924.) c

Wachspapiermatrizen und Kohlepapier. Adolf Heinemann A.-G., Frankfurt a. M. — Zur Übertragung von Hand- oder Maschinenschrift werden Papierblätter als Matrizen verwendet, die mit Wachs getränkt sind. Diese Produkte zeigen verschiedene Übelstände, weshalb man neben Wachs Öl anwandte. Da die Öle leicht zur Bildung von Fettflecken neigen, benutzt man hydrierte Öle oder Fette. (DRP. 405 841.) — Nach DRP. 405 842 verwendet man auch hydrierte Öle oder Fette zum Anstrich von Kohlepapieren, der eine Lösung oder Suspension des betreffenden Farbstoffes im Öl oder Wachs darstellt. (DRP. 405 841/42, Kl. 55 f, vom 1. März 1922.) c

Herstellung von Gelatinedruckformen. Patent Udnyttelse Selskab, Hamburg. — Das Hauptpatent wird dahin abgeändert, daß die unbelichteten Gelatineile zur Hälfte durch Behandlung mit warmem Wasser ausgewaschen werden, und daß danach die Schicht in der Wärme getrocknet wird. (DRP. 400 952, Kl. 57 d, v. 9. Juni 1923; Zus. z. DRP. 347 748.) c

Herstellung von Kohlenhydratderivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Otto Leuchs, Elberfeld). — Man behandelt Polysaccharide, wie Stärke oder Dextrine, in Gegenwart von Alkali oder alkalisch wirkenden Mitteln mit Halogenhydrinen, wie Äthylenchlorhydrin, Epichlorhydrin, Monochlorhydrin, die neuen Produkte sollen als Quellmittel, Klebstoffe, Kitten, Verdickungsmittel usw. verwendet werden. (DRP. 408 714, Kl. 12 o, vom 30. Juli 1922.) w

Klebe-, Appretur-, Binde- und Anstreich-Mittel. Oderberger Chem. Werke Fabrik A.-G., Oderberg-Bohumín. — Die durch Säuren Schwefel in kolloidalem Zustande ausscheidenden Schwefelverbindungen, wie z. B. Natriumthiosulfat und Oxalsäure, werden in festem Zustande mit getrockneter Celluloseabfällauge vermischt. (Tschechoslow. Pat. 14 942 v. 15. Mai 1924; Zus. z. Pat. 14 146.) vat

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 202.

*) Ebenda 1925, S. 56.

2) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 168.

*) Ebenda 1922, S. 300.

Eisen.*)

Verfahren und Anlage zum Beschicken von Hochöfen. Kölsch-Fölzer-Werke, A.-G., Siegen i. W., Paul Nötzel, Weidenau, Sieg. — Das Beschickungsgut wird in regeltem Strom allmählich in den Gichtverschluß befördert. (DRP. 414 801, Kl. 18 a, vom 3. Dezember 1924.) *t*

Herstellung von Roheisen. Gewerkschaft Lutz III, Berlin. — Dem Hochofen wird ein an Sauerstoff angereicherter Gebläsewind zugeführt. (DRP. 413 189, Kl. 18 a, vom 22. Jan. 1924.) *t*

Konzentrieren von Hämatitkernen, die Eisenoxydhydrate und kiesel-säurehaltige Gangart besitzen. Minerals Separation Ltd., London. — Das Erz wird zur Entwässerung auf etwa 500° C erhitzt und dann dem Schaumschwimmverfahren unterworfen. (DRP. 414 175, Kl. 1 a, vom 15. Juli 1923.) *t*

Erzeugung von Roheisen und Stahl. Carl Flössel, Düsseldorf, Stahlwerk Hoesch, A.-G., Dortmund. — Der Kohlenstaub wird beim kühlen Generator- oder dergl. Gasen in den oberen Teil des Niederbeschickungsofens eingeblasen. (DRP. 414 526, Kl. 18 a, v. 8. Mai 1924; Zus. z. DRP. 381 006 ⁴.) *t*

Unmittelbare Erzeugung von Eisen im Drehofen. Lucien Paul Basset, Paris. — Die Gewinnung der Metalle sogleich in verwertbarem Zustande wird dadurch möglich, daß das Erz-Kohle-Gemisch einer hauptsächlich Kohlenoxyd liefernden Flamme ausgesetzt und durch Verwendung nicht völlig ausreichender Mengen Reduktionskohle eine unvollkommene Reduktion des Erzes bewirkt wird. (DRP. 414 381, Kl. 18 a, vom 17. Februar 1921.) *t*

Siemens-Martinofen. Dipl.-Ing. Otto Heerhaber, Dortmund. — Die Gasabzugskanäle besitzen besondere, von der Ausmündung der Gasluftgemischzuführung getrennte Mündungen in den Herdraum. (DRP. 413 845, Kl. 18 b.) *t*

Herstellung von Eisen, Stahl, Roheisen. Lucien Paul Basset, Paris. — Ausgangsmaterialien sind Eisenschwamm, Eisenabfälle aller Art, die mittels einer praktisch nur Kohlenoxyd bezw. Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltenden Heizflamme geschmolzen werden, die durch Verbrennung fein verteilten Brennstoffes (Kohle, Öl) mit einer bestimmten Menge hochoverhitzter Luft erzeugt wird. (DRP. 414 494, Kl. 18 a, vom 7. Juli 1920.) *t*

Herstellung manganhaltigen Gußeisens aus manganarmen Eisen-erzen. Hauts-Fourneaux et Aciéries de Differdange-Stingbert-Rumelange und Henri Roger, Luxemburg. — Die Herstellung erfolgt unter Zuschlag manganreicher Erze im Hochofen. Das Manganerz wird vor der Einführung in den Hochofen mit Kohle und gegebenenfalls Kalk gemischt und die Kohle verkocht, wobei die Manganverbindungen einer Vorreduktion unterliegen. (Franz. Pat. 587 613 vom 18. Oktober 1924.) *m*

Herstellung von Stahl. Commercial Steel Co., Chicago. — Dem geschmolzenen Metallbade wird ein Explosivstoff zwecks Durchrührens der Masse zugesetzt. (DRP. 413 496, Kl. 18 b, vom 16. März 1923.) *t*

Anode zur elektrischen Eisengewinnung. Siemens & Halske, A.-G., Berlin-Siemensstadt. — Die Anode besteht aus Eisen, aus dem die Verunreinigungen durch Oxydation entfernt sind. (DRP. 413 148, Kl. 18 b, vom 27. Februar 1923.) *t*

Elektrischer Salzbadhärteofen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. — Bei der vorl. Anordnung wird die sonst beim Herausnehmen der Gegenstände unvermeidliche Härtung durch die Außenluft vermieden. (DRP. 411 221, Kl. 18 c, vom 9. Juli 1924.) *t*

Härten von Gußeisen. Alexander King Schaap, Ver. St. A. — Das Härten erfolgt durch Erhitzen bei annähernd der Temperatur, bei welcher das Eisen unmagnetisch wird, unter Vermeidung der Berührung des zu härtenden Guts mit kohlenstoffhaltigen und dergl. Gasen und Abkühlen an der Luft. Es wird ein völlig gleichmäßig gehärtetes Erzeugnis von hoher Torsionsfestigkeit ohne Kornvergrößerung erhalten. (Franz. Pat. 583 293 vom 3. Juli 1924.) *m*

Entfernung von Aluminiumoxyd aus Eisen und Stahl. Hugh C. Sicard, New York. — Das beim Desoxydieren von Eisen und Stahl mittels metallischen Aluminiums entstehende Aluminiumoxyd wird dadurch entfernt, daß die Schmelze, zweckmäßig noch vor Einführung des Aluminiums, mit Titansäure, die auch in Form von Titanerz verwendet werden kann, vermischt wird. Letztere bildet mit dem Aluminiumoxyd eine leicht flüssige Schlacke, welche sich rasch von dem Metall trennt. (Ver. St. Amer. Pat. 1 537 709 vom 1. November 1923.) *m*

Herstellung von kohlenstoffarmem Ferrochrom. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. — Gepulverter Chromeisenstein, ein kohlefreies Reduktionsmittel, wie Silicium, Siliciumaluminium oder der-

gleichen und ein Bindemittel, wie Wasserglas, Chlormagnesium oder Lehm werden innig gemischt und die Mischung, gegebenenfalls nach weiterem Zusatz von Eisenerz, Ferrochrom oder dergl. und Einbettung von die Leitfähigkeit erhöhenden Stoffen, wie Eisenröhren, -stäben oder -stücken zu Elektroden geformt. Zwischen einer solchen Elektrode und einem mit einer Schlackenschicht bedeckten Bade von geschmolzenem Eisen wird ein Lichtbogen erzeugt, unter dessen Einwirkung die Elektrode unter Reduktion zu Ferrochrom abschmilzt. (Schweiz. Pat. 108 750 vom 25. Juli 1923.) *m*

Beitrag zur analytischen Chemie wolframhaltiger Stähle. Felix Fettweis. — Die Analyse wird durch Anwendung von Phosphorsäure oder Weinsäure zwecks Inlösunghalten des Wolframs vereinfacht. Ein Zusatz von Phosphorsäure bei der Manganbestimmung nach dem Persulfatverfahren in der vom Chemikerausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute empfohlenen Form erwies sich als unnötig. Bei der Chrombestimmung durch Titration mit Permanganat und Ferrosulfat ist ein direkter Zusatz der Phosphorsäure zur Lösungsflüssigkeit unschädlich und die Ergebnisse waren bei hohen Wolfram- und Chromgehalten, wie sie bei hochlegierten Schnelldrehstählen vorkommen, viel sicherer. Durch Zusatz von Natriumpyrophosphat bei der Nickelbestimmung von E. Szász wird, besonders bei Gegenwart von Chrom, die sehr dunkle Lösung so aufgehellt und die Titration hierdurch so erleichtert, daß damit das Verfahren erheblich verbessert wird. Bei der Siliciumbestimmung ist ein Zusatz von Phosphorsäure nutzlos. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1109—1110.) *v*

Wärmebehandlung von legierten Stählen. National Malleable and Steel Castings Co., Cleveland, Ohio, V. St. A. — Die Stähle (1,3—1,6% Mangan, 0,3—0,5% Kohlenstoff) werden nach dem Gießen auf 800—900° C erhitzt, abgelöscht, erneut auf 550 bis 600° C erhitzt und dann langsam abgekühlt. (DRP. 414 730, Kl. 18 c, vom 27. Juni 1920.) *t*

Schneidversuche mit Schnellarbeitsstählen. Rudolf Hohage und Arthur Grütznert. — Bei normalem Kohlenstoff- und Chromgehalt und der Anwesenheit der Legierungselemente Wolfram, Vanadin und Molybdän besteht eine Wechselbeziehung und gegenseitige Beeinflussung nur bis zu einem Höchstmaß an Leistung. Dieses Höchstmaß ist bereits bei 23% Wolfram und 0,8% Vanadin erreicht. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1126—1130.) *v*

Herstellung rostbeständigen Eisens. H. A. Schwartz, übertr. an National Malleable and Steel Castings Co., Cleveland, V. St. A. — Das rostbeständig zu machende Eisen, welches die üblichen Mengen Kohlenstoff, Mangan, Silicium oder dergl. enthält, wird mit 0,15—0,25% Kupfer zusammengeschmolzen. Diese Grenze darf nicht überschritten werden, da dann ungelöstes Kupfer die Rostbildung begünstigt. (Amer. Pat. 1 535 549 vom 24. Februar 1922.) *m*

Schwer angreifbarer Stahl. S. Peacock und Wheeling Steel Corporation, Wheeling, V. St. A. — In flüssigem Stahl wird 0,1—0,3% Kupfer und ebensoviel Zinn gelöst. Die Produkte zeichnen sich durch hohe Beständigkeit gegen Säuren und Alkalien, Lösungen von Salzen und reines Wasser aus. (Amer. Pat. 1 535 340 vom 14. März 1924.) *m*

Kohlenstoffhaltiges Zementiermittel. Toyokichiro Tashiro, Tokio. — Das Mittel wird durch einen Zusatz von Metallsuperoxyden (z. B. Mangansuperoxyd) gekennzeichnet. (DRP. 415 264, Kl. 18 c, vom 11. Juli 1920.) *t*

Glühitzeschutz von Eisenteilen durch das Metallspritzverfahren. C. Kutscher. — Eisenteile, die den zerstörenden Einwirkungen hoher Temperaturen in Feuerungen oder durch heiße Feuerungsgase ausgesetzt sind, erhalten eine beträchtliche Verlängerung ihrer Gebrauchsdauer durch Aufbringung von Schutzüberzügen unter Verwendung des Metallspritzverfahrens. Nachdem das Eisen mittels eines Sandstrahlgebläses von allen anhaftenden Rost- und Schmutzansätzen befreit ist, erhält es einen gleichmäßigen, gut deckenden Aluminiumüberzug. Im Glühzustande erfolgt ein abermaliges Bespritzen mit Aluminium. Solcherart behandelte Eisenteile werden um das Vierfache in ihrer Gebrauchsdauer verlängert. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 4, S. 55.) *sm*

Schutz von nach dem Schoopschen Spritzverfahren mit Aluminium bedecktem Eisen oder Eisenlegierungen vor Oxydation. Georges Méker, Frankreich. — Nach Schoop mit Aluminium überzogenes Eisen bzw. Eisenlegierung wird bei 800° C und darüber vom Luftsauerstoff oxydiert. Gemäß der Erfindung wird das verhindert, wenn das Gut über den Schmelzpunkt des Aluminiums erhitzt wird. Das Erhitzen geschieht entweder in einer Wasserstoff- oder dergl. Atmosphäre oder in einem Bade geschmolzenen Alkali- oder Erdalkalichlorids, welches auch Zinkchlorid oder ein Fluorid enthalten kann. (Franz. Pat. 586 378 vom 5. Dezember 1923.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 203. ⁴) Ebenda 1924, S. 184.

Photochemie und Photographie.*)

Belichtungsmesser für Aufnahmen. Kurt Jacobsohn, Berlin. — Die Helligkeit eines auf der Einstellscheibe unscharf aber gleichmäßigen hellen Bildes wird mit einem Graukeil gemessen, so daß die Belichtungszeit mit der Durchschnittshelligkeit übereinstimmt. (DRP. 409 876, Kl. 57, vom 4. November 1922.) *c*

Photohochglanzpapier. Carl Blunk, Altona-Ottensen. — Das Rohpapier wird mit zwei Überzügen versehen, von denen der erste aus Ruß, Tafelleim und einer Seifenemulsion besteht, während der zweite Harz- oder Weichseife enthält. (DRP. 407 928, Kl. 55, vom 11. September 1921.) *c*

Nicht rissig werdende Papierlichtbilder. Charles N. Waterhouse, Oklahoma City, Ver. St. Amer. — Eine Mischung von 8 Tl. Glycerin, 1 Tl. Alkohol, 1 Tl. Formaldehyd (vermutlich Formalin; d. Ref.) und 1 Tl. Kochsalz wird mittels Schwammes auf die Rückseite eines entwickelten, fixierten und gewaschenen Lichtbildes aufgebracht und dieses, sobald es durchscheinend geworden ist, an der Luft getrocknet. (Ver. St. Amer. Pat. 1522 161 vom 15. Januar 1924.) *m*

Herstellung von Eisenblaupapier. Dürener Fabrik Renker & Co., Niederau. — Gewöhnliches Negativroh papier wird durch Auftragen einer Lösung von Salzen oder Doppelsalzen des dreiwertigen Eisens oder einem Gemisch dieser Salze in üblicher Weise lichtempfindlich gemacht, und nach dem Trocknen mit fein gepulvertem roten Blutlaugensalz eingerieben. (DRP. 403 586, Kl. 57 b, vom 8. Febr. 1924.) *c*

Herstellung von Farbstoffbildern. Uvachrom A.-G. München. — Die Umwandlung von Silberbildern in Kupferbilder wird mit einem Bad vorgenommen, das aus Kupfersulfat, Ferricyankalium und Kaliumcitrat besteht, wobei der Gehalt an Kupfersalz und Ferricyankalium höchstens 5% der Citratmenge ausmacht, und mehr Ferricyankalium als Kupfer verwendet wird. (DRP. 403 428, Kl. 57 b, v. 4. Dezbr. 1918.) *c*

Herstellung entwickelhaltiger Silberhaloidschichten. Raphael Liesegang, Frankfurt. — Man kann den Emulsionen solche Entwickler zusetzen, deren Oxydationsprodukte die Gelatine gerben, wenn man den Entwicklersubstanzen Säuren oder saure Salze mit Ausnahme der Salze der schwefligen Säure zusetzt. (DRP. 403 585, Kl. 57 b, vom 20. November 1923.) *c*

Abziehbare Hautnegative. Hayward, London. — Zur Herstellung von Negativen, auch von Originalen, die eine Durchlichtung nicht gestatten, verwendet man zur Herstellung der lichtempfindlichen Schicht in Wasser gelöste Gelatine mit Eisenchlorid, Citronensäure, Fischleim, doppeltchromsaurem Ammonium und Formaldehyd. (DRP. 406 514, Kl. 57 b, vom 31. August 1921.) *c*

Abziehen der Bildschicht. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Augsburg. — Zur Herstellung von Kollodiumnegativfolien wird die Bildschicht durch zwei dünne Kollodiumschichten versteift, die durch die Bildschicht oder durch eine Kautschukschicht voneinander getrennt sind. (DRP. 402 765, Kl. 57 b, vom 22. Dezbr. 1922.) *c*

Abziehfilm. Polygraphische Gesellschaft, Laupen-Bern, Schweiz. — Er besitzt Kollodium als Zwischenschicht. Der provisorische Schichtträger ist mit irreversiblen Kolloiden, z. B. Wasserglas vorpräpariert. (DRP. 408 854, Kl. 57, v. 24. Juli 1923.) *c*

Biegsame Lichtdruckplatte. Glasplakatefabrik Offenburger A.-G., Offenburg i. B. — Die Lichtdruckplatte zur Verwendung auf zerbrechliche und unebene Gegenstände besteht z. B. aus Zapon und Gummi tragant mit Stärke. (DRP. 409 378, Kl. 57, v. 11. Juli 1923.) *c*

Zusammensetzen von Mustern. Klimsch & Co., Frankfurt am Main. (DRP. 401 148, Kl. 57 d, vom 19. Dezember 1922.) *c*

Photochemische Herstellung von Druckformen. Ernst Doelker, Zürich. — Man verwendet als lichtempfindliche Harze in Alkohol lösliche, durch Erhitzen unschmelzbar werdende Phenolformaldehydharze, die man nach Belichtung und Entwicklung in bekannter Weise unlöslich macht. (DRP. 408 097, Kl. 57, vom 30. Juli 1921.) *c*

Kopierflächen für Bilder mit graphischem Aussehen. Robert Bereny und Dr. Erich Stenger, Charlottenburg. — Teile der lichtempfindlichen Schicht werden in Form von Linien oder Flecken in ihrer Lichtempfindlichkeit verändert, und zwar entsprechend der Erzeugung starker oder geringer Kontraste. (DRP. 408 096, Kl. 57, vom 30. September 1923.) *c*

Kopieren auf Metallplatten. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Augsburg. — Auf die als Unterlage dienende Metallplatte werden Hautnegative aufgebracht, deren Bildränder mit Masken abgedeckt sind. Unter dem Hautnegativ liegt eine Schicht aus Celluloid, Zellon oder dergl. (DRP. 409 589, Kl. 57, v. 9. Januar 1923.) *c*

Ausgleich der Kopierdichte. Lehmann, Berlin. — Die Gelatineschicht wird mit einer Lösung eines die Gelatine nicht anfärbenden und aus ihr leicht auswaschbaren Farbstoffes getränkt, die bei dem Färbvorgang ihre Konzentration nicht ändert. — Besonders geeignet sind basische Farbstoffe. (DRP. 406 846, Kl. 57 b, v. 14. Juli 1923.) *c*

Lichtdruck-Autotypie. Deutsche Bildkunst, Köln. — Es wird auf eine Chromat-Gelatinschicht ein in Punkte zerlegtes Negativ kopiert. Man verwendet hierzu nur harte Gelatine und trocknet die präparierte Platte bei gewöhnlicher Zimmertemperatur. (DRP. 405 822, Kl. 5 d, vom 2. Juni 1922.) *c*

Bestimmung der Entwicklungsdauer bei Filmnegativen. Kutassy, Budapest. — Einzelne oder mehrere Probebildchen werden in Prüflage entwickelt und die Einwirkung des Entwicklersmittels nach Überwachung gesteuert, wobei die Überwachungsmittel des Prüfstandes nach einem gleichwertigen Filmnegativ von vornherein eingestellt werden. (DRP. 403 587, Kl. 57 b, vom 27. Mai 1922.) *c*

Erzeugung von Bildern, Mustern, Schriftzeichen oder dergl. auf einer Unterlage und Herstellung von Filmtiteln. W. Firley, Berlin. — Die Färbung einer von einer Unterlage getragenen Schicht erfolgt mit Hilfe eines chemischen Niederschlages (z. B. Eisensulfid), indem man die Schicht nacheinander der Wirkung zweier Bäder aussetzt (Eisensalz und Ammonsulfid). (DRP. 414 781, Kl. 75 d, v. 17. Mai 1923.) *t*

Photographischer Film. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. — Der Film besitzt eine auf die Rückseite aufgebrachte Kolloidschicht, die das Rollen des Films und die Bildung von Lichthöfen vermeiden soll. Diese Schutzschicht trägt fein verteilte Stoffe, um eine zur Anbringung von Retouche geeignete Oberfläche zu bilden. (DRP. 406 614, Kl. 5 b, vom 10. März 1923.) *c*

Erzeugung von Kombinationsbildern. Guido Seeber, Neubabelsberg. — Es werden auf die gleiche lichtempfindliche Schicht mehrere Aufnahmen hintereinander gemacht, wobei das unter dem zuerst aufgenommenen entwickelten Bild liegende Bromsilber gegen die zweite Belichtung geschützt wird. (DRP. 407 593, Kl. 57, vom 2. März 1923.) *c*

Filmaufnahmen. Tweele, Berlin. — Bei Aufnahmen, bei denen mit wirklichen Gegenständen zusammen verkleinerte Spiegelbilder von solchen aufgenommen werden, verfährt man derart, daß als unmittelbar aufzunehmende wirkliche Gegenstände Modelle dienen, wobei räumliche Modelle an den Grenzen des Spiegelfeldes angeordnet sind. (DRP. 404 511, Kl. 57 a, vom 30. Januar 1924.) *c*

Positivfilmbänder mit kleinen Linsen. Société Mondiale du Film, Paris. — Man kopiert nach dem Kontaktverfahren oder durch ein optisches System und verwendet Positivfilme, in deren Filmmasse ein aus kleinen lichtbrechenden Linsen bestehender Raster geprägt ist, der zu dem Raster des Negativfilmes unter einem bestimmten Winkel steht. (DRP. 401 147, Kl. 57 b, vom 15. Februar 1924.) *c*

Photographischer Film mit Raster. Société Mondiale du Film, Paris. — Der Raster besteht aus mikroskopisch kleinen Linsen. Die einzelnen Linsen des Rasters weisen Abmessungen auf, die ein fünfundzwanzigstel mm nicht übersteigen, d. h. derart beschaffen sind, daß sie als lichtbeugende Elemente wirken können. (DRP. 401 146, Kl. 57 b, vom 20. Februar 1923.) *c*

Herstellung naturfarbiger Bilder. Rolan, Hannover. — Eine Aufnahme wird auf zwei vereinigten Schichten gemacht, vor denen die erste ihre Höchstempfindlichkeit im gelben, die zweite im blauen Teil des Spektrums besitzt, wobei im Positivprozeß durch Kombination je zweier Grundfarbdeckungen immer die dritte natürliche Farbe kopiert wird. (DRP. 406 174, Kl. 57 b, vom 8. April 1924.) *c*

Druckform für Naturfarbenbilder. H. Diernhofer, Großschönau. — Es wird nach dem Absaugeverfahren gearbeitet. Von einem Teildiaspositiv wird ein Teilnegativ hergestellt und auf dem das Negativbild umgebenden weißen Rand Paßlinien eingezeichnet, die zur bildmäßigen Deckung der Teilnegative und Diaspositive benutzt werden. (DRP. 407 649, Kl. 57, vom 26. Mai 1923.) *c*

Herstellung kinematographischer Aufnahmen. W. Köhler, Berlin. — Ein Teil des Bildes wird nach der Natur aufgenommen und der andere Teil durch Kontaktkopie hergestellt. (DRP. 409 974, Kl. 57, vom 10. Mai 1923.) *c*

Kopierverfahren zur Herstellung von mehrfarbigen Kinofilmen. Schapovaloff, Baden-Baden. — Sämtliche Schichten des herzustellenden Filmes werden nacheinander auf einen farbigen Kinofilm flüssig aufgetragen, so daß von den lichtempfindlichen Emulsionen jede für sich nacheinander belichtet, entwickelt und in eine farbige Bildschicht umgewandelt wird. (DRP. 403 592, Kl. 57 b, v. 7. Juni 1923.) *c*

*) Vergl. Chem.-Techn. 1925, S. 204.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 96, S. 665—672.

Cöthen, den 11. August 1925.

49. Jahrgang.

Schnellmethode zur Bestimmung des Aschengehaltes der Mehle.
Von J. Tausz und H. Rumm 665—666
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von Dr. Alfred Stettbacher. IV. (Forts.) 666—667
Vom Tage 668
Literatur: Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien:
Dr. V. Samter und Dipl.-Ing. E. Schuchard, Einrichtung von analytischen Laboratorien und allgemeine Operationen; Analytische Schnellmethoden.

— Dr. H. Franzen, Margarine. — Übersichtskarte der Deutschen Kalisalz- und Erdölvorkommen 669
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 669
Handelsblatt: Zur Methanol-Frage 670—671
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 671
Anlagen, Apparate, Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Pette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 671—672

Schnellmethode zur Bestimmung des Aschengehaltes der Mehle.

Von J. Tausz und H. Rumm.*)

Die analytischen Bestimmungen bei den verschiedenen Mahlprodukten bzw. Mehlen werden heute fast nur zur Bewertung der Handelsprodukte ausgeführt. Wir beschäftigen uns schon seit einiger Zeit damit, solche Bestimmungsmethoden zu finden, die in kürzester Zeit durchgeführt und infolgedessen direkt zur Kontrolle bei der Aufarbeitung des Getreides angewandt werden können. Die bisherigen Methoden nehmen viel zu viel Zeit in Anspruch, so daß die Produkte schon aufgearbeitet sind, ehe die analytischen Daten vorliegen. Bei der Bestimmung des Aschengehaltes führten unsere Bestrebungen zum Ziele. Es gelang uns, die zur Analyse erforderliche Zeit wesentlich abzukürzen. Statt 3—4 Stunden wie bisher, ist bei unserer Methode zur Bestimmung des Aschengehaltes nur etwa $\frac{1}{2}$ Stunde erforderlich.

Bekanntlich dient der Aschengehalt zur genauen Beurteilung des Ausmahlungsgrades der Mehle, da beide in bestimmten Beziehungen zueinander stehen. Je hochwertiger ein Mehl ist, desto geringer ist sein Aschengehalt und damit auch sein Gehalt an Kleibestandteilen. Wegen der Kürze der Ausführungsdauer kann unsere Bestimmungsmethode gut zur laufenden Überwachung des Mahlvorganges, also zur Kontrolle der Wirkungsweise der einzelnen Mahlstücke benutzt werden. Auch für die Zusammenmischung der verschiedenen Mahlprodukte kann diese Art der Bestimmung des Ausmahlungsgrades mit Vorteil verwendet werden. Mit ihrer Hilfe läßt sich viel leichter als bisher ein gleichmäßiger Mehltyp erreichen. Ferner kann jetzt die chemische Analyse auch für den Bäckereibetrieb und den Handel von größerer Bedeutung werden als bisher. Das auf dem Prinzip des Farbvergleichs der Mehle beruhende Glätten oder Pekarisieren liefert auch wertvolle Anhaltspunkte und gestattet eine Einstufung der Mehle in großen Grenzen, doch versagt diese Methode bei dunkleren, meist gelben, kleberreichen Mehlen. Daher wird auch hier eine rasche Bestimmungsmethode des Aschengehaltes der exakteren Werte wegen vorzuziehen sein.

Ausführung der Veraschung. Bisher wurden zur Bestimmung des Aschengehaltes 5 g Mehl in einen Porzellantiegel eingewogen, mit freier Flamme oder in einem Muffelofen verascht und der Rückstand gewogen. Auf 100 g Trockensubstanz bezogen, wurde er in Prozenten erhalten. Die Zeitdauer einer solchen Veraschung beträgt 3—4 Stunden. Diese lange Veraschungszeit wird dadurch erklärt, daß der bei dem Schwelen oder Verkoken des Mehles zurückbleibende Koks äußerst schwer und langsam verbrennt. Es wurden schon verschiedentlich Versuche gemacht, ihn in leicht verbrennliche Form überzuführen und dadurch die Veraschungszeit abzukürzen. Dies wurde besonders durch Zugabe verschiedener Zusätze zu erreichen versucht. Zu dem Koksrückstand wurden einige Tropfen der verschiedensten Substanzen bzw. deren Lösungen, wie Wasserstoffsuperoxyd, Alkohol, Ammoniumnitrat, Ammoniumcarbonat und Ammoniumacetat zugegeben. Dadurch wurde zwar eine Verkürzung der Veraschungszeit bewirkt, doch lange nicht in dem Maße, wie sie nach unserer Methode erreicht wird. Unsere Methode besteht im wesentlichen darin, daß nach dem Verschwelen des Mehles der Koksrückstand im feuchten Sauerstoffstrom verascht wird, und zwar ohne jegliche Zusätze. Unsere Untersuchungen zeigten nämlich, daß bei den meisten der bisher verwandten Zusätze das vorhandene Wasser bzw. Wasserdampf das allein wirksame Reagenz ist. Die Ausführung gestaltet sich danach folgendermaßen:

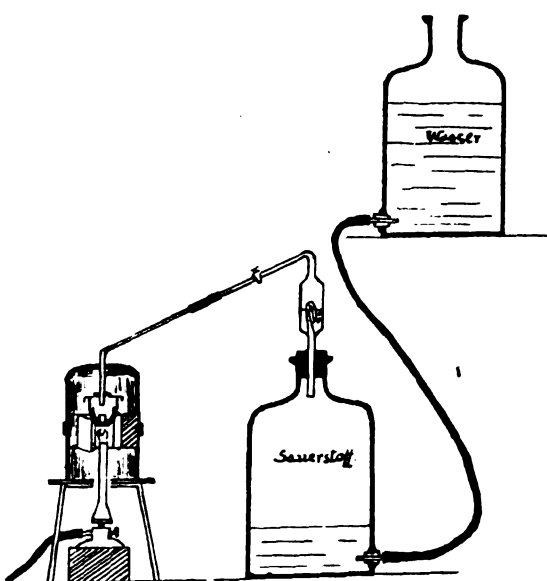
Statt einer Menge von 5 g verwenden wir 1 g Mehl zur Bestimmung. Das Mehl gelangt nicht lose zur Abwägung, wie bei der üblichen Art der Veraschung, sondern in Pastillenform. Die etwa 1 g Mehl entsprechenden Pastillen wurden mittels einer Pastillenpresse unter An-

wendung von mäßigem Druck hergestellt und hatten einen Durchmesser von 12 mm, eine Höhe von 5—6 mm. Die Anwendung von Pastillen bietet den Vorteil, daß erstens durch etwaigen Luftzug keine Substanzverluste eintreten, zweitens, daß ein rascheres und bequemerer Wägen erreicht wird, als bei loser Substanz. Die Pastille wird nicht direkt in einen Porzellantiegel, sondern in einen gut an die Tiegelwände anliegenden Goldblecheinsatz eingewogen. Das Gewicht des Goldblecheinsatzes beträgt 3,5 g bei einer Höhe von 20 mm. Beim Einwiegen der Substanz genügt eine Genauigkeit auf 1 mg, während später beim Abwägen des Aschenrückstandes seiner geringen Menge wegen auf $\frac{1}{10}$ mg genau gewogen werden muß.

Der Goldblecheinsatz mit der Pastille wird in einen Rosetiegel (oberer $\varnothing$ 3,5 cm, Höhe 3,2 cm) eingesetzt und der offene Porzellantiegel in einem Schamottetiegelofen bei kleiner Flamme so lange mäßig erhitzt, bis die bei der jetzt stattfindenden Verkokung entstehenden gasförmigen Zersetzungsprodukte sich verflüchtigt haben. Als Rückstand verbleibt dann eine Kokspastille. Die Verkokung dauert etwa 3 Min. Nach dem Verkoken wird der Tiegel mit dem durchlochenden Tiegeldeckel bedeckt, in das Loch des Tiegeldeckels ein gebogenes Porzellanröhrchen zum Einleiten von Sauerstoff eingeführt und der Schamotteofen mit der Verschlusskappe verschlossen. Zur Veraschung wird der Tiegel auf etwa 800° C erhitzt und feuchter Sauerstoff eingeleitet, der zuvor zur genügenden Sättigung mit Wasserdampf ein mit Wasser beschicktes Waschfläschchen passiert. Der Sauerstoff wird nicht direkt einer Bombe entnommen, sondern zur besseren Sättigung mit Wasserdampf aus Niveaufläßchen zugeführt. Die Zufuhr wird durch Hahnstellung so geregelt, daß zu einer Veraschung innerhalb 15—20 Minuten etwa 1,5 l Sauerstoff den Tiegel durchstreichen. In 15—20 Minuten ist unter diesen Bedingungen die Mehlpastille verascht und die Asche in Glas

verwandelt, das sich auf dem goldenen Blecheinsatz sehr schön abhebt.

Der Goldblecheinsatz wird mittels Tiegelzange aus dem Tiegel entnommen und kann nach Absetzen auf einen Kupferblock sofort gewogen werden, wobei, wie schon oben erwähnt, auf $\frac{1}{10}$ mg genau gewogen werden muß. Nach Abzug des Einsatzgewichtes wird der Aschengehalt, auf 100 g Trockensubstanz bezogen, errechnet. Der Einsatz ist für die nächste Bestimmung sofort wieder verwendbar, der festhaftende



Glasrückstand braucht nicht entfernt zu werden, da er trotz stundenlangen Glühens keine Gewichtsabnahme zeigt.

Außerordentlich günstig und die Methode verkürzend wirkt sich die Verwendung des Goldblecheinsatzes dadurch aus, daß er sich nach der Entnahme aus dem Tiegel infolge der geringen spezifischen Wärme des Goldes so rasch abkühlt, daß die Wägung ohne Zeitverlust sofort vorgenommen werden kann. Ganz anders ist es, wenn die Veraschung ohne Einsatz in einem Porzellantiegel ausgeführt wird. Dann ist fast $\frac{1}{4}$ Stunde für die Abkühlung bis zur Wägung erforderlich. Einen weiteren Vorteil bietet die Verwendung des Goldbleches, indem sie verhindert, daß die zurückbleibende Schmelze die Tiegelwände direkt

*) Mitteilung aus d. Chem.-Techn. Institut der Techn. Hochschule Karlsruhe.

I. Veraschung im offenen Tiegel

Mehlart	a) ohne Zusatzmittel			b) mit Zusatzmittel			Zusatzmittel
	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit	
Deutsches Weizenmehl	5 g	0,71	3 st 10 Min.	5 g	0,72	1 st 50 Min.	Ammoniumnitrat
Deutsches Weizenmehl	5 g	0,69	3 st 35 Min.	—	—	—	—
Ungarisches Weizenmehl	5 g	0,58	3 st 10 Min.	—	—	—	—
Ungarisches Weizenmehl	1 g	0,59	1 st 25 Min.	—	—	—	—
Weizenbrotmehl	5 g	1,81	3 st 17 Min.	1 g	1,83	1 st 11 Min.	Ammoniumnitrat
Roggenmehl	5 g	0,93	4 st 20 Min.	—	—	—	—
Grahammehl	5 g	1,82	3 st 35 Min.	—	—	—	—

II. Veraschung im geschlossenen Tiegel im getrockneten Sauerstoffstrom

Mehlart	a) ohne Zusatzmittel			b) mit Zusatzmittel			Zusatzmittel
	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit	
Deutsches Weizenmehl	1 g	0,72	40 Min.	1 g	0,71	20 Min.	Ammoniumacetat
Deutsches Weizenmehl	1 g	0,68	40 Min.	1 g	0,69	22 Min.	Ammoniumacetat
Ungarisches Weizenmehl	1 g	0,56	39 Min.	1 g	0,58	15 Min.	Wasserstoffsperoxyd
Weizenbrotmehl	1 g	1,84	40 Min.	1 g	1,81	20 Min.	Alkohol, Ammoniumnitrat
Weizenbrotmehl	—	—	—	1 g	1,53	20 Min.	Magnesiumacetat
Roggenmehl	1 g	0,96	45 Min.	1 g	0,96	20 Min.	Ammoniumacetat
Grahammehl	1 g	1,81	45 Min.	1 g	1,83	20 Min.	Wasserstoffsperoxyd

III. Veraschung im geschlossenen Tiegel

Mehlart	a) im getrockneten Luftstrom			b) im feuchten Luftstrom		
	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit
Weizenbrotmehl	1 g	1,83	1 st 5 Min.	1 g	1,83	55 Min.

IV. Veraschung im geschlossenen Tiegel im feuchten Sauerstoffstrom

Mehlart	Einwage Aschengehalt in % Veraschungszeit			Ausmahlungsgrad in % ¹⁾	
	Einwage	Aschengehalt in %	Veraschungszeit		
Deutsches Weizenmehl	1 g	0,71	17 Min.	30—66,5	
Deutsches Weizenmehl	1 g	0,69	20 Min.	30—65,7	
Ungarisches Weizenmehl	1 g	0,58	15 Min.	30—61,4	
Weizenbrotmehl	1 g	1,81	15 Min.	70—75	
Roggenmehl	1 g	0,95	20 Min.	30—60	

¹⁾ Der Ausmahlungsgrad wurde aus dem Aschengehalt an Hand von Tabellen errechnet, wie sie von der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung in Berlin aufgestellt worden sind.

berührt; denn ist dies der Fall, so werden die Tiegelwände von der Schmelze sehr stark angegriffen, was ein rasches Zerspringen des Tiegels zur Folge hat.

Was die Beheizung des Tiegelofens betrifft, so ist die Verwendung eines Teklu- oder Bunsenbrenners wohl das zweckmäßigste; natürlich kann die Veraschung auch in einem elektrischen Tiegelofen gut ausgeführt werden. Fassen wir nun die einzelnen Phasen der Bestimmung und die darauf verwendete Zeit zusammen, so waren erforderlich für:

1. Wägung etwa 5 Minuten
- Verkoken etwa 3 Minuten
- Veraschung etwa 15—20 Minuten
2. Wägung etwa 5 Minuten
- zusammen 28—33 Minuten.

Hiernach ist die ganze Veraschungsbestimmung gut in etwa 30 Min. ausführbar, während nach der bisher üblichen Methode ohne Zusätze etwa 4 Stunden erforderlich waren. Ja es kann mit einiger Übung im Wägen die Zeit noch weiter verkürzt werden. Der Gasverbrauch ist auf das äußerste reduziert, der Verschleiß an Tiegelmateriale sehr gering. Es ist daher durch diese neue Methode eine bedeutende Zeit- und Materialersparnis gewährleistet.

In obestehender Tabelle sind die einzelnen Versuchsergebnisse zusammengestellt.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923.

Von Dr. Alfred Stettbacher. IV. *)

2. Homologe Salpetersäureester und andere aliphatische Nitrat- und Nitrokörper. Das Methylnitrat wäre bezüglich Einfachheit der Gewinnung und Leistung als Sprengstoff dem Nitroglycerin völlig ebenbürtig; allein seine große Flüchtigkeit schließt es von der Praxis aus. Fast dasselbe gilt für das Äthylnitrat. Das Nitroglykol dagegen, der zweifache Salpetersäureester des Äthylenglykols, weist eine Reihe von Eigenschaften auf, die es dem Nitroglycerin noch als überlegen erscheinen lassen, ist es doch unter den chemisch einheitlichen Explosivkörpern mit Ausnahme des nur laboratoriumsmäßig herstellbaren Nitroisobutylglycerintrinitrats $\text{NO}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3\text{ONO}_2)_3$ die einzige Verbindung, die restlos, d. h. ideal $\text{CH}_2\text{ONO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{ONO}_2 = 2 \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$ in ihre Verbrennungsprodukte zerfällt.

Die unbestreitbaren Vorzüge des Glykoldinitrats sind von Naoum⁶⁶⁾ mit eindringlicher, fast persönlicher Wärme geschildert worden; nach seinen Angaben hat die Th. Goldschmidt A.-G. in Essen während der Kriegszeit mehrere Tausend kg dieses neuen Sprengmittels dargestellt. In Frankreich⁶⁷⁾ wurde dieses giftige, unangenehm

riechende Öl schon früher benutzt; nach Taylor und Rinkensbach⁶⁸⁾ liegt der besondere Vorzug des Dinitroglykols in dem tiefen Gefrierpunkt von -20°C und darunter. Als Nachteil gegenüber dem Nitroglycerin nennt Naoum einmal die geringere Dichte (1,5), dann die erheblich größere Flüchtigkeit und schließlich die kostspielige Gewinnung des Ausgangsstoffs. Selbst wenn man nach neueren Patenten⁶⁹⁾ das Dinitroglykol direkt durch Einleiten von Äthylen in Salpeter-Schwefelsäure erzeugen wollte, wobei nach Wieland⁶⁸⁾ ein Gemisch von etwa $\frac{2}{3}$ Glykoldinitrat und $\frac{1}{3}$ Nitroäthylnitrat, $\text{CH}_2(\text{O} \cdot \text{NO}_2) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NO}_2$, entsteht, fielen seine Gewinnung immer noch viel zu teuer aus.

Von den festen Estern⁶⁹⁾ sei der Nitropentaerythrit $\text{C}(\text{CH}_2\text{ONO}_2)_4$, das 4-fache Nitrat des Pentaerythrit-Alkohols, $\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_4$ genannt. Dieser Sprengstoff besitzt ein hohes Krystallisationsvermögen und eine ausnahmsweise große Stabilität, die von Stettbacher⁷⁰⁾ auf die Lagerung der 4 Methoxylgruppen um das zentrale quaternäre Kohlenstoffatom zurückgeführt wird. Die Sprengkraft ist nur wenig geringer als die des Nitroglycerins; Kast⁷¹⁾ ermittelte eine Detonationsgeschwindigkeit von 8400 m/sec für die Dichte 1,62, vermutlich die höchste der bis jetzt gemessenen Geschwindigkeiten. Gegen mechanische Einwirkung ist die Empfindlichkeit kleiner als bei Dynamit, gegenüber Initialzündung jedoch sehr groß, so daß das Pentaerythrit-tetranitrat zu Sprengkapselfüllungen⁷²⁾ an Stelle des Tetranitromethylanilins vorgeschlagen worden ist. Seiner ausgedehnten Verwendung steht nur die teure Herstellung im Wege. Von dem längst bekannten Nitromannit $\text{C}_6\text{H}_5(\text{NO}_2)_3$ (Mannitexanitrat) hat Kast⁷³⁾ neuerdings die Detonationsgeschwindigkeit zu 8260 m/sec. für die Ladedichte 1,73 ermittelt; seines hohen Preises und seiner geringen Stabilität wegen konnte er bis heute keine praktische Bedeutung erlangen. Ähnliches gilt für die undefinierbare Nitrostärke, an der sich mehrere Patente zu schaffen machen. Kaum weniger erfinderisch mutet ein Vorschlag an, Kohlenhydrate wie Zucker, Stärke oder Cellulose in einem Lösungsmittel (welches mit Vorteil Glycerin enthalten darf!) mit Wasserstoff unter Anwendung eines Katalysators erst zu reduzieren und hernach zu nitrieren⁷⁴⁾. Allerdings nitrierte man schon vor dem Weltkrieg Zucker-Glycerinlösungen⁷⁵⁾ als Ersatz für Nitroglycerin und erhielt Produkte, die diesem in der Sprengkraft sehr nahe kamen, aber weniger

⁶⁶⁾ Explosives, Bureau of Mines, Bulletin 219, S. 67, Washington 1923.

⁶⁷⁾ DRP. 310 789, 338 056, 341 720; ferner: A. Hough, Ver. St. Amer. Pat. 1 206 222, 1916.

⁶⁸⁾ Die Nitrierung des Äthylens, Ber. d. chem. Ges. 1920, S. 203; ferner die interessante Studie über den Nitrierungsvorgang, Ebenda 1921, S. 1.

⁶⁹⁾ Stettbacher, Pentaerythrit und sein Salpetersäureester, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 182.

⁷⁰⁾ Chemie und Sprengstoffideal, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 112.

⁷¹⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 74. Die Bewertung der Sprengstoffe nach ihrer maximalen Arbeitsleistung.

⁷²⁾ E. v. Herz, DRP. 286 527.

⁷³⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 74.

⁷⁴⁾ DRP. 298 949.

⁷⁵⁾ Ver. St. Amer. Pat. 1 140 487, 1915.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 621, 642, 646.
⁶⁶⁾ Die Bedeutung des Nitroglycerins für die Sprengstofftechnik, Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 61; ferner: Ein neues Werk über Schieß- und Sprengstoffe, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920.
⁶⁷⁾ Vennin und Les Poudres et Explosifs 1914, S. 181.

stabil waren. In der Zeit der Glycerinknappheit verarbeitete man auch in Deutschland Lösungen von meist 20 Tl. raffiniertem Zucker in 80 Tl. Glycerin; weil aber der Säureverbrauch ein hoher war und die Glycerinsparnis nicht über 14% betrug, kam man von diesem Streckverfahren bald wieder ab. Die so erhaltenen Nitrozucker-Sprengöle sind fast doppelt so dickflüssig wie Nitroglycerin, enthalten 18,10% Stickstoff (techn. Nitroglycerin 18,40%) und werden am besten durch Zusatz von etwa 0,1% Diphenylamin stabilisiert, um den Anforderungen der Eisenbahnverkehrsordnung zu genügen.

Gemischte Nitroglycerin-Sprengstoffe. Diese allgemein unter dem Namen „Dynamit“ bekannte Klasse von Sprengstoffen ist die verbreitetste und praktisch am vielseitigsten benutzte. In welchen Mengen Nitroglycerinsprengstoffe neben den anderen Hauptklassen erzeugt und in welcher Richtung sie verbraucht werden, zeige die folgende Zusammenstellung nach der amerikanischen Statistik des Bureau of Mines zu Washington. Danach wurden 1922 in den Vereinigten Staaten Amerikas ⁷⁶⁾ verbraucht (1 pound = 0,454 kg):

	Schwarzpulver in pounds	Nitroglycerin- sprengstoff in pounds	Sicherheits- sprengstoff in pound
Für Kohlengruben	154 761 950	25 497 758	40 197 939
„ Steinbrüche, Erzbergwerke	4 192 500	78 074 489	1 452 509
„ Eisenbahnen, Konstruktionen	7 745 475	22 434 206	154 112
„ übrige Zwecke	12 166 300	83 469 631	1 625 217
Insgesamt	178 866 225	209 476 084	43 429 768

Nicht weniger überragend stellt sich der Dynamitverbrauch in den übrigen Ländern, wo eine vergleichende Statistik entsprechend der amerikanischen aber nicht erhältlich ist. (Auffällig erscheint der hohe Anteil des Schwarzpulvers in dem Jahreskonsum der Vereinigten Staaten, wohl u. a. eine Folge des dort geübten Hercoblasting, erwähnt in dem spätern Abschnitt: Zündschnüre.)

a) **Gurdynamit.** Dieses tritt zu Gunsten der Gelatinedynamite mehr und mehr zurück und wird in einzelnen Ländern gar nicht mehr fabriziert. In England dagegen wird diese Sorte als Dynamit Nr. 1 hauptsächlich für Unterwassersprengungen benutzt.

b) **Sprenggelatine.** Über dieses seit Nobels Zeiten unübertroffene Sprengmittel ist im Berichtsraum kaum etwas Neues bekannt geworden. Die Sprenggelatine wird in allen Ländern so ziemlich in derselben Weise und Zusammensetzung hergestellt. Während des Krieges ist sie in Italien und Rußland zur Füllung von Schleudergeschossen und Abwurfbomben benutzt worden. Kast ⁷⁷⁾ hat ihre Detonationsgeschwindigkeit neuerdings zu 7800 m/sek. bestimmt.

c) **Gelatinedynamite.** Diese Klasse ist die wichtigste unter allen Dynamiten, eine Art Sprenggelatine, die zur Abstufung der Wirkung mit Zumischpulvern aus Salpeter, Holzmehl und andern Stoffen zu einer gelatinösen, plastischen Masse verarbeitet wird. Wird das Nitroglycerin teilweise durch aromatische Nitrokörper oder durch verwandte, sprengkräftige Salpetersäureester wie Dinitrochlorhydrin oder Dinitroglykol ersetzt, so spricht man von schwer gefrierbaren Gelatinedynamiten oder von Nitro-Gelatinedynamiten in dem Falle, wo die Gefrierpunktserniedrigung nur durch Beimischung aromatischer Nitrokörper bewirkt worden ist ⁷⁸⁾. Auch diese gelatinierten Dynamite werden in den einzelnen Ländern nach bestimmten Normen unter Anpassung an die herrschenden Verhältnisse zusammengesetzt; die Fabrikationsweise wird überall ungefähr dieselbe sein. Im preußischen Sprengstoffverzeichnis sind die Gelatinedynamite als Dynamit 1—5 mit abnehmendem Nitroglyceringehalt von 63,5—16% angeführt. In Frankreich und Amerika verwendet man bis zu 85% Sprengöl, doch spielen dort neben diesen die nicht gelatinierten Mischdynamite (Dynamites ordinaires, Straight dynamites) eine größere Rolle. Die englischen Gelatinedynamite der Nobel Industries Ltd. heißen in der meist gebrauchten Zusammensetzung Gelignite (Standardtyp), worunter das Ardeer Gelignite schwer gefrierbar ist. Die Herstellung wirksamer, schwer gefrierbarer Gelatinedynamite hat für Länder wie z. B. Schweden oder die Schweiz, wo viel im Gebirge gesprengt wird, besondere Bedeutung; und es ist bemerkenswert, daß man beidorts den aromatischen Nitrokörpern als Gefrierpunktserniedrigungsmittel den Vorzug gegeben hat. Herlin stellte graphisch die Gefrierpunktskurven und Eutektika für Gemische von Nitroglycerin mit Nitrokohlenwasserstoffen, wie Nitrobenzol und flüssiges Dinitrotoluol, dar, und Stett-

bacher fand durch Fabrik- und Laboratoriumsversuche, daß man das Nitroglycerin bezw. das gelatinierte Öl nicht über eine bestimmte Grenze mit Nitrokörpern beladen und auch nicht unter 20% Nitroglycerin gehen könne, wenn die Plastizität nicht verloren gehen soll. Mit der Einverleibung aromatischer Nitrokörper ist ferner eine willkommene Phlegmatisierung der Gelatinedynamite verbunden; anderseits aber wächst die Sauerstoffunterbilanz solcher Gemische, so daß der „Nitroaromatisierung“ auch in dieser Richtung eine Grenze erstet. Beispielsweise setzt sich eine neuere französische Nitro-Sprenggelatine ⁷⁹⁾ aus 85% Nitroglycerin, 8% Kollodiumwolle und bloß 7% Dinitrotoluol zusammen; dieses „dynamite spéciale antigél“ entspricht wohl der Spezial-Sprenggelatine der schweizerischen Dynamitfabrik Isleten, welche Abart beim Bau der Jungfraubahn mit Erfolg benutzt worden ist. Ein hinsichtlich Unempfindlichkeit, Ungefrierbarkeit und Sauerstoffüberschuß bislang unerreichtes Gelatinedynamit stellt das Gelatine-Astralit der Dynamit A.-G. dar. Es gründet sich auf gelatinisiertes Nitroglykol und Ammonsalpeter und ist auf der Eisenbahn zum unbeschränkten Stückgutverkehr zugelassen. Seine allgemeine Verwendung vereitelt aber der hohe Preis des Nitroglykols.

d) **Wettersprengstoffe.** Nach der letzten preußischen Liste für Bergbausprengstoffe 1923 müssen alle ammonsalpeterhaltigen Wettersprengstoffe einen Mindestgehalt von 4% Nitroglycerin — meist gelatiniert — aufweisen. Muraour gibt als Grund dafür an, daß die deutschen Sprengtechniker einen Zusatz von Nitroglycerin als Detonationsträger für Ammonsalpetermischungen als notwendig erachten, weil es sonst leicht zu Pfeiffenbildung kommen könne, deren brennender Rückstand dann Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionen auslöse. Zu den Nitroglycerinsprengstoffen rechnet man in Deutschland jedoch erst Gemische von wenigstens 5% Sprengöl. Dahin gehören die halbgelatinösen Wettersprengstoffe mit 12% und die eigentlich gelatinösen mit 25—30% Nitroglycerin. Im allgemeinen hat weder die Zusammensetzung, noch die Fabrikation der schlagwetter- und kohlenstaubsicheren Nitroglycerinsprengstoffe seit dem Kriege eine Änderung erfahren; als bevorzugter Typus, der in den Nachkriegsjahren hauptsächlich im Ruhrgebiet verbraucht wurde, sei das Nobelit 19 der Dynamit A.-G. Hamburg genannt:

Calciumnitratlösung, gesätt.	5%	Holzmehl	1%
Nitroglycerin, gelat.	26%	Ammonsalpeter	34%
Dinitrotoluol	2%	Kochsalz	32%

Das Dinitrotoluol dient zur Streckung der Gelatine, desgleichen die von Naoum eingeführte Calciumnitratlösung ⁸⁰⁾, die als ein glücklich gewähltes Mittel gleichzeitig die Wettersicherheit und die Patronierbarkeit verbessert. Die sechs Nobelite genannter Gesellschaft weisen sämtlich einen Sauerstoffüberschuß von 3—5% auf, da die neue Verordnung ⁸¹⁾ kohlenoxydfreie Schwaden fordert.

e) **Nitroglycerinpulver als Sprengstoffe.** Nach Kriegsende lagen in den beteiligten Ländern Tausende von Tonnen rauchschwacher Pulver herum, die als Energieträger einen hohen Wert darstellten und für die — zumal in Deutschland — eine baldige wirtschaftliche Verwertung gefunden werden mußte. Während reines Schießwollpulver leicht zu Lacken und Kunststoffen verarbeitet werden konnte, war ein derartiger Weg für die Nitroglycerinpulver nicht gangbar. Vielmehr mußten diese entweder durch Auslaugen des wertvollen Sprengöls, oder als brisantes Sprengmittel direkt verwendet werden.

Die rauchschwachen, gelatinierten Pulver sind sehr schwer detonierbar, namentlich die größeren, hornartigen Aggregate der Nitroglycerinpulver. Um diese durch die Sprengkapsel explosionsfähig zu machen, ist eine Vorbehandlung erforderlich, die zu mehreren Patenten ⁸²⁾ geführt hat, zuletzt aber darauf hinaus lief, daß die betreffenden Pulver in Excelsiormühlen unter reichlicher Benetzung mit Wasser gemahlen, getrocknet und dann patroniert wurden. In festem Bohrlocheinschluß und mit kräftiger Kapsel gezündet, resultieren Detonationsgeschwindigkeiten von 3000—5000 m/sec, während Kast ⁸³⁾ mit unzerkleinerter Pulvermasse nur Fortpflanzungsgeschwindigkeiten bis höchstens 1800 m/sec, aber keine Detonation erreichte. Das preußische Verzeichnis führt unter der Liste A drei solcher Pulver-Sprengstoffe (Nr. 35, 36 und 37) an, die indessen nur im Tag- und im Kaliberghau zulässig sind. Zu Wettersprengstoffen dürfen Heerespulver überhaupt nicht verwendet werden. Außer dieser Beschränkung haben diese Sprengmittel aus Munitionsrückständen nur vorübergehende Bedeutung gehabt.

(Fortsetzung folgt.)

⁷⁶⁾ Nach den Reports of investigations, Departement of the Interior, Bureau of Mines: Production of Explosives in the United States 1922, Techn. Paper 340.

⁷⁷⁾ Die Bewertung der Sprengstoffe nach ihrer maximalen Arbeitsleistung. Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 75.

⁷⁸⁾ S. Nauckhoff, Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 11 u. 53, Gefrierpunkts-herabsetzung des Nitroglycerins; Stettbacher, Nitro-Gelatinedynamite, Schweiz. Chem.-Ztg. 1919, S. 442; Der Wettbewerb zwischen den Dynamiten und den nitroaromatischen Ammonsalpetersprengstoffen, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1918, S. 405; Herlin, Beitrag zur Herstellung schwer gefrierbarer Dynamite, Ebenda 1919, S. 345.

⁷⁹⁾ Mitt. der Soc. génér. pour la fabric. de la Dynamite, Paris.

⁸⁰⁾ DRP. 349 166 u. Zus. 372 506 der Dynamit A.-G. und Dr. Naoum.

⁸¹⁾ Preuß. Polizeiverordnung vom 25. Januar 1923, §§ 8 u. 18.

⁸²⁾ DRP. 337 461, 1919, der Zentralstelle für wissenschaftlich-techn. Unters. in Neubabelsberg; DRP. 337 495, 1919, der Köln-Rottweil A.-G.; DRP. 332 284, 1919, der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-A.-G.

⁸³⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 196.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine neue Magnesiumlegierung mit 4% Aluminium stellt die American Magnesium Corp. in Niagara Falls, New York, her. Die Legierung besitzt in gegossener Form eine Zugfestigkeit von 20 000 Pfd. für 1 Quadratzoll bei einer Ausdehnung von 3%, in ausgetriebener Form von 34 000 Pfd. bei 8% und in gewalzter Form von Blechen und Platten von 38 000 Pfd. bei 9–10%. Ihr spez. Gew. beträgt 1,8 oder ungefähr $\frac{2}{3}$ desjenigen von Aluminium. Ihre physikalischen Eigenschaften machen die Legierung für bauliche Zwecke geeignet. Für die Erzeugung von metallischem Magnesium aus Magnesiumoxyd hat die genannte Gesellschaft ein elektrolytisches Verfahren entwickelt, das nach Mitteilungen¹⁾ des Vizepräsidenten W. M. G. Harvey dem Chloridprozeß gegenüber erhebliche Vorzüge besitzt. U. a. liefert es ein reineres, beständigeres Metall. Das Oxyd wird durch Brennen von Magnesit gewonnen.

Über die Umwandlung von Quecksilber in Gold berichtet H. Nagaoka kurz²⁾. Er hat die Entladungen eines Induktoriums größter Form (maximale Funkenlänge 120 cm) mit einer parallel geschalteten Kapazität im Innern eines dickwandigen Porzellangeäßes zwischen einer torfreien Wolframspitze und einer Quecksilbermasse übergehen lassen, die mit Paraffin- oder Transformatoröl bedeckt war. Das Quecksilber vermengt sich unter der Wirkung der Entladungen mit dem teilweise verkohlenden Öl zu einer Schmiere, die nach zwei oder mehr Stunden Goldreaktionen gibt.

Eine neue Methode der Höhenmessung mittels der Vorrichtung von Huguenard, Magnan und Planiol wurde kürzlich der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgeführt, die gegenüber der bisher gebräuchlichen Barometermethode bis zu 14 000 m eine etwa 8-mal so große Empfindlichkeit haben soll. Der Apparat beruht auf folgendem Prinzip: Der durch einen Draht geschickte elektrische Strom konstanter Größe erzeugt nach kurzer Zeit in demselben ein Temperaturgleichgewicht (z. B. 1000° C), welches durch Änderung der Dichte der umgebenden Atmosphäre geändert werden kann. Durch entsprechende Beobachtung bzw. Messung der Widerstandsänderung des Drahtes kann die Höhenlage genau bestimmt werden.

Der größte automatische Backofen der Welt ist nach der Februar-Nummer der American Gas Association in einer Bäckerei in Minneapolis gebaut worden. Das größte, bisher mit Hilfe einer gasgefeuerten nach Art eines Transportbandes beweglichen „Wander-Herdeinrichtung“ hergestellte Brot ist 60 Fuß lang und benötigte etwa 400 Pfd. Mehl. Der Ofen ist 100 Fuß lang und 9 Fuß 6 Zoll breit und mit einer Transporteinrichtung versehen, welche die Herstellung von 4000 Laib Brot je Stunde ermöglicht. Gegebenenfalls könnte man auch in diesem Ofen ein „Brot ohne Ende“ backen, indem man den Teig ständig in die Eintrittsstelle fließen läßt. Die Backtemperatur beträgt 400 bis 500° C vom Eintritt bis zum Austritt des Brotes und wird durch besondere Hochdruckbrenner konstant erhalten.

Zum Anlocken von Henschrecken zwecks nachfolgender Vertilgung derselben wird in einigen amerikanischen Zeitschriften Bananenöl empfohlen. Andere tierische Pflanzenschädlinge wiederum lieben den Eucalyptus- sowie den Trimethylamin-Geruch. Wie ferner die Zeitschrift „Journ. Agric. Research“ 1924, Nr. 29, S. 259, mitteilt, haben sich Suspensionen von Fettsäuren (bis C₁₀) als wirksame Insektenvertilgungsmittel erwiesen.

Personalien.

Bergingenieur Harry Allewin trat in den Dienst des Eisenwerks Sandvikens Järnverks A.-B. in Sandviken, Schweden.

Richard Beach, Betriebsleiter einer englischen Porzellanfabrik in Copeland, konnte vor kurzem das seltene Jubiläum einer 65-jährigen Zugehörigkeit zu einer und derselben Firma feiern.

Geh. Hofrat Prof. Dr. August Bernthsen wurde zum Ehrenmitglied der Heidelberger Chemischen Gesellschaft ernannt.

Münzmeister cand. min. E. A. Dalset wurde zum Direktor des Staatlichen Silberbergwerks Kongsberg ernannt, bleibt aber zugleich Münzmeister.

Ing. Nils Hilding Engström am chemischen Laboratorium der Schwedischen Staatsbahn starb am 4. Juli in Stockholm, 32 Jahre alt.

Marchese Guglielmi, Präsident des Internationalen Landwirtschaftlichen Instituts in Rom, ist aus Gesundheitsrücksichten zurückgetreten und zum Ehrendelegierten ernannt worden. An seine Stelle ist der jetzige Generalkommissar für das Auswanderungswesen, Micheli, getreten.

Oberstudienrat Dr. Gustav Luff, Professor für Chemie an der Höheren Technischen Staatslehranstalt Nürnberg, ist dieser Tage plötzlich gestorben.

Ing. Henry Molinari in Mailand hat die Lehrbefähigung für chemische Apparate und Anlagen erlangt.

Schulrat Prof. Max Rosenfeld vollendet am 12. August in erfreulich geistiger und körperlicher Rüstigkeit sein 80. Lebensjahr und gleichzeitig begeht er mit seiner Gemahlin das Fest der goldenen Hochzeit. Nach Zurücklegung seiner Studien an der Technischen Hochschule in Wien und der Lehramtsprüfung in Chemie und Naturwissenschaften, war er 1873/74 Assistent an der Hochschule für Bodenkultur in Wien und erlangte 1875 die Stelle eines Professors für Chemie als Hauptfach an der Oberrealschule in Teschen, Österreich-Schlesien, die er ohne Unterbrechung 32 Jahre bis zum Jahre 1907, in dem sein Übertritt in den Ruhestand erfolgte, mit allseits anerkanntem, hervorragendem lehramtlichen Erfolge versah. Sein ungewöhnlich großes pädagogisches Geschick veranlaßte ihn, auch eine Reihe von Lehrbüchern der Chemie für den Elementarunterricht und für die Oberstufe der Mittelschulen zu verfassen, die sich in den Fachkreisen Deutschlands und Österreichs, wegen der glücklichen Anordnung des Stoffes und der leicht faßlichen Methode seiner Verarbeitung, der größten Anerkennung erfreuten. Einen besonderen Wert legte Rosenfeld bei der Abfassung seiner Lehrbücher auf die Ausgestaltung des experimentellen Unterrichtes, den er durch eine Reihe von Verbesserungen an Apparaten und Versuchsanordnungen in der glücklichsten Weise vervollkommnete. Neben seinem praktischen und schriftstellerischen lehramtlichen Wirken betätigte sich Schulrat Rosenfeld aber auch erfolgreich auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Forschung, und die Ergebnisse dieser Arbeiten

gelangten z. T. in den „Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien“, z. T. in den bekannten wissenschaftlichen Zeitschriften wie: „Chemiker-Zeitung“, „Berichte d. chem. Ges.“, „Zeitschrift für analytische Chemie“ u. a. m. zur Veröffentlichung. Seine wissenschaftlichen Arbeiten zeitigten auch wertvolle technische Errungenschaften, so vor allem die Konstruktion des ersten technischen brauchbaren Gasselbstzünders, welcher nach Einführung des Gasglühlichtes eine sehr ausgedehnte Anwendung gefunden hat. — Schulrat Rosenfeld blickt, als Lehrer und Forscher, auf ein an schönen Erfolgen reiches Leben zurück, und seine zahlreichen Schüler, die in ihm jederzeit den anregenden Lehrer und väterlichen Freund verehrten, werden diesen Gedenktag mit ihm in dankbarer Erinnerung und mit dem aufrichtigen Wunsche begehen, daß ihm auch weiterhin ein freundlicher, möglichst ungetrübter Lebensabend beschieden sein möge. M. H.

Kommerzialrat Johann Urban, Präsident der österreichischen Glanzstofffabriken, ist mit Rücksicht auf seine technischen Leistungen auf dem Gebiete der Kunstseideherstellung von der Technischen Hochschule Aachen zum Dr.-Ing. e. h. ernannt worden.

Prof. Auer v. Welsbach ist von der Universität Graz zum Dr. phil. h. c. ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums sind 1924 Griechenland und Libanon-Syrien beigetreten, so daß sie am 1. Januar 1925 folgende Staaten umfaßte: Australien, Belgien, Brasilien, Bulgarien, Ceylon, Cuba, Dänemark, Danzig, Deutsches Reich, Dominikanische Republik, Estland, Finnland, Frankreich (mit Algerien und Kolonien), Griechenland, Großbritannien, Italien, Japan, Kanada, Libanon-Syrien, Luxemburg, Marokko (mit Ausnahme der spanischen Zone), Mexiko, Neuseeland, Niederlande (mit Niederländisch-Indien, Surinam und Curacao), Norwegen, Österreich, Polen, Portugal (mit Azoren und Madeira), Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien-Kroatien-Slowenien, Spanien, Tschechoslowakei, Tobago, Trinidad, Tunis, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika. — Dem Madrider Abkommen zur internationalen Markeneintragung ist 1924 Luxemburg beigetreten, so daß es am 1. Januar 1925 folgende Staaten umfaßte: Belgien, Brasilien, Cuba, Danzig, Deutsches Reich, Frankreich (mit Algerien und Kolonien), Italien, Luxemburg, Marokko (mit Ausnahme der spanischen Zone), Mexiko, Niederlande (mit Niederländisch-Indien, Surinam und Curacao), Österreich, Portugal (mit Azoren und Madeira), Rumänien, Schweiz, Serbien-Kroatien-Slowenien, Spanien, Tschechoslowakei, Tunis, Ungarn. — Dem Madrider Abkommen zur Unterdrückung falscher Herkunftsbezeichnungen gehören seit dem 1. Januar 1925 folgende Staaten an: Brasilien, Cuba, Danzig, Frankreich (mit Algerien und Kolonien), Großbritannien, Libanon-Syrien, Marokko (mit Ausnahme der spanischen Zone), Neuseeland, Portugal (mit Azoren und Madeira), Schweiz, Spanien, Tschechoslowakei, Tunis.

Die Internationale Handelskammer hat die folgenden fünf deutschen Spitzenverbände einstimmig zu Mitgliedern gewählt: Deutscher Industrie- und Handelstag, Centralverband des Deutschen Bank- und Bankiergewerbes, Hauptgemeinschaft des Deutschen Einzelhandels, Reichsverband der Deutschen Industrie, Zentralverband des Deutschen Großhandels. Diese Verbände werden eine deutsche Landesgruppe bilden, deren Geschäftsführung sich vorläufig beim Deutschen Industrie- und Handelstag befindet.

Zahn & Co., Bau chemischer Fabriken G. m. b. H., Berlin W. 15, wurde als eine der wenigen deutschen Firmen auf der Nationalen Ausstellung für reine und angewandte Chemie in Turin Juni-Juli 1925 in Anerkennung ihrer Verdienste die Auszeichnung „Gran Premio“ verliehen. Zahn & Co. hatten in Turin kleine Anlagen zur Herstellung von Bisulfat nach ihrem patentierten Verfahren, ferner einen neuartigen Nitratbeschickungsapparat für Schwefelsäurekammern und ein großes Modell des Patent-Reingaserzeugers ausgestellt.

Das holländische Reinigungsmittel „Raco“ ist nach amtlichen Feststellungen nur ein Gemisch aus Soda und Salmiak, Wert etwa 50 Pf. Der Hersteller berechnet 10 RM für 1 kg, im Kleinverkauf 22,50 RM. Es wird vor dem Bezuge und vor Vorauszahlungen gewarnt, die deutschen Behörden haben dem Raco die Einfuhrgenehmigung versagt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf dem ersten Baltischen Pharmazeutenkongreß in Riga, unter dem Vorsitz von Dozent Maisit, am 5. Juni sprachen u. a. Prof. Sarin, Lettland, über die „Kontrolle der Lebens- und Genußmittel“, Mag. Kestner, Estland, über „Die Rechte der Pharmazeuten“. Verschiedene Entschlüsse wurden gefaßt und die Gründung eines zentralen Pharmazeutenbüros in Riga beschlossen.

Die Jahresversammlung des Schwedischen Gaswerkvereins besichtigte die neue wasserlose Gasglocke (Gasometer) der Gasanstalt von Landskrona, deren Bau ihr Leiter H. Randel erläuterte. Eine Aussprache über den Wettbewerb zwischen Gas und Elektrizität leitete ein Vortrag von Direktor H. N. Molin, Malmö, ein.

Eine Sonderausstellung „Das Meßgerät“ wird innerhalb der Kölner Herbstmesse (23. September bis 2. Oktober) veranstaltet. Mit dieser Sonderausstellung wird eine wissenschaftliche Tagung verbunden sein, auf der die nachstehenden Vorträge gehalten werden: Dr. Bloch, Eichamt Königsberg: „Die Entwicklung der Meßkunde“; Prof. Koenen, Universität Bonn: „Aufgaben und Grenzen der physikalischen Längenmessung“; Dr. Eppenstein, Jena: „Anwendung der Optik auf die Messungen in Maschinen- und Apparatebau“; Prof. Dr. Berndt, Dresden: „Bedeutung und Nutzen der Präzisionsmessung in der Technik“; Ober-Reg.-Rat Dr. Ritter, Berlin: „Druckmessungen bei Explosionen mit Nutzenanwendung auf den Bergbau“; Dr. Lenk, Physikalisch-Technische Reichsanstalt Berlin: „Die Meßkunde als nationales und internationales Problem“.

Während der 10. Ausstellung der Chemischen Industrie im Grand Central Palace, New York, vom 28. September bis 3. Oktober werden Kurse abgehalten, in der prominente Persönlichkeiten über alle Gebiete aus der Praxis sprechen werden. Es werden behandelt: „Anwendungen der Chemie auf die Industrie“, „Informationsquellen für Chemiker und Ingenieure“, „Die amerikanische chemische Industrie von heute“, „Kaufen und Verkaufen von chemischen Produkten“. Außerdem werden Vorträge gehalten über Zerkleinerung, mechanische Separation, Verdampfen usw., Materialtransport und Konstruktionsmaterialien.

¹⁾ Chem. & Met. Engin. 1925 Bd. 32, S. 573–576.

²⁾ Die Naturwissenschaften 1924, S. 682; vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 507, 638; 1925, S. 608.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Gaye, Prof. Ch. Eug.** Die Entwicklung der physiko-chem. Prozesse. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. phil. Fr. Bürki. 143 S. 4,80 M. Paul Haupt, Akad. Buchhandlung vorm. M. Drechsel, Bern 1925.
- Klar, M.** The Technology of Wood Distillation. 496 S. Preis 25 M. Chapman & Hall Ltd., London 1925.
- Küster-Thiel.** Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 30—34. verb. und vermehrte Auflage. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.
- Lehmann, Dr.** Die Industrielle Kalkulation. 263 S. Industrieverlag Spaeth & Linde, Berlin-Wien 1925.
- Langning, E.** Waren-Lexikon für Chemikalien und Drogen. 3. Aufl. 584 S. 12 M. Matthäus Bohlmann, Meissen 1924.
- Müller, Dr. B.** Der wirtschaftliche Auslands-Nachrichtendienst in Deutschland. 28 S. Geh. 1 M. G. A. Gloeckner, Leipzig 1925.
- Rupp, Prof. Dr. E.** Trinkwasser- und Harn-Analyse. Kurz gefaßter Gang der chemischen —. 4 und 5. Aufl. 36 S. Geb. 2,50 M. Süddeutsche Apotheker-Zeitung. Stuttgart 1925.
- Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure,** Hauptversammlung 1924 am 4. und 5. März 1925. Verlag der Otto Elsner-Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin 1925.

Bücherbesprechungen.

Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien, unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Patentanwalt L. Max Wohlgemuth, Berlin. Band VIII: **Einrichtung von analytischen Laboratorien und allgemeine Operationen.** Von Dr. Victor Samter †, Berlin. Zweite Auflage. Neubearbeitet von Dipl.-Ing. E. Schuchard, Berlin. VI u. 59 S. Mit 62 Abb. 2,20 Gm., geb. 3,10 Gm. — Band VI: **Analytische Schnellmethoden.** Von Dr. Victor Samter †, Berlin. Zweite Auflage. Neubearbeitet von Dipl.-Ing. E. Schuchard, Berlin. X u. 204 S. Mit 20 Abb. 7,60 Gm., geb. 8,60 Gm. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Wie die beiden Bücher schon in der ersten Auflage sich als zielbewußte Führer für die in industrielle Betriebe eintretenden jungen Chemiker erwiesen haben, werden sie sich sicher auch in der Neubearbeitung schnell zahlreiche Freunde erwerben. In Band VIII berühren vor allen Dingen angenehm die Angaben über die Organisation des analytischen Laboratoriums und über die Tätigkeit des Analytikers außerhalb des Laboratoriums; sie werden manchem jungen Chemiker viel Ärger ersparen helfen. Band VI bringt alle wichtigen Schnellmethoden und überliefert zuverlässig erprobte Vorschriften; gerade mit solchen Verfahren sich vertraut machen zu können, ist dem studierenden Chemiker aus begreiflichen Gründen kaum Gelegenheit geboten.

Franzen, Dr. Hans. Margarine. Mit 32 Figuren im Text und auf einer Tafel. 100 S. (Aus der Sammlung Chemische Technologie in Einzeldarstellungen, Herausgeber Prof. Dr. A. Binz.) Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1925.

Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Rohstoffe, nämlich die in Betracht kommenden Fettarten, Milch und Zusatzstoffe, sowie deren analytische Prüfung beschrieben, daran schließen sich ein Abschnitt über Emulsionen im allgemeinen und der Hauptabschnitt über die Erzeugung der Margarine, denen noch Kapitel über die Untersuchung, das Verhalten beim Lagern und über die Kunstbutter als Nahrungsmittel folgen. Alle Teile der Schrift sind gleichmäßig gut geraten; Verf. beherrscht das Arbeitsgebiet nicht nur theoretisch, er besitzt sicher auch große praktische Erfahrung. Auf einige kleine Versehen bezw. Lücken sei der Ordnung halber aufmerksam gemacht: Außer Oleomargarin und Premier jus enthalten noch viele, wahrscheinlich weitaus die meisten tierischen und auch die pflanzlichen Fette viel gemischte Glyceride. Die zur Ölgewinnung verwendeten Abfallprodukte der Maisstärkeerzeugung sind nicht die im ganzen wenig Fett enthaltenden Samen, sondern nur die ölreichen Keime. Die Veresterung von Fettsäuren und stark sauren Fetten mit Glycerin wurde bereits technisch im großen Stile mit gutem Erfolge, namentlich auch mit sehr zufriedenstellenden Ausbeuten, durchgeführt. — Von Zusätzen, die der Margarine größeres Wasserbindungsvermögen verleihen sollen, hätten auch noch Cholesterin und Oxycholesterin, ebenso die Emulsionsöle von Schou genannt werden können. Für die Untersuchung der Margarine und ihrer Rohstoffe ist außer den angeführten Verfahren besonders noch die neue Methode der A- und B-Zahl-Bestimmung von Bertram wichtig; auch wäre die Unterscheidung von Cocos- und Palmkernöl nach der Konsistenz der „Polenskensäuren“ zu empfehlen. Übrigens wird vielleicht mancher Leser die eingehende Beschreibung verschiedener Methoden entbehrlich finden, nachdem eine vollständige Anleitung zur Analyse der Rohstoffe im Rahmen des Werkes ja doch nicht gegeben werden kann. — Daß die Darstellung fachlich durchaus auf der Höhe der Zeit ist, wurde schon erwähnt, es muß aber noch besonders hervorgehoben werden, daß sie im sprachlichen Ausdruck geradezu mustergültig ist. A. d. Grün.

Übersichtskarte der Deutschen Kalisalz- und Erdölvorkommen, Maßstab 1:450 000. Herausgegeben von der Preussischen Geologischen Landesanstalt. Bearbeitet von Bergrat Ernst Fulda. Gea-Verlag G. m. b. H., Berlin W. 35.

Die höchst übersichtliche Karte bietet mehr, als der Text besagt. Sie zählt 256 Kalischächte — Stand am 1. November 1924 — auf und gibt Auskunft über die Zugehörigkeit zu den einzelnen Konzernen, über ihre Durchschnittsbeteiligung usw., über die deutsche Produktion an Kalisalzen bezw. Erdöl 1900—1924 u. a. m. Die Karte, deren Zuverlässigkeit durch die Geologische Landesanstalt gewährleistet ist, sei allen Interessenten empfohlen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak,** Darst. eines Katalysators zur Herst. von — durch Überdrucke. Zus.-Pat. 29 659 zum Franz. Pat. 514 046. Société chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits chimiques. 10. 3. 24.
- Ammoniakwasser,** Destillation. Franz. Pat. 593 565. Soc. an. des Anciens Etablissements Egrot et Grangé. 28. 4. 24.
- Chlorbarium und Chlorschwefel,** gleichzeitige Herst. DRP. 417 863, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 12. 22.
- Hafnium,** Umwandlung von Phosphaten, Phosphiten, Arseniaten, Arseniten, Antimoniaten oder Antimoniten des —s oder Zirkons oder beider Metalle in andere Hafnium- und Zirkonverbindungen. Dtsch. Anm. N. 22 699, Kl. 12 m. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl. 12. 12. 23.
- Salzsäure,** Reinigung von —. Dtsch. Anm. A. 42 797, Kl. 12 i. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 6. 8. 24.
- Schwefelsäure,** Darst. in einem Reaktionskanale. Dtsch. Anm. B. 114 145, Kl. 12 i. F. Brandenburg, Lendersdorf bei Düren, Rhld. 19. 5. 24.
- Schwefelsäure,** Herst. in Bleikammern durch Zerstäubung verdünnter Säure. Franz. Pat. 593 627. R. Moritz. 19. 1. 25.
- Schwefelsäure,** Herst. aus Schwefeldioxyd mittels unvollständiger Katalysatoren. Franz. Pat. 594 078. P. Verola. 14. 5. 24.
- Vitriolschlamm,** Verwertung des von der Raffinierung der Kohlenwasserstoffe stammenden —s. Zus.-Pat. 29 688 zum Franz. Pat. 591 334. M. B. Trepel. 16. 4. 24.
- Wasserstoffsuperoxydlösungen,** Destillation von —. Dtsch. Anm. L. 58 594, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. L. 58 330. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 3. 9. 23.
- Zement,** Drehrohrofen zum Brennen von —, Magnesit, Kalk u. dergl. Dtsch. Anm. S. 35 787, Kl. 80 c. H. Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 20. 5. 22.
- Zement,** Drehrohrofen zum Brennen von —, Magnesit, Kalk u. dergl. DRP. 417 825, Kl. 80 c. E. Hauenschild, Triest. 14. 7. 23.

Organische Großindustrie.

- Alkohol,** Herst. von wasserfreiem — durch direkte Rektifikation von Wein usw. Zus.-Pat. 29 672 zum Franz. Pat. 585 981. E. A. Barbet, Paris. 19. 3. 24.
- Alkohole,** Darst. von —n aus Äthern. DRP. 417 926, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 407 487. E. Merck, Darmstadt. 8. 3. 24.
- Cellulose,** Herst. Franz. Pat. 593 250. P. Kraus. 13. 2. 25.
- Essigsäure,** Gew. konzentrierter — aus verdünnter. Franz. Pat. 593 091. H. Suida. 7. 2. 25.
- Höhere Alkohole,** synthetische Herst. Franz. Pat. 593 649. G. L. E. Patart. 7. 2. 25.
- Holzimprägnierung** mit schwerem Teeröl. Franz. Pat. 593 676. E. Barbier. 19. 2. 25.
- Holzuckerlösungen,** nahezu restloses Entfernen der Salzsäure aus —. DRP. 417 851, Kl. 89 i. The International Sugar and Alcohol Company Limited, Kinnaird House, London. 27. 6. 24.

- Hydrochinone,** Herst. von —n und hydrogenierten Chinonen und ihren Derivaten. Franz. Pat. 594 291. A. Skita. 2. 3. 25.
- Kautschuk,** Warmvulkanisation. Franz. Pat. 593 833. F. C. Jones. 25. 2. 25.
- Kautschukähnliche Massen,** Behandlung von Asphaltöl oder -teer zur Herst. —. Franz. Pat. 593 730. K. W. Nielsen. 21. 2. 25.
- Kohlenhydratlösungen,** Aufarbeitung des bei der Destillation salzsäurehaltiger — entstehenden Kondensates. Dtsch. Anm. G. 57 086, Kl. 89 i. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 18. 7. 22.
- Kohlenoxyd,** Abscheidung des —s aus industriellen Gasen. Zus.-Pat. 29 685 zum Franz. Pat. 591 013. A. A. Damiens. 12. 4. 24.
- Kohlensäureester,** Herst. neutraler — einwertiger Alkohole. Dtsch. Anm. M. 85 320, Kl. 12 o. E. Merck, Darmstadt. 13. 6. 24.
- Kohlenwasserstoff,** synthetische Herst. eines petroleumähnlichen —s. Franz. Pat. 593 626. C. Laillet und J. D. Giustiniani. 16. 1. 25.
- Methan,** Verwertung des —s. Franz. Pat. 593 650. G. L. E. Patart. 7. 2. 25.
- Mineralöle,** fraktionierte Kondensation von —n u. dergl. Dtsch. Anm. F. 55 238, Kl. 23 b. K. Fuchs, Orsova, Rumänien. 8. 1. 24.
- Phenolderivate des Tetrahydronaphthalins,** Darst. von —. DRP. 417 927, Kl. 12 o. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Brandenburg. 2. 9. 22.
- Schmieröle,** Reinigung. Zus.-Pat. 29 677 zum Franz. Pat. 589 207. J. Dreyfus. 2. 4. 24.
- Seife,** Herst. aus Cerealien. DRP. 417 864, Kl. 23 e. Grain Soaps Corporation, Dover, Delaware, V. St. A. 3. 9. 21.
- Seifen,** Herst. Franz. Pat. 594 146. R. Vidal. 26. 2. 25.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Drucktinte,** unentflammbar. Franz. Pat. 593 868. G. A. Paulin, Gif, Moulin de Jaumeron (Seine-et-Oise, Frank.). 2. 12. 24.
- Eisenoxyde,** Herst. von —n zum Polieren und zur Farbenbereitung. Franz. Pat. 593 478. C. Monnet, Paris. 13. 5. 22.
- Farben,** Maschine zum — von Häuten. Franz. Pat. 593 503. Soc. an. Gant Perrin (Ancienne Maison Perrin frères et Cie.). 18. 2. 25.
- Filme,** Herst. aus Phenolformaldehyd-Kondensationsprodukten. Dtsch. Anm. F. 53 299, Kl. 39 b. O. Faust, Premnitz, Westhavelland. 16. 1. 23.
- Firnis,** Herst. eines — aus Fettsäuren und mit Ammoniak verseiften Harzen. Franz. Pat. 594 322. F. Schwartz und E. Gil Camporro. 3. 3. 25.
- Naphthochinon,** Darst. neuer Derivate des —s. Franz. Pat. 593 916. Soc. an. des Matières Colorantes et Produits chimiques de Saint-Denis und R. Lantz und A. Wahl. 21. 1. 25.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1940 Dr.-Ing. H. S. Eingegangen am 6. August 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur Methanol-Frage.

In dem Wettbewerbskampf¹⁾ um den chemischen Weltmarkt zwischen der deutschen und nordamerikanischen chemischen Industrie ist die Methanol-Frage eines der interessantesten Gegenwartsprobleme. Ihr Auf und Ab auf dem nordamerikanischen Chemikalienmarkt spiegelt sich am getreuesten in der neuesten Statistik des nordamerikanischen Department of Commerce und des Zollamts wieder:

Einfuhr des deutschen synth. Methanols	Menge in Gall.	Wert in Doll.
1924 (Januar-Dezember)	48	29
1925 Januar	40	26
Februar	63 971	29 420
März	69 886	26 976
April	9012	4 551

Die Statistik zeigt innerhalb einer kurzen Zeitspanne von 3 Monaten zwei starke Änderungen in den Einfuhrmengen: 1. eine außerordentlich starke Zunahme von Januar auf Februar 1925, 2. eine erhebliche Wiederabnahme von März auf April 1925. Wie erklären sich diese großen Schwankungen?

1. Die Zunahme der Einfuhr des deutschen synthetischen Methanols im Februar 1925 findet ihre unzweideutige Erklärung in der großen Preisdifferenz zwischen dem deutschen Methanol und dem nordamerikanischen Holzalkohol. Seit Ende Dezember 1924 war der Preis für den nordamerikanischen Holzalkohol konstant geblieben: je 1 Gall. 95% = 70—72 cts.; 79% = 72—74 cts. (s. Preise in Doll.). Das jetzt im Februar 1925 in Nordamerika erscheinende deutsche Methanol berechnete sich in New York auf 38½ cts. Grundpreis plus 12 cts. Einfuhrzoll = 50½ cts., unterbot also das nordamerikanische Produkt um 20 cts. Mit den natürlichen Gegenmitteln einer sofortigen Preiserhöhung für das nordamerikanische Produkt auf das Preisniveau des deutschen zu antworten, erschien den nordamerikanischen Holzdestillationsindustriellen angesichts ihrer eigenen weit höheren Produktionskosten (je 1 Gall.: 55 cts.) nicht ratsam; in ihrer ersten Bestürzung, ja man kann eigentlich fast schon sagen Kopflösigkeit, über das Auftreten und die Wirkung des deutschen Methanols, sahen bereits viele Holzverkohler (wooddestiller) ihre in der Holzdestillations-Industrie investierten großen Kapitalien (100 Mill. Doll.) zerfließen.

Die Wirkung des deutschen Einfuhrprodukts auf die wichtigsten nordamerikanischen Holzdestillationsprodukte zeigte sich sehr schnell in der Abnahme der nordamerikanischen Produktion im Februar 1925:

Produktion der nordamerik. Holzdestillations-Industrie	Holzalkohol in Gall.	Kalkacetat in lb
1924: Januar	705 747	13 420 193
Februar	690 403	13 172 610
März	741 505	14 107 411
April	698 126	12 650 393
Sa. 2 835 781		53 350 607
1925: Januar	573 333	11 589 955
Februar	542 397	10 414 270
März	592 656	11 372 813
April	597 184	11 580 597
Sa. 2 305 570		44 957 635

Ein Vergleich der Gesamtproduktionsmengen für die ersten 4 Monate 1924 und 1925 zeigt eine große Abnahme der wichtigsten nordamerikanischen Holzdestillationsprodukte; man kann daher sehr wohl die große Besorgnis der nordamerikanischen Industriellen um die Existenz ihrer Industrie verstehen.

Nach Überwindung der ersten Bestürzung tauchen daher bei ihnen alle möglichen Abwehrvorschläge und -Pläne auf; statt jedoch vor allem bei sich selbst die Ursache zu suchen, erhoffen sie zunächst Hilfe von außerhalb, besonders vom nordamerikanischen Staate, durch a) Erhöhung des Einfuhrzolls um 50%, b) Anwendung des Antidumping-Gesetzes, c) Anwendung des Volstead-Gesetzes.

a) **Einfuhrzollerhöhung:** Gestützt auf einen sehr energischen Pressefeldzug, ist es den starken politischen Beziehungen der nordamerikanischen Holzverkohler gelungen, die staatliche Tarifkommission und die oberste Zollbehörde zur Prüfung der Frage einer Einfuhrzollerhöhung für das deutsche synthetische Methanol zu veranlassen; eine Zollerhöhung von 12 auf 18 cts. würde der einheimischen Holzdestillationsindustrie nur einen ungenügenden Schutz gewähren; wie weit jedoch der Einfuhrzoll hochgeschraubt werden könnte, darüber herrscht noch Unklarheit; bei einem zu sehr hochgeschraubten Einfuhrzoll würde sich sicherlich das deutsche Methanol andere günstigere Absatzgebiete suchen, zwar zum augenblicklichen Vorteil der nordamerikanischen Holzdestillationsproduktion, aber sehr zum Schaden der nordamerikanischen Verbraucher, die auf ein billiges Produkt Wert legen.

b) **Antidumping-Gesetz.** Wie weit aber das Antidumping-Gesetz genügend Anlaß zur Anwendung bieten kann, bedarf einer gründlichen Untersuchung über die Herstellungs- und Produktionskosten des deutschen Methanols in Deutschland²⁾; nach Ansicht der Nordamerikaner werden die Produktionskosten für deutsches Methanol in Deutschland auf 18 cts. geschätzt, bei einem Verkaufspreis auf dem deutschen Inlandsmarkt von 50 cts. je 1 Gall. (statt 38½ cts. in Nordamerika, ausschließlich Einfuhrzoll).

c) **Volstead-Gesetz.** Einen Heiterkeitserfolg haben die Bemühungen zu verzeichnen, die deutschen Einfuhren unter den Bann des Volstead-Prohibi-

tionsgesetzes zu stellen, nachdem nachgewiesen worden ist, daß das deutsche synthetische Methanol giftig ist und daher wohl kaum als alkoholisches Getränk klassifiziert werden kann.

Nur wenige weitblickende nordamerikanische Produzenten erkannten, daß eine erfolgreiche Abwehr durch eigene Maßnahmen am schnellsten und wirksamsten möglich ist, sei es durch Ankauf des deutschen Patents, sei es durch Ausnutzung einiger im Besitze der Chemical-Foundation befindlichen deutschen Patente aus der Zeit des Weltkrieges, sei es durch gemeinsame Herstellung in Interessengemeinschaft mit der deutschen Herstellerin, oder sei es durch eigene synthetische Herstellung nach eigenen neuen Verfahren (u. a. aus Acetylen, oder wie die Keystone-Wood-Products-Cp., die Essigsäure direkt aus rohem Holzessig mittels Äther extrahiert und dabei das verteuerte Zwischenprodukt, Calciumacetat, vermeiden will; diese letztgenannte Gesellschaft hofft, den Preis für 1 lb Essigsäure von 8 cts. auf 1½ cts. herabdrücken zu können); die Gründung der Niacet-Chemical-Corporation ist der erste praktische Schritt in der Abwehr; diese Vereinigung steht mit der bedeutenden kanadischen Shawinigan-Cp. in Verbindung, die synthetische Essigsäure herstellt.

Hervorzuheben ist aber, daß von Anfang an maßgebende chemische Fachzeitschriften bemüht waren, eine möglichst objektive Stellungnahme gegenüber dem deutschen Erfolge einzunehmen; sie verwerfen alle Mittel, die etwa darauf hinzielen, den deutschen Wettbewerb durch Schutzgesetze vom nordamerikanischen Markte auszuschließen; sie machen vielmehr in freimütiger Offenheit direkt der nordamerikanischen chemischen Wissenschaft den schweren Vorwurf, „geschlafen“ zu haben, trotzdem ihr im Gegensatz zur deutschen chemischen Industrie nahezu unbegrenzte Geldmittel zur Verfügung gestanden haben und stehen; dieses Urteil nordamerikanischer Fachblätter ist um so bemerkenswerter, als das deutsche Patent für synthetisches Methanol schon vor Eintritt der Ver. Staaten in den Weltkrieg unter Nr. 1201 850 vom 17. Oktober 1916 angemeldet war und somit während des Krieges infolge Aufhebung des deutschen Patentschutzes von den nordamerikanischen Chemikern hätte verwertet werden können.

Die weitere Zunahme der deutschen Einfuhr im März 1925 zwang schließlich auch die nordamerikanischen Holzverkohler, ihre Preise herabzusetzen, zunächst um 10%, in den späteren Monaten unter weiterer Anpassung an den Preis des deutschen Produkts (Preise in Doll.):

	Holzalkohol, je 1 Gall. 95 %	97 %	Formaldehyd, je 1 lb 40 %
1914	0,4558	—	0,085
1923	0,89—1,19	0,91—1,21	—
1924	0,70—0,93	0,72—0,95	0,11—0,11½
1925 Januar	0,70—0,72	0,72—0,74	0,09—0,09½
Februar	0,70—0,72	0,72—0,74	0,09—0,09½
März	0,70—0,72	0,72—0,74	0,09—0,09½
April	0,68—0,70	0,70—0,72	0,09—0,09½
Mai	0,65—0,68	0,67—0,69	0,09—0,09½
Juni	0,58—0,62	0,60—0,64	0,09—0,09½

In den Produkten, wie Formaldehyd, Calciumacetat, Aceton und Essigsäure, deren Herstellung nicht allein auf die Benutzung von Holzdestillationsprodukten angewiesen ist, bzw. die selbst synthetisch hergestellt werden, zeigt sich natürlich die Wirkung des deutschen Methanols auf die Preisbildung in geringerem Maße (Preise in Doll.):

	Calciumacetat je cwt	Aceton je 1 lb	Essigsäure, 28% je cwt
1914	—	—	1,71
1924	3,00—4,05	0,15—0,19½	3,37—3,63
1925 Januar	3,00—3,05	0,12—0,12½	3,12—3,37
Februar	3,00—3,05	0,10—0,11	3,12—3,37
März	3,00—3,05	0,10—0,11	3,12—3,37
April	3,00—3,05	0,10—0,11	3,12—3,37
Mai	3,00—3,05	0,10—0,11	3,12—3,37
Juni	2,75—2,80	0,12—0,13	3,00—3,25

2. Wider alle Erwartungen nahm zum Erstaunen der nordamerikanischen Holzdestillations-Industriellen die Einfuhrmenge des deutschen Methanols im April 1925 sehr ab. Welche Gründe diese Änderung veranlaßt haben, darüber suchen sich die Nordamerikaner Klarheit zu verschaffen; einige meinen, das deutsche Methanol würde nur von einer einzigen deutschen Firma hergestellt mit geringer Überschußproduktion; andere meinten, die Einfuhr des deutschen Methanols sei zunächst nur ein Versuch gewesen, und angesichts der drohenden Einfuhrzollerhöhung wolle die deutsche Firma die weitere Entwicklung abwarten; durch kluge Zurückhaltung suche sie mäßigend auf die Anwendung verschärfter Zollbestimmungen zu wirken.

Kurz und gut, die Tatsache der Abnahme der deutschen Einfuhr, sowie alle die vorher angedeuteten Überlegungen haben den Unternehmungsgeist der nordamerikanischen Holzverkohler wieder gestärkt; sie fühlen sich beruhigt und erkennen, daß eine unmittelbare Gefährdung ihrer Existenz nicht besteht; sie steigern ihre Produktionsmengen und die Ausfuhr ihrer Holzdestillationsprodukte.

Die Statistik über die Ausfuhr der nordamerikanischen Holzdestillationsprodukte zur Zeit des Auftretens des deutschen Methanols auf dem nordamerikanischen Chemikalienmarkt kann man als ein empfindliches Barometer für alle in diesem Interessenkampfe entstehenden Schwankungen ansehen:

Ausfuhr nordamerikanischer Holzdestillationsprodukte 1925.					
a) Holzalkohol in Gall.	Menge	Wert in Doll.	d) Holzterpentin in Gall.	Menge	Wert in Doll.
Januar	56 760	52 873	Januar	44 751	28 363
Februar	39 625	36 825	Februar	22 264	16 880
März	63 343	56 012	März	25 906	21 072
April	34 321	28 911	April	56 030	45 970
b) Formaldehyd in lb			Mai	53 203	39 182
Januar	607 524	64 891	e) Holztee und Holz-		
Februar	144 056	16 489	pech in bbl, je 280 lbs		
März	280 817	30 908	Januar	1 391	11 899
April	109 585	14 812	Februar	1 525	11 895
c) Essigsäure in lb			März	3 375	30 120
Januar	153 287	13 222	April	2 003	14 949
Februar	55 157	5 964	Mai	2 466	18 096
März	41 490	5 046			
April	69 552	8 035			

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 583.

²⁾ Chem. & Met. Engineering teilt mit, daß nach wohl begründeter Ansicht der deutsche synthetische Artikel unter Verhältnissen erzeugt wird, die einer Regierungssubsidie gleichkommen; daß dafür eine Fabrik aus der Kriegszeit benutzt wird, deren Amortisierung von den Produzenten bei der Berechnung der Gestehungskosten nicht eingestellt zu werden braucht; daß zwischen der deutschen chemischen Holzindustrie und der Methanolgesellschaft eine Vereinbarung über den Preis für den neuen Artikel besteht, so daß der deutsche destillierte Holzalkohol nicht aus dem Markt verdrängt werden wird; und daß in den Ver. Staaten der synthetische Artikel zu einem erheblich niedrigeren Preise als in Deutschland verkauft wird. Andererseits wird darauf hingewiesen, daß mit Sicherheit auf das Erscheinen von amerikanischem synthetischen Methanol, wahrscheinlich binnen 1 Jahr, zu rechnen ist.

Der starken Einfuhrsteigerung des deutschen Methanols im Februar 1925 steht eine erhebliche Ausfuhrabnahme für nordamerikanische Holzdestillationsprodukte gegenüber. Über die Weiterentwicklung und den Ausgang des geschilderten Wettbewerbs lassen sich nur Vermutungen anstellen; ein Blick aber auf die Geschichte der Chemie lehrt, daß die Preisfrage entscheidend ist, wer den Sieg davontragen soll, das natürliche Holzprodukt oder das

synthetische; beim Indigo hat auch das synthetische Produkt gesiegt; auf einem anderen Gebiete in der Gegenwart, in der Preisentwicklung für Rohkautschuk, scheint auch bei weiterer Preissteigerung für Rohkautschuk der Moment nähergerückt, wo die vor dem Kriege abgebrochene Herstellung und Verwendung von synthetischem Kautschuk, entscheidend eingreifen kann in die Wiederherstellung einer normalen Preisbasis für Rohkautschuk.

W. Mehnert, Berlin.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Absatzschwierigkeiten im Chemikalienhandel halten auch weiter an, so daß das Geschäft im allgemeinen als recht unbefriedigend zu bezeichnen ist. Auch bei sehr gedrückten Preisen blieben die Umsätze gering. Schwefelnatrium, konz. 60/62%, wurde franko bereits mit 19,25 M für 100 kg gehandelt, Antichlor war wieder reichlicher angeboten, daher waren die Preise hierfür etwas rückgängig. Gelbkali war für August-Verschiffung fob Hamburg mit 62 £ je engl. t in Fässern zu 50 kg gesucht, auch für Glaubersalz, feinkryst., techn. eisenfrei, lagen Aufträge unter 1 Doll. vor, die jedoch zu diesem gedrückten Preise nicht unterzubringen waren. Entgegen den unten genannten Konventionspreisen waren Bromsalze wesentlich billiger angeboten, Bromammon notierte 82 Doll., Bromkali und Bromnatrium gleichpreisig 68,50 Doll. die 100 kg, bromsaures Kali, 99 1/2% KBrO₃, ist jetzt öfter im Markt, und zwar zu 135 Doll. die 100 kg fob Hamburg, der Inlandspreis hierfür liegt etwa bei 560—560 M die 100 kg, bromsaures Kali wird als ein vorzüglicher Entwickler aktiven Sauerstoffs geschätzt und in letzter Zeit häufiger gefragt. Calcinierte Soda, 98/100%, in Säcken, wurde mit 6 £ je t fob Antwerpen reichlich angeboten, der Inlandspreis lag bei 13 M die 100 kg. Die lebhaft Nachfrage nach chlorsaurem Kali, 99/100%, hat auch wieder nachgelassen, Angebote lagen zu 58,50 M für 100 kg vor in Fässern von 250 kg franko Hamburg. Auf dem Markt in technischen Chemikalien war also die Lage ziemlich unverändert. In pharmazeutischen Produkten war das Geschäft sehr ruhig, mit Wirkung vom 5. August wurden die Cocainpreise recht bedeutend erhöht; dem Export dürften daraus ernstliche Schwierigkeiten erwachsen. Exportgeschäfte in Codein sind infolge der englischen Konkurrenz längst unmöglich, wahrscheinlich wird aus gleichem Grunde nunmehr auch für Cocain die Exportmöglichkeit gering werden. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Atkali, 88-98 KOH	58	100 kg 13,10 Doll.
Atkalilauge, 50° B _e	27	—
Atkaron 125-126°	31	13 £ 17 s. 6 d.
Atkaronlauge, 85-90° B _e	13,50	—
Aluminiumsulfat 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich, b. 5000 kg frk.	18	100 kg 4,35 Doll.
— Perlform	23	50 kg-Faß 9 £ 10 s.
Arsenik, weiß, in Stücken, Saxonien	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%, lose verid.	9	100 kg 2,90 Doll. i. Sek.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	18	100 kg 3,15 Doll.
— kryst., 98-100%	14	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	1. Sek. 2 £ 8 s. 6 d.
Bleiglätte	96	—
Bleimennige	93	—
Bleiweiß, gar. rein	103	—
— gar. rein, in Öl	107	—
Borax, pulv.	51,50	1016 kg 25 £ 10 r.
— kryst.	49,50	1016 kg 26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	88	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	260	145 £
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. u. trubl. inkl. franko	305	100 kg 73 Doll.
Bromnatrium inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,50	2 £ 17 s. 6 d.
— calc., gemahlen, 98-99%	12,60	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13	6 £ 17 s. 6 d.
Chlormagnesium, techn., geschm.	4	4 £ 10 s. min. 3% Rab
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	44	22 £
Chlorsinklauge, 50° B _e	23	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	82	15 £
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	85	37 £ 10 s.
Cyanallum, 98-100% (Cyanodoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. FB. 3 £ 15 s.
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	68	100 kg 14,30 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verid.	2,90	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,08 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc. gemahlen 98-99%	7	1. FB. 5 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	31 £ 10 s.
— gemahlen	58	28 £ 10 s.
Kalialaun, Krystallmehl	16	7 £ 2 s. 6 d.
— in Stücken	17	7 £ 12 s. 6 d.
Kali, chlorsaures, pulv., 98-99%	58,50	100 kg 15 Doll.
— gelbblausaures	158	61 £
— rotblausaures	350	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	51 £
Kalisalpetr., raff., kryst.	48	22 £ 15 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 7 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	40	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	17	9 £ 10 s.
— DAB. 5	18,50	10 £
Natriumbisulfat, 25-35% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumbisulfat, 60-63%, pulv.	30	13 £
Natriumperborat, 10,4%	160	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° B _e	7	3 £ 19 s.
— in Stk., lose verladen	8,75	4 £ 9 s.
Nickelammonsulfat	75	—
Nickelsulfat, kryst.	75	—
Phosphorsäure, 88%	140	—
Phosphorsaures Natron, 2-bas., techn. arsenfrei	—	11 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	50	100 kg 11,25 Doll.
— Hydrat, 98-99%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß, 98-100%	35	100 kg 8,45 Doll.
— subl. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg. franko exkl. Rail	29	18 £ 10 s.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Salpetersäure, techn., 40° B _e	32	18 £ 10 s.
— techn., 50° B _e	28	—
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, im Topfwagen	1,50	1. BIL. 3 £ 18 s.
Schwefel in Stangen	20	7 £ 7 s. 6 d.
— feinst gemahlen, vent.	22	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 8,75 Doll.
Schwefelnatrium, 50-55%, techn., kryst.	11	6 £
— 60-62%, techn. kons.	19,25	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B _e , Kesselw.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° B _e , Kesselwagen	6,50	1. BIL. 5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn., 1 kg	210	—
— 30% Gew., mediz., 1 kg	240	—
Zinkvitriol	21	—
Zinkweiß, Rotsiegel	78	—

Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein 98-100%	140	72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 88%	62	p. engl. t 83 £
Amylacetat	1 kg 4,10	100 kg 90 Doll.
— chem. rein	1 kg 5,20	—
Bleisucker, dreifach raff. kryst.	92	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	120 £
— chem. rein, kryst.	300	—
Creosol tartar., 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, i. Korbl. 26 kg, inkl. b. 3000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Eisigsäure, 30%, für Genusssäure, b. 3000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl. b. 5 t franko	49	—
— 40%, frachtfrei, exkl. b. 5 t franko	75	—
Glycerin, dopp. dest. 20°	145	100 kg 34,75 Doll.
Menthol, rekryst., DAB. 5	106	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn. r., 45% Gew., eisen- u. säurefr.	54,80	25 £ 10 s.
Natriumacetat, techn. rein	42	18 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	22 £
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natron	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	35 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	—

Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	240	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	265	—
Benzoesäures Natron	275	—
Betanaphthol, techn. rein	115	55 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £

Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	23	—
Antifebril	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subnit.	23,50	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. salicylic, 64%	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. 1/2 kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diacetylmorphin	900	—
Dihydratbittersäure	21	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkali	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguaiaecolium	6,50	—
Kreosol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,30	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Carl Postranecky G. m. b. H., Dresden-A. 28, Apparate- und Maschinenbau-Anstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede, hat ihren langjährigen Mitarbeitern, Obergeringenieur Paul Krafft und Kaufmann Hans Ackermann Prokura erteilt.

Apparate. Baird & Tatlock Ltd. und John J. Griffin & Sons Ltd. haben sich vereinigt.

Maschinenbau und -handel. (29. Juli.) Zufolge Mitteilung des Vereins Deutscher Maschinenbauanstalten haben sich die allgemeinen Schwierigkeiten, unter welchen der Maschinenbau zu leiden hat, nicht verringert. Über die Höhe der Kohlenpreise wird geklagt und diese für die Stockung des Kohlenabsatzes verantwortlich gemacht. Bedauert wird, daß deutsche Kohle billiger nach dem Ausland geht, als sie im Inland kostet. Der Eingang von Aufträgen hat sich im Monat Juni indessen nicht weiter verschlechtert. Ungenügend blieb jedoch der Eingang von Aufträgen aus dem Ausland, doch läßt die fühlbare Steigerung der Anfragen aus dieser Richtung vielleicht auf Besserung in der nächsten Zeit schließen. Die Landwirtschaftliche Maschinenfabrik A.-G. in Eisenach trägt den Überschub aus dem verflossenen Geschäftsjahr von 5000 M auf neue Rechnung vor. Die Borsigwerk A.-G. in Borsigwerk-Biskupitz, Westoberschlesien, schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Gesamtverlust von 5,05 Mill. M ab, wovon 569 084 M aus der gesetzlichen Reserve gedeckt werden, so daß sich für das neue Jahr also ein Verlustvortrag von 4,48 Mill. M ergibt. Ungünstige Verkaufspreise, steuerliche Belastungen, Ausfall an Reichsbahnaufträgen und ungünstige frachtliche Lar-

waren die Ursachen des Verlustabschlusses. Im Geschäftsbericht der Lokomotivfabrik Krauß & Co. A.-G. in München wird darauf hingewiesen, daß die Gesellschaft bei verringerter Belegschaft in 1924 insbesondere mit der Herstellung von elektrischen Lokomotiven für die Deutsche Reichsbahngesellschaft beschäftigt gewesen sei. Diese Aufträge stammten sämtlich aus der Inflationszeit und gaben daher keine entsprechende Gegenleistung. Um für den verminderten Stand der Belegschaft Arbeitsmöglichkeit zu schaffen, wandte die Gesellschaft sich dem Bau von Lastkraftwagen zu und traf mit der Motorenfabrik Berna A.-G. in Olten, Schweiz, eine Vereinbarung, wonach sie die Typen der Lastwagen der Schweizer Firma in Deutschland herstellt und vertreibt. Die Th. Flöther Maschinenbau-Akt.-Ges. in Gassen, N.-L., verteilt auf die Stamm- und Vorzugsaktien eine Dividende von 6%. In der Generalversammlung der Maschinenbau-A.-G. H. Flottmann & Co. in Herne und Marktedwitz wurde beschlossen, den Reingewinn aus dem Vorjahr von 22 096 M vorzutragen. Die F. Dippe Maschinenfabrik A.-G. in Schladen, Harz, bleibt gleichfalls dividendenlos.

Chemikalien. Feinpräparate.

Arsenik. Kanada erzeugte nach dem Schlußbericht des Statistischen Büros 1924 aus eigenen Erzen 4 621 600 Pfd. Arsenik im Wert von 348 300 Doll. gegen 6 421 600 Pfd. im Vorjahre. Von der letztjährigen Produktion kamen 495 200 Pfd. aus Britisch-Columbien, wo es bei der Verhüttung der Pyriterze der Hedley Mine gewonnen wird; 3 745 200 Pfd. aus Ontario, wo die südlichen Schmelzereien aus den Kobalterzen auffangen; und 381 100 Pfd. aus Neuschottland.

Chemikalien. (Wien, Anfang August.) Seit unserem letzten Bericht haben einige Artikel Veränderungen erfahren. Im allgemeinen liegt das Geschäft flau; es wird auch über das Exportgeschäft in den Nachfolgestaaten geklagt. Der Zollkrieg zwischen Deutschland und Polen macht sich bereits in regen Anfragen aus Polen bemerkbar, doch verlangen die Interessenten Kredit, den man nach Polen nur ungern gewährt. Es notierten:

Aetzkali, 88-92% 39 S. Fr. ¹⁾	Schwefel-Stangen, dopp. raff. 30,50
Actonatron, 128-130, Solvay 64,50	Soda-Ammoniak, 96-98 30,00
Alaun, in Stücken 34,00	Soda, bic. B. 44,00
Bittersalz, in Säcken 1,30 Doll. ²⁾	— bic. M. B. B. 55,00
Bleiglätte B. B. U. 168,00	— kryst. 16,80
Bleiweiß, chem. rein 168,00	Ameisensäure, 85% 145,00 ⁴⁾
Borax, kryst. 100,00	Essigsäure, 80%, f. Genuß- zwecke 230,00
Chlorbarium, kryst., 98-100% 89,00	Glycerin, 28° Bé, chem. rein 285,00
Chlorcalcium, geschmolz., 70-75 19,00	— 28° Bé, techn. 226,00
Chlorkalk, 110-115 31,00	Gummi, cord. 196,00
Chromalaun, inländ. 63,00	Knochenleim Ia. 140,00
Chromkalk, grob, kryst. 140,00	Milchsäure, Vol. techn., 50% 123,00
Chromnatron 130,00	Naphthalin-Schuppen, weiß, in Fässern 64,00 ⁵⁾
Eisenvitriol 14,50	Oxalsäure 115,00
Glaubersalz, kryst. 13,75	Paraffin, 50-52, in Tafeln, weiß, transpar. 13,75 Doll. ²⁾
Kali, gelbbraunes 260,00	— 50-52, weiß, transpar. 127,00 ⁴⁾
Kupfervitriol, 98-99, in Säcken 93,75	Schellack, T. N., orange 920,00
Lithopon, Grünsiegel, 30% 71,00	Stearin, Tafeln Ia. 220,00 ⁴⁾
Minium 159,00	Terpentinöl, inländ. 260,00 ⁶⁾
Natriumbisulfat, 60-62% 60,00	— weiß, russ. 177,00 ⁶⁾
Natriumsulfat, techn. 42,00	Blendenwachs, ostafrikanisches 620,00
Pottasche, 98-99 87,00	Carnaubawachs 550,00
— 80-85, hydrat. 58,75 S. Fr. ¹⁾	Chinawachs 295,00
Salalkali, pulv. 94,00	Japanwachs 203,00 ¹⁾
Salzsäure, 20-22, techn. 13,00 ⁶⁾	Montanwachs, Riebeck 105,00
Salmiakgeist, 0,910 56,00	Weinsteinsäure, kryst., spießig 400,00
Salmiaksalz 88,00	
Schwefelnatrium, 60-62, inländ. 62,00	
Schwefelsäure, 66° Bé 16,00 ⁴⁾	

¹⁾ transit Wien. ²⁾ ab Petrovic. ³⁾ ab Passau. ⁴⁾ inkl. Emballage.
⁵⁾ inkl. Faß. ⁶⁾ exkl. Emballage.

Die Notierungen verstehen sich ab Wien inkl. Zoll und Warenumsatzsteuer in ö. S. für 100 kg, wenn nichts anderes vermerkt ist. Die Transitnotierungen in Chemikalien verstehen sich exkl. Zoll und Warenumsatzsteuer.

Chemische Produkte. Neugründungen: Chemische Aufbereitungsgesellschaft m. b. H., Berlin, zwecks Verwertung von Abfallprodukten, Stammkapital 5000 Rm. Geschäftsführer Kaufmann Georg Oehlich, Berlin-Wilmersdorf. — Oxyana chemisch-pharmazeutische Fabrik, Ges. m. b. H., Berlin, zwecks Herstellung und Vertrieb der „Oxyana“-Erzeugnisse. Stammkapital 10 000 Rm. Geschäftsführer Kaufmann Friedrich Theuerkauf und Ehefrau, Berlin. — Deutsche Baum- und Pflanzenschutz-Gesellschaft m. b. H., Berlin, zwecks Herstellung des Yky-Blutlausvertilgungsmittels. Stammkapital 5000 Rm. Geschäftsführer Kaufmann Bernhard Furchtar, Berlin-Tegel. — Kyffhäuser-Laboratorium Kelbra-Kyffhäuser, Inhaber Apothekenbesitzer Arthur Tegetmeyer, Kelbra, zwecks Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Präparate. — Chemisches Werk München Dr. Ostermaier & Co. Komm.-Ges., München. Prokuristen: Otto Berlé und Fritz Wißler. Gesellschafter: Dr. Hermann Ostermaier, Fabrikbesitzer Dr. Anselm Kahn, Chemiker, beide in München. — Chemotechnik Gesellschaft für technische Chemie m. b. H., München, Herzogstr. 22. Stammkapital 6000 Rm. Geschäftsführer: Johann Widmann und Adolf Löw, Kaufleute, München. — Chemische und Pharmazeutische Gesellschaft Apotheker Schaefer & Co., Nürnberg, Muggenhofer Straße 106. Gesellschafter: Friedrich Reicht, Fabrikbesitzer, und Hans Schaefer, Apotheker, Nürnberg. — „Sternolin“ Fabrik chemisch-technischer Produkte Heinrich Wilden, Erkelenz, Inhaber Kaufmann Heinrich Wilden, Erkelenz. — Chemische Fabrik Dr. Wilhelm Siegel, Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Grundkapital 61 000 Rm. Vorstand Kaufmann Ludwig Poisson, Frankfurt a. M. Gründer sind Chemiker Dr. Wilhelm Siegel, Charlottenburg, Sybelstraße 28, Kaufmann Theodor Liefert, Wilmersdorf, Duisburger Straße 8, Inspektor Carl Wendt, Wilmersdorf, Mainzer Straße 10, Kaufmann Max Münker, Schöneberg, Ebersstraße 68, Kaufmann Hermann Lattmann, Neukölln, Finowstraße 27.

Chemische Produkte. Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag in Falun, Schweden, erzeugte 1924 (1923) u. a. in t: Eisenerz 195 426 (177 026), Schwefelkies 66 255 (53 951), Schwefelsäure 7277 (5759), Eisen und Stahl 66 593 (35 825), Thomasphosphat 7117 (3966), Sulfatcellulose 17 986 (14 312), Sulfatcellulose 24 679 (18 683), Druckpapier 53 621 (51 000) t. Der Absatz chemischer Produkte im Inlande (z. B. auch Eisenrot, Holzkohle, Holzteer, Terpentin befriedigte, die Ausfuhr von Kupfervitriol und Schwefelsäure war infolge niedriger Auslandsnotierungen aber nicht möglich. Aus 3,04 (1,85) Mill. Reingewinn werden wieder, mit Heranziehung des Dividendenfonds, 6% oder 3,6 Mill. Kr., ausbezahlt.

Chlormagnesium. Die Zolltarifbehörde von Britisch-Indien hat sich gegen einen Zollsatz für Chlormagnesium ausgesprochen, da kein Beweis dafür erbracht ist, daß die Industrie schließlich auf eigenen Füßen stehen könne, und ferner der Zoll, um wirksamen Schutz zu gewähren, mindestens 70% des Wertes betragen müsse.

Radium. Ablagerungen von Keganit mit Pechblendeadern sind in dem Haliburton County von Ontario, Kanada, von Ch. Earle und E. W. Austin entdeckt worden. Von der dortigen Regierung steht ein Preis von 25 000 Doll. aus für die Auffindung von radiumhaltigem Erz in abbauwürdiger Menge.

Wismutsalze. Die Preise sind gestiegen für 1 cwt. Carbonat auf 13 s., Nitrat 6 s. 1 d., Salicylat 10 s. 5 d., Chlorür 12 s. 8 d., Subgallol 9 s. 6 d. und Subnitrat 11 s.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. Das Schatzamt in Washington hat die Zollbehörden angewiesen, Farbstoffe wie „rapid fast“, Schwarz, Blau, Grün u. dergl. nach § 28 des Tarifs zu verzollen, da sie gebrauchsfertige Farben darstellen, nicht mehr, wie bisher geschehen, nach § 27 als Zwischenerzeugnisse.

Farbstoffe. Einen neuen Farbstoff für Baumwollwaren aller Art bringen E. I. du Pont de Nemours & Co. in Wilmington, Delaware, unter dem Namen pontamine scarlet B auf den Markt. Er bewirkt angeblich eine glänzende Scharlachfärbung mit etwas bläulichem Schein und soll sich durch große Löslichkeit auszeichnen.

Farbstoffe. (China.) Das Färben von Seiden- und Baumwollstoffen wird in Nanking zumeist in Hausanstalten besorgt, wie das „Büro für wirtschaftliche Nachrichten“ mitteilt. Jeder Seidenfärber verbraucht im Jahre über 1 Pikul deutsche Anilinfarben und eine erheblich größere Menge anderer ausländischer Farbstoffe. Die eingeführten Farbstoffe haben sie in den Stand gesetzt, in den letzten Jahren eine Reihe zarter Farbtönen zu erzeugen. Chinesischer Indigo wird von ihnen nie benutzt. Die Baumwollfärber verwenden im Gegensatz dazu fast ausschließlich chinesischen Indigo, teils weil die importierten Farbstoffe angeblich keine beständigen Farben liefern, teils wegen ihrer Kostspieligkeit. Deutsches Anilin kostet gegenwärtig über 70 Doll. für 1 Pikul und schwankt sehr im Preise, während „Hwai-lan“ oder Anhwei-Indigo zu 10 Doll. und „ta lan“ oder „großer Indigo“ sowie „hsias lan“ oder „kleiner Indigo“ unter diesem Preise verkauft werden. Dies sind die drei allgemein gebrauchten Sorten. Sie werden von den Färbern aus den Produktionsbezirken erhalten, und zwar: „Hwai lan“ aus Chaohsien und Susung in der Anhwei-Provinz; „ta lan“ aus Yangtschau und Suchau in der Provinz Kiangsu und „hsias lan“ aus der Provinz Kiangsu. Der letzt-erwähnte ist besonders beliebt. In Nanking selbst wird kein Indigo erzeugt. Der Jahresverbrauch der dortigen Baumwollfärber von chinesischem Indigo in einem guten Jahr wird auf 200 000 Doll. geschätzt und von Anilin auf 20 000 Doll. Der Zoll für chinesisches Indigo in Tashengkwan, Nanking, beträgt 0,15 Doll. für 1 Pikul, erhöht sich aber durch die zahlreichen „likin“-Stationen auf dem Transportwege vom Erzeugungsort bis Nanking auf 1,30—1,40 Doll. für 1 Pikul.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öl. (31. Juli.) Die Lage der Ölsaarverarbeitung in Deutschland ist seit längerer Zeit wenig günstig. Die Überfremdung durch die englisch-holländischen Ölsaar-, Öl- und Margarinekonzerne van den Bergh, Kleve und Jürgens & Prinzen, Goch um etwa 50%, welche in der Vorkriegszeit bekanntlich nicht bestand, hat die Wettbewerbsfähigkeit der trübseligen Fabriken zurückgedrängt. Die Vereinigte Ördinger Ölwerke Alberdingk & Boley A.-G. in Ördingen sieht sich genötigt, die Zusammenlegung des Aktienkapitals von 1,8 auf 0,9 Mill. M vorzuschlagen, welche Maßnahme durch außerordentliche Abschreibungen auf umfangreiche Um- und Neubauten aus dem letzten Jahr sich erforderlich macht. Es ist die Wiedererhöhung des Aktienkapitals um 0,6 Mill. M beabsichtigt, deren Übernahme durch eine Gruppe von Großaktionären laut Mitteilung der Gesellschaft gesichert ist. Die Entwicklung der Marktlage im Auslande wie im Inlande während der Berichtsperiode war überwiegend zugunsten der Verarbeiter und der Verbraucher. Am einheimischen Markt forderten Abgeber am Schluß u. a. für rohes Leinöl 91—92 M, doppelt gekochtes Leinöl 92—93 M, rohes Rüböl 101—102 M, dunkles Pflanzenöl 55—56 M, Leinölfettsäure 97 bis 97,50 M, Sojaölfettsäure 75—76 M, Cottonölfettsäure 83—84 M je 100 kg einschl. Barrels als Lager. Für die weitere Entwicklung der Marktlage kommt es nun auf die Verhältnisse in den Produktionsländern an, welche durchweg günstig liegen. Die argentinischen Leinsaatverschiffungen waren bisher von Woche zu Woche unbedeutend, schnellten in der Schlußwoche jedoch stark empor und betrugen nach Nordamerika und Europa insgesamt 37 500 t gegen nur 20 800 t in der Woche vorher und 19 300 t bezw. 24 700 t in den vergleichenden Vorjahrswochen. Trotz der sehr reichlichen Abladungen vom La Plata hielten sich die sichtbaren Vorräte dort mit 130 000 t unverändert, welche zur selben Zeit des Vorjahrs bei einer erheblich unterschätzten Ernte indessen nur 85 000 t ausmachten. Die indischen Abladungen der Schlußwoche bestanden aus 3600 t Leinsaat, 1325 t Rübsaat und 7200 t Baumwollsaat. Die für europäische Häfen bestimmten schwimmenden Vorräte von Ölsaaten betrugen Ende der Berichtsperiode u. a. 145 700 t Leinsaat, 13 900 t Rübsaat und 41 300 t Baumwollsaat, zur selben Zeit des Vorjahres 140 300 t Leinsaat, 17 300 t Rübsaat und 38 800 t Baumwollsaat. In Buenos Aires notierte schließlich Leinsaat August 20,25, September 20,45, Oktober 20,55 Pesos Papier je 100 kg. Am Londoner Markt forderten Abgeber für Leinsaat Plata 19 £ 15 s., Calcutta 21 £ 10 s., Bombay 22 £ 5 s., Rübsaat Toria 21 £ 5 s., Cottonsaat Bombay 9 £ 10 s., schwarze ägyptische 13 £ 10 s., Sojabohnen 14 £ 5 s., in Hull für Leinöl 41 £ 10 s., Rüböl, extrahiert, 47 £ 10 s., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 42 £ 10 s., Palmkernöl, gepreßt, 44 £, Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 48 £, Cottonöl, Bombay, roh, 40 £, ägyptisches, roh 43 £ 10 s. für 1 t, an der Amsterdamer Börse für Leinöl 50½ fl. und Rüböl 58 fl. je 100 kg ohne Faß ab Fabrik.

Pflanzliche Öle. Die Canada Vegetable Oils, Ltd., eine kürzlich in Vancouver, Britisch-Columbien, gegründete Gesellschaft, errichtet dort eine Fabrik, die monatlich 500—750 t Coprah, Sojabohnen und Erdnüsse verarbeiten soll. Kanada bildet ein gutes Absatzfeld für die Öle. In dem am 31. Oktober 1924 abgelaufenen Jahr führte es für 2 Mill. Doll. Erdnußöl und für 850 000 Doll. andere pflanzliche Öle ein.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 97, S. 673—680.

Cöthen, den 13. August 1925.

49. Jahrgang.

Elektroöfen im Dienste der Metallurgie und Gießerei. Von Prof. Ernst Blau 673—674
Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921—1924. Von Dr. A. Kölliker. II. (Forts.) 674—675
Über Gasabsorption, Spritzen und Dichtmachung des Silbers. Von Dr.-Ing. e. Dr. W. Stahl 675—676
Eine neue praktische Methode der Viscositätsbestimmung hochviscoser Lösungen (Kautschuklösungen) mittels engmaschiger Drahtseile. Von Dr. Rudolf Dittmar 676—677

Ein praktisches Hilfsmittel bei Heizwertbestimmungen. Von Dipl.-Ing. Heinz Keller 677
Chemisch-Technischer Fragekasten. 677—678
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 678
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 679
Chemikalien. Feinpräparate 679—680
Farbstoffe. Farben. Teerprodukte 680
Harze. Lacke. Kautschuk 680

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Elektroöfen im Dienste der Metallurgie und Gießerei.

Von Prof. Ernst Blau.

Die gegenwärtig vervollkommenen Verfahren zur Erzeugung hochwertiger Stähle und die Verfahren zum Einschmelzen von Gußeisen bzw. Stahl sowie von verschiedenen Legierungen in Elektroöfen beruhen auf der Umsetzung elektrischer Energie in Wärmewirkung in Verbindung mit metallurgischen Vorgängen.

Die Gründe, warum Elektro Stahl den durch Wind- und Herdofen-frischen gewonnenen Stählen an Güte weit überlegen ist und sogar mit dem Tiegelstahl in Wettbewerb zu treten vermag, liegen darin, daß der elektrische Strom weder in physikalischer noch in chemischer Hinsicht einen Einfluß auf das Schmelzgut ausübt, weshalb dieses keine schädlichen Fremdkörper und Gase aufnimmt, ferner darin, daß bei einer sehr hohen Temperatur in dem gänzlich unter Luftabschluß arbeitenden Ofen eine weitgehende Reinigung des Materials durch eine leicht in flüssigem Zustande zu haltende, reaktionsfähige Schlacke erzielt werden kann. Ebenso läßt sich Gußeisen im elektrischen Ofen in jeder gewünschten Beschaffenheit aus unreinem Schrott oder unreinem Gußbruch unter Beigabe entsprechender Zusätze in solcher Güte herstellen, daß es leichter bearbeitbar ist als aus dem Kuppelofen kommendes Gußeisen.

Vor Einführung des Elektroofens in Eisenhüttenwerken und Gießereien konnte mit Hilfe von Heizgasen und unter Anwendung des Regenerativprinzips höchstens eine Temperatur von 1800° C zuwegegebracht werden. Die Benutzung von Elektrizität als Heizkraft gestattet indes leicht die schnelle Erzielung einer weitaus höheren Temperatur, die übrigens nach Bedarf dauernd auf gleicher Höhe erhalten werden kann. Zudem läßt sich die Temperatur bei elektrischer Beheizung der Öfen, je nach den Erfordernissen der jeweils durchzuführenden metallurgischen Vorgänge, sehr genau regeln. Bei der hohen Temperatur im Elektroofen ist die Schlacke fähig, aus dem Schmelzgut alle jene Verunreinigungen aufzunehmen, die sich durch Oxydation und chemische Bindung beseitigen lassen, wodurch die Raffinierung weitestgehend und praktisch vollkommen zu bewirken ist, so daß ein hochwertiges Enderzeugnis gewonnen werden kann.

Da sich aus unreinen Ausgangsstoffen wertvolles Material erzielen läßt, ist der Anschluß elektrometallurgischer Verfahren an bestehende mechanisch-metallurgische Einrichtungen möglich, woraus sich auch ergibt, daß erstere Verfahren die Tiegeldarstellung vorteilhaft zu ersetzen imstande sind, namentlich dann, wenn elektrische Energie nicht zu teuer zu erstehen ist. Dies ist der Fall bei Vorhandensein der billigen, in Wasserkraftanlagen gewonnenen Energie und in Gegenden mit Kohlenbergbau bzw. Hüttenwerksbetrieben, wo mindere Kohle in für Dampfturbinen bestimmten Kesseln bzw. Koks- und Hochofengase in Gasmaschinen zweckmäßig ausgenutzt werden können und die Stromerzeugung bei Antrieb der elektrischen Generatoren durch genannte Antriebsmaschinen verhältnismäßig niedrig zu stehen kommt.

Durch die Verwendung billigen Ausgangsmaterials für die Erzeugung von besten Stählen in Elektroöfen ist schon die wirtschaftliche Überlegenheit des elektrothermischen Verfahrens gegenüber den älteren

mechanisch-metallurgischen Verfahren gegeben. Zudem sind bei ersteren nur wenige Leute zur Bedienung erforderlich, während Tiegelstahl aus vielen einzelnen Tiegeln unter Benutzung reiner und teurer Rohstoffe mit vielen Arbeitern gewonnen werden muß. Hinzu kommt ferner, daß der Stahl zur Ausscheidung von Gasen und vollständigen Desoxydation, während der die in ihm gelösten Oxyde entfernt werden, und während der auch die Entschwefelung erfolgt, beliebig lange unter vorteilhaftest einzustellender Temperatur abstehen kann. Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß Elektroöfen sauer oder basisch zugestellt werden können, so daß es ermöglicht ist, einen vorher basisch behandelten Stahl im sauren Ofen und umgekehrt einen auf saurer Zustellung vorbehandelten Stahl im basischen Ofen fertig zu machen.

In Graugießereien dienen Elektroöfen für dreierlei Erzeugungsverfahren. — Ein Elektroofen läßt sich erstens als reiner Umschmelzofen benutzen. Aus Gußbruch von geringer Güte und geeigneten Zusätzen wird ein vorzügliches Gußeisen gewonnen. Vorbedingung für die Anwendung dieses Verfahrens ist das Vorhandensein billigen Stroms sowie billigen Gußbruchs. — Zweitens ist der Elektroofen geeignet, mit dem Kuppelofen zusammen zu arbeiten. In letzterem wird Gußbruch mit wenig Koks geschmolzen, worauf das flüssige Eisen in den ersteren gebracht, dort entschwefelt sowie aufgekohlt, hierauf nach Bedarf mit Silicium- oder Manganeisen behandelt und endlich abgegossen wird. Das Verfahren stammt aus Amerika und wird Duplexverfahren genannt. Überlegen ist es dem Umschmelzverfahren, wenn es im Anschlusse an Hochofengießereien durchgeführt werden kann. Nach Einbringen des Roheisens in den Elektroofen läßt sich Schwefel mit reduzierender Schlacke entfernen und der Gehalt an Silicium durch Zugabe von Ferrosilicium festlegen. Billiger Strom ist meist durch Ausnutzung von Gichtgasen verfügbar. — Das dritte zu nennende Verfahren ist die Herstellung von synthetischem Gußeisen. Das Verfahren stammt aus Frankreich, wo seit dem Jahre 1916 Gußeisen im Elektroofen aus Altstahl unter bestimmten Zusätzen hergestellt wurde. Die Güte des derart erzeugten Roheisens soll derjenigen des norwegischen Holzkohlenroheisens entsprechen. Der Gehalt an Silicium und Phosphor kann in dem synthetischen Gußeisen bis auf je 0,03% herunter gemindert werden.

Die Vorteile der Heranziehung von Elektroöfen zum Einschmelzen von Metallen und Legierungen sind dahin zusammenzufassen, daß die Wirtschaftlichkeit des Schmelzverfahrens infolge der genau im Elektroofen einzuhaltenden Temperatur, infolge des geringen Abbrands, infolge der Ersparnisse an Löhnen und infolge des verhältnismäßig nicht großen Stromverbrauchs eine überaus günstige ist.

Die bestehenden Systeme von Elektroöfen unterscheiden sich durch die Art und Weise, wie die elektrische Energie in Wärme umgesetzt wird. Die zurzeit in der Praxis verwandten Öfen sind entweder Lichtbogenöfen, in denen die Heizung des Schmelzgutes im wesentlichen durch die im Lichtbogen in Wärme umgewandelte elektrische Energie erfolgt, oder Induktionsöfen, in denen die zum Schmelzen nötige Wärme im Schmelzgut mittels des thermischen Effekts des in ihm durch Induktion hervorgerufenen elektrischen Stromes stattfindet.

Lichtbogenöfen werden in solche mit direkter und solche mit indirekter Lichtbogenheizung unterschieden. Bei der indirekten Lichtbogenheizung wirkt der Lichtbogen durch die Strahlungswärme auf das Schmelzgut ein, bei der direkten Lichtbogenheizung erfolgt die Licht-

bogenbildung durch das Schmelzgut hindurch. Gebaut werden die Lichtbogenöfen heute meist als Drehstromlichtbogenöfen, weil die Elektrizitätswerke gegenwärtig in der Regel Drehstrom liefern. Auch die Anlagekosten fallen bei Drehstromöfen gegenüber denjenigen anderer Systeme bedeutend kleiner aus.

Die direkten Lichtbogenöfen, nämlich die Öfen mit Bodenelektroden, sind durch die indirekten Lichtbogenöfen jetzt nahezu ganz verdrängt. Bodenelektroden schwächen den Boden, und bei Versagen der Wasserkühlung ist ein Durchbrechen des Schmelzgutes zu befürchten. Dazu kommt, daß die Zustellung eines derartigen Bodens schwieriger sowie kostspieliger ist als die eines Bodens eines indirekten Lichtbogenofens. Dabei ist der Wärmeeffekt von Bodenelektroden, gleichgültig, ob diese überstampft sind oder nicht, fast Null. Die Bauart Girod, deren kennzeichnendes Merkmal die Bodenelektroden sind, entspricht demnach nicht den modernen praktischen Anforderungen. Gerade die Bodenelektroden sind immer die Ursache von Betriebsunterbrechungen, weshalb die Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit von Girod-Öfen als nicht vollkommen zufriedenstellend angesehen werden müssen.

Neuzeitliche indirekte Lichtbogenöfen sind daher nur die nach dem Vorbilde des Stassano- und des Héroultofs gebauten elektrischen Öfen. Gemeinsam allen derzeitigen Lichtbogenöfen ist zunächst die starke eiserne, mittels einer Rollbahn auf Rollen lagernde Wanne, die sich aber auch bei kleineren Ausführungen in Zapfenlagern kippar anordnen läßt. Die Auskleidung der Wanne wird je nach Bedarf basisch bzw. sauer vorgenommen, nämlich mit einer Magnesit-Teermischung oder mit einer billigeren Dolomit-Teermischung bzw. mit einer Quarz-Ton-Teermischung. Das den Ofen abschließende, auswechselbare Gewölbe ist gleichfalls feuerfest ausgekleidet. Den jeweiligen Anforderungen gemäß erhalten indirekte Lichtbogenöfen außer der Ausgüßöffnung ein bis zwei Arbeitstüren. Das Kippen der Öfen geschieht bei kleineren Ausführungen von Hand, hingegen bei größeren Ausführungen durch einen kleinen Elektromotor.

Die Elektroden bei neueren Lichtbogenöfen werden von an der Wanne befestigten Elektrodenhaltern aufgenommen. Letztere sind derart angebracht, daß die Vorder- und Rückseite des Ofens freibleiben. Besonders sei darauf hingewiesen, daß die Elektroden jetzt vielfach nicht mehr Kohlenelektroden sind, sondern Graphitelektroden, deren elektrische Leitfähigkeit eine etwa 10-mal größere als die ersterer ist, weshalb die Anwendung kleinerer Durchmesser ermöglicht wird und Energieverluste niedriger gehalten werden können. Während der Verbrauch an Kohlenelektroden bis 20 kg je t Schmelzgut betragen hat, ist gegenwärtig der Verbrauch an Graphitelektroden durchschnittlich höchstens 5 kg je t Material. Neu sind auch die Söderberg- oder kontinuierlichen Elektroden, die während des Betriebes in einem Blechmantel aus geeigneten Stoffen und mit entsprechender Dicke hergestellt und nach Abbrand durch Aufstampfen einer Mischung aus Koks, Anthracit, Teer und Pech sowie Anfügen neuer Mantelabschnitte ergänzt werden. Diese aus minderwertigen Stoffen hergestellten Elektroden sollen eine erhöhte Ofenleistung, eine größere Betriebssicherheit und eine Verbesserung der Phasenverschiebung ergeben haben. Angewandt wurden kontinuierliche Elektroden bereits mit bestem Erfolg in Amerika und in Norwegen. Die Einführung der Elektroden in den Ofendeckel geschieht gasdicht. Außerdem sind die Elektroden in der Elektrodenkammer von einem doppelwandigen Kühlmantel umgeben, in dem ständig Kühlwasser umläuft. Gegen das Ofeninnere ist die Elektrodenkammer durch feuerfesten Stoff entsprechend abgeschlossen und ebenso am äußeren Kopfe gegen den Zutritt von Frischluft. Hierdurch verringern sich die Wärmeverluste, wird schädigende Zugluft vom Schmelzgut ferngehalten und ist ein Elektrodenabbrand außerhalb des Ofens beseitigt. Ein Vorteil der beschriebenen Anordnung ist noch, daß der Ofendeckel durch sie sehr geschont wird.

Gewöhnlich sind die drei Elektroden seitlich in den Ofen eingeführt. Die Verstellbarkeit der Elektroden mittels Handrads, Schrauben und Muttern läßt ein einfaches Anheizen der Herdzustellung zu, da sie bis zu dieser herunterbewegt werden können. Die Leitungen für die Stromzuführung zu den Elektroden bestehen aus mit den Elektrodenträgern fest verbundenen Kupferschienen, die an der Innenseite dieser Träger nach unten geführt und dort mittels biegsamer Kabel mit der fest verlegten Leitung für die Stromzuführung zum Ofen verbunden sind. Die Verlegung des Kabels außerhalb des Heizbereichs des Ofens ist nicht nur einfach zu bewerkstelligen, sondern bewirkt noch zudem eine hohe Betriebssicherheit. Die Stromlieferung für die Lichtbogenstromkreise vermittelt ein ruhender Drehstromtransformator, der die vorhandene Spannung eines Netzes oder einer Überlandzentrale in die für den Ofenbetrieb erforderliche Spannung umwandelt. Für die Speisung der Elektrodenstromkreise wird ein Hilfsttransformator vorgesehen. Die Betriebsspannung für Lichtbogenöfen beträgt 100 bis 130 V.

(Schluß folgt.)

Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921/1924.

Von Dr. A. Kölliker, Wiesbaden. II. *)

Mittel zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms.

Mit den nachfolgenden Präparaten wurden Bespritzungen und Bestäubungen vorgenommen; eine Wirkung gegen den Wurm war nicht festzustellen, da sein Auftreten zu gering war.

Mittel Nr. C. 27 der Höchster Farbwerke. (Bariumverbindung eines Harzsalzes.) Graues Pulver, das ohne Kalkzusatz in Wasser verteilt wird, aber auch trocken verstäubt werden soll. Als Brühe soll es 2%ig angewandt werden. Anhaften: gut, Spritzflecke: undeutlich. Zur trocknen Verwendung ungeeignet, weil zu schwer, daher leicht niederfällt und Verbrennungen hervorruft.

Silesia-Grün der Güttler-Schärfe-Werke, Reichenstein, Schlesien, ist ein Arsenpräparat wie das Uraniagrün und wird auch ebenso angewandt. Es wurde mit Kupferkalkbrühe verspritzt, und zwar 150 g auf 100 l derselben.

Silesiagrün: gegen Heu- und Sauerwurm. Abtötung: Sauerwurm 76%, Heuwurm 89—90%. Das Mittel kann empfohlen werden. (Weinsberg 1924.) **Silesiaverstäubungsmittel.** Abtötung: Sauerwurm 83%, Heuwurm 79%. (Weinsberg 1924.) Versuche noch nicht abgeschlossen. (Oppenheim 1924.) Silesiagrün mit Kupferkalkbrühe. Wurmbeobachtung noch nicht abgeschlossen, gegen Botrytis guter Erfolg. (Oppenheim 1924.)

Natrat (gebläutes Natriumarseniat) derselben Fabrik. Anwendung 0,3%ig in Verbindung mit Kupferkalkbrühe. Schwache Verbrennungen wie auch bei Silesia-Grün.

Thanol der „Chinoïn“ Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A. G., Ujpest. Das Mittel ist eine wasserlösliche konzentrierte Emulsion eines geruch- und geschmacklosen Öls, es wird mittels eines besonderen Apparates auf die Gespinste des Heuwurms getropft. Das Verwenden von Ölen ist nichts Neues und wurde schon 1904 versucht, fand aber keine Aufnahme wegen der Umständlichkeit des Verfahrens, und weil die von Öl benetzten Beeren in der Entwicklung zurückblieben. Thanol ist keine Verbesserung, im Gegenteil rief es an den Gescheinen und durch Abtropfen an den Blättern starke Verbrennungen hervor.

Außerdem ist die Anwendung zu zeitraubend und der von der Fabrik gelieferte Öler ungeeignet.

B. Bestäubungsmittel.

Basolin. (Arsenpräparat) der Chemischen Fabrik Dr. Kurt Albert. Verstäubung und Anhaften gut. An den Blättern traten schwache Verbrennungen auf.

Mittel Nr. 626 der Höchster Farbwerke (trockenes Bariumseifensalz). Gute Verstäubung und Anhaften. Schwache Verbrennungen.

Calciumarseniat der Güttler-Schärfe-Werke, Reichenstein, Schlesien. Verstäubbarkeit und Haftfähigkeit gut. Verbrennungen an Blättern und Gescheinen.

Arsenverstäubungsmittel 1922 von Otto Hinsberg, Fabrik für Pflanzenschutzmittel, Nackenheim a. Rhein. Ein hellgrünes Pulver, das sich schon 1922 zur Wurmbekämpfung bewährt hat, es verstäubt und haftet gut, auch stellten sich keine Verbrennungen ein.

Dehanol der Chemischen Fabrik „List“ E. de Haën, Seelze, Hannover. Hellgrünes Pulver, das gut verstäubt und haftet, aber Verbrennungen hervorrief.

Calciumarsenate, Präparate W 1 und Y der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Hellblaugrüne Pulver, die gut stäuben und haften, verursachten auf Blättern und Gescheinen Verbrennungen, die bei „Y“ stärker waren als bei W 1.

Calciumarsenit der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Bestäubungsmittel mit 13% Arsensäure. Schwache Verbrennungen. **Calciumarseniat** mit 40% Arsensäure. Stärkere Verbrennungen. (Geisenheim 1924.) Das 13%ige Mittel ist völlig ausreichend und kann auch mit Kupferkalkbrühe verspritzt werden. Abtötung: Heuwurm 79%, Sauerwurm 90%. (Weinsberg 1924.)

Kalkarseniat der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim. Schwache Verbrennungen nicht ausgeschlossen. (Geisenheim 1924.)

Mittel zur gleichzeitigen Bekämpfung des Wurms und der Peronospora.

A. Spritzmittel.

Nosprasen der Höchster Farbwerke. Graues Pulver, das 1,5%ig mit 0,75% Kalk zur Anwendung kommt. Verspritzt sich gut; die Spritzflecke sind sichtbar und haften gut. Ein Urteil wegen zu schwachen Auftretens nicht möglich.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 654.

Nosprasen, Ergebnis gut. (Neustadt 1924.) Gegen Wurm und Peronospora brauchbar. (Geisenheim, 1924.) Hat sich aufs beste bewährt, scheint ein Mittel der Zukunft zu sein. (Oppenheim 1924, Freiburg 1924.)

Nosprasen. Gegen Heu- und Sauerwurm, Ergebnis gut, Abtötung über 75%. Gegen Heu- und Sauerwurm und Peronospora. Konzentration 1,5%. Wirkung gegen Peronospora ausgezeichnet, Abtötung Heuwurm 84—87%, Sauerwurm 85%. (Weinsberg 1924.)

Nosprasen mit Seife: Versuche nicht abgeschlossen. (Oppenheim 1924.)

Nosprasen ohne Seife: anfangs auf Botrytis befriedigende Wirkung gegen Wurm noch unentschieden. (Oppenheim 1924.)

B. Bestäubungsmittel.

Arsensaures Kalksalz (Mittel Nr. 625) der Höchster Farwerke. Schiefergraues Pulver, verstäubt und haftet gut, Beurteilung wie bei Nosprasen nicht möglich.

Mittel zur gleichzeitigen Bekämpfung der Peronospora, des Oidium und des Wurms.

Solbar und Schwefelkalkbrühe. 3- und 5%ig gegen die Kräuselerkrankung der Reben, günstige Wirkung. (Neustadt 1924.) Solbar mit 1% Nicotin brachte den Milbenbefall zum Stillstand. Gegen Heu- und Sauerwurm und Botrytis 1- und 2%ig angewandt, zeigte eine, die Reife verzögernde Wirkung, die gegen den Pilz gut, gegen den Wurm noch nicht abgeschlossen ist. (Neustadt 1924. — Oppenheim 1924.)

Kupfer - Solbar - Arsen - Pulver der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Comp., Leverkusen. Verstäuben und Anhaften gut, nach der 1. Verstäubung geringfügige Verbrennungen. Ergebnis ohne Resultat, wegen zu schwachen Befalls. Vergl. Lüstner, Weinbau und Weinhandel 1924, Bd. 42, Nr. 1—3. Aus den Versuchen unter IV, V und VI geht hervor, wie vorsichtig man in der Verwendung von Arsenverbindungen sein muß. Die Konzentrationen sind sehr genau zu prüfen, da Arsen zu leicht Bräunungen und Verbrennungen hervorruft.

Dann aber zeigen diese und alle anderen Versuche, wie dringend notwendig es ist, daß die Beurteilung von Pflanzenschutzmitteln sich von den Freilandversuchen frei machen muß. Es sind deshalb die Proben, wie sie E. W. Schmidt, Hannover, angibt, sehr zu begrüßen und nötigenfalls zu erweitern. Zweifelsohne wird dadurch viel Zeit gespart und manch einer vor Enttäuschungen bewahrt. Über die Einzelheiten der E. W. Schmidtschen grundlegenden Bestimmungen wird weiter unten berichtet werden.

Nach den Veröffentlichungen von Fuhr in Oppenheim war auch das Auftreten der Pilzkrankheiten infolge der ungleichmäßigen Witterung des Jahres 1923 recht ungleich und für Versuche wenig günstig. Außer den schon erwähnten Mitteln, wie Basolinpulver, Wurmmittel von 1922, Nosprasen, Omegan und Omeganpuder, Kurtakol 23, Kurtakolpuder, Nosperal alt und neu, wurde noch ein neues Präparat „Cusisa“ der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt einer Prüfung unterzogen. Es sollte zur gemeinsamen Bekämpfung von Peronospora und Oidium dienen. Verstäubung und Haftfähigkeit waren gut, es trat auch kein Befall der beiden Pilze ein. Die Ergebnisse der Prüfungen waren die gleichen wie in Geisenheim. Ferner wurde in dem übrigen Betrieb der Oppenheimer Anstalt die altherrschende Kupferkalkbrühe angewandt, nur mit dem Unterschied gegen früher, daß man weniger Gewicht auf die Konzentration der Brühe legte, sondern mehr darauf achtete, daß ausreichend gespritzt wurde, d. h., daß die auf einen Morgen verspritzte Menge von Flüssigkeit weit wichtiger war als deren Konzentration. Auch in diesem regenreichen Jahr haben die geringeren Konzentrationen vollauf genügt, so daß dadurch im Weinbau manche Ausgabe erspart werden kann.

Prüfung von Pflanzenschutzmitteln in den Jahren 1921/22 nach den Mitteilungen der Biologischen Reichsanstalt von Regierungsrat Dr. E. Riehm.

Acetylen hielt die Auskeimung der Kartoffelknollen zurück, aus je 220 kg Knollen wurden nach der Behandlung 210 kg. unbehandelt dagegen 201,7 festgestellt.

Ätzkalk ist ein sicheres Mittel gegen Kohlhernie; ein Abtöten von Nematoden erfolgte durch Einwirkung von Kalkwasser (0,12% Ätzalkalität); durch Ausstreuen von ungelöschtem Kalk bei Morgentau bekämpfte man mit gutem Erfolg die Ackerschnecke. Bestäubung der Blätter mit Kalkhydrat eignete sich gegen Apfelblattläuse und Psylla piricola, ebenso gegen Homona coffearia an Teesträuchern; Bespritzungen mit Kalkmilch hilft gegen Heliothrips rubocinctus an jungen Kakao-pflanzen. Seifenlösungen mit Kalkzusatz ergeben die Bildung von Kalkseifen, wodurch die Benetzungsfähigkeit der Brühen erhöht werden kann.

Ätznatron eignet sich zur Bekämpfung des Apfelsaugers (Psylla mali) nach Wittmann in der Verbindung von 250 g Schmierseife auf 500 g Ätznatron auf 100 l Wasser. Eine Winterbespritzung von

10%iger Ätznatronlösung tötete Lepidosaphes ulmi; eine Brühe von 1,3% Natronlauge und etwa 13% Kalk vernichtete Ageria exitiosa an Pfirsichbäumen. Zur Rattenbekämpfung soll ein ausgelegter Köder mit einem Ring von Ätznatron umgeben werden, um diesen Ring wird ein zweiter von stark angefeuchteten Lappen gelegt. Damit die Ratte zu dem Köder gelangen kann, muß sie über die angefeuchteten Lappen laufen, benetzt sich die Füße und verbrennt sie bei der Berührung mit Ätznatron; sie sucht die ätzende Masse abzulecken und geht daran ein.

Ammoniumpolysulfid wurde von Wilkens mit Erfolg gegen amerikanischen Stachelbeermehltau, und mit Seifenbrühe, gemischt, auch gegen Apfelmehltau angewandt.

(Fortsetzung folgt.)

Über Gasabsorption, Spratzen und Dichtmachung des Silbers.

Von Dr.-Ing. e. Dr. W. Stahl.

Stickstoff wird vom flüssigen Silber nicht absorbiert. Auch Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff¹⁾ sind im Silber unlöslich, wie auch durch die Erscheinungen im Großbetrieb bestätigt wird. Ferner konnte auch eine sicher meßbare Löslichkeit von Argon und Helium im Silber nicht nachgewiesen werden²⁾. Schwefeldioxyd wird vom flüssigen Silber mit erheblicher Geschwindigkeit eingesogen, und es gelingt nicht, es dem Silber wieder zu entziehen³⁾. Das in diesem Gase erstarrende Silber spratzte nicht, und die erhaltenen Reguli waren glatt und blank, was für die Unlöslichkeit dieses Gases im flüssigen Silber spricht. Wahrscheinlich vollziehen sich hier in den Silberschmelzflüssen selbst bei mäßig gesteigerten Hitzen die folgenden Reaktionen: $4\text{Ag} + 2\text{SO}_2 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{Ag}_2\text{S}$ oder bei Mitwirkung von Luftsauerstoff $4\text{Ag} + 2\text{SO}_2 + 4\text{O} \rightarrow 2\text{Ag}_2\text{SO}_4$, die in stark gesteigerten Schmelzhitzen aber sicher umkehrbar sind, wie die Erscheinungen im Großbetrieb dafür sprechen⁴⁾. Daß festes Silber im Sinne dieser Reaktionen durch Schwefeldioxyd, wenn auch sehr wenig, angegriffen wird, dürfte nicht zu bezweifeln sein.

Es ist lange bekannt, daß flüssiges Silber Sauerstoff aus der Luft in erheblicher Menge absorbiert und diesen beim Erstarren wieder abgibt. Nach Gay-Lussac vermag das Silber sein 20-faches Volumen an Sauerstoff aufzunehmen. Bezüglich der Frage, ob der absorbierte Sauerstoff im flüssigen Silber nur gelöst oder chemisch gebunden ist, glaubt Schenck⁵⁾ die Bildung und Auflösung von Silberoxyd im Silber annehmen zu sollen. Wie auch Sieverts⁶⁾, Hagenacker⁷⁾ und Krummholtz⁸⁾ fanden, löst geschmolzenes Silber reichlich Sauerstoff auf. Die Löslichkeit ist beim Schmelzpunkt des Silbers am größten und nimmt mit steigender Temperatur ab. Festes Silber nimmt nur geringe Mengen Sauerstoff auf; der Einfluß der Temperatur konnte aber noch nicht sicher festgestellt werden. Wahrscheinlich liegen hier keine einfachen Lösungsgleichgewichte, sondern komplizierte Verhältnisse vor, wie Versuche unter wechselndem Druck darauf hindeuteten. Alle die Versuchsergebnisse bezüglich der Löslichkeit des Sauerstoffs im Silber stehen mit den Erscheinungen im Großbetrieb im Einklang.

Der gelöste Sauerstoff wird beim Erstarren des Silbers infolge der Umgruppierung der Atome bei der Rekristallisation wieder entbunden (Tammann) und entweicht mit solch erheblichem Druck, daß die Oberfläche des Silbers durchbrochen wird und Silberteilchen mit fortgerissen und umhergeschleudert werden, eine Erscheinung, die man das „Spatzen des Silbers“ nennt⁹⁾. Dieser Spratzeffekt, der bei etwa 937° C eintritt¹⁰⁾, erfolgt lediglich durch den Druck des Sauerstoffs und kann niemals durch Schwefeldioxyd direkt hervorgerufen werden. Er kann unter Umständen bei Mitanwendung von Salpeter und nach Angabe einiger Autoren auch bei Anwesenheit von Osmium im Silber begünstigt sein.

Das gespatzte Silber ist naturgemäß im Innern löcherig, porös und kann daher zur mechanischen Bearbeitung nicht benutzt werden, wenn es sich darum handelt, durch Walzen, Pressen, Ziehen usw. gewisse Gegenstände aus dem Silber herzustellen. Man ist daher bemüht

¹⁾ Sieverts, Hagenacker und Krummholtz, Ztschr. physikal. Chem. 1907, Bd. 60; 1909, Bd. 68; Dissertationen, Leipzig 1909, 1910 u. a.

²⁾ Sieverts und Bergner, Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2580 ff; Chem.-Ztg. 1915, S. 886 u. a.

³⁾ Sieverts und Bergner, Ztschr. physikal. Chem. 1913, Bd. 82, S. 260; Chem.-Ztg. 1915, S. 885 und 886 u. a.

⁴⁾ Nach Sackur (Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3356) schmelzen Ag_2SO_4 und Ag_2S bei tiefen Rösttemperaturen unter Ausstoßung von SO_2 zu einer braunen Flüssigkeit zusammen, die bei etwa 360° C erstarrt. Siehe auch diesbezüglich Stahl, Metall und Erz 1915, S. 502 ff.

⁵⁾ Physikalische Chemie der Metalle 1909, S. 91 und 116.

⁶⁾ Ztschr. physikal. Chem. 1909, Bd. 68, S. 115 ff; Ztschr. Elektrochem. 1910, S. 709; Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 895.

⁷⁾ Dissertation, Leipzig.

⁸⁾ Dissertation, Leipzig, S. 41—43 u. 64; Chem.-Ztg. 1915, S. 885 u. a.

⁹⁾ S. a. Metall und Erz 1915, S. 501—504.

¹⁰⁾ S. a. J. Kohlmeier, Chem.-Ztg. 1912, S. 1079.

gewesen, durch gewisse Mittel das Spratzen des Silbers zu verhüten, wie: Luftabschluß, Seifenwasser oder Bier zum Abkühlen des Silbers, Decke von Holzkohlenklein, Kochsalz, Pottasche, Zusatz von Blei, Kupfer, Zink, auch wohl Zinn zum Silber, Polen des Silbers¹¹⁾ u. a. Im Großbetrieb hat sich jedoch gezeigt, daß geringe Kupfermengen in der Silberschmelze das Spratzen wohl vermindern, nicht aber gänzlich verhüten. Zu den besten Ergebnissen muß immer noch das Polen des Silbers führen. Nach beendigem Feinbrennprozeß entfernt man die Schlacke (Krätze) von der Silberschmelze, gibt auf diese eine dünne Schicht von vorgeglühtem Holzkohlenklein und bedeckt den Schmelztiegel mit einem in der Mitte durchlochten Blech aus schwerschmelzbarem Eisen. Alsdann führt man einen passenden Birken-, Erlen- oder sonstigen Holzstab durch das auch für den Gasabgang genügend weit bemessene Loch des Deckels in die Silberschmelze bis fast auf den Boden des Tiegels ein. Sofort beginnt der reduzierende Polprozeß, indem die aus dem Holzstab entwickelten Kohlenwasserstoffe, Kohlenoxyd usw. durch das Silberbad strömen, den Sauerstoff durch Verbrennung aufnehmen und mit fortreißen. Nach etlichen Minuten Poldauer ist der Sauerstoff entfernt, und das Silber ist gasfrei und dicht. Benutzt man dann zum Guß des Silbers gut getrocknete Eisenformen, die mit einem aus Kolophonium und Terpentinöl bestehenden Gemisch ausgestrichen sind, dann wird auch der während des Gießens vom Silber aufgenommene Sauerstoff unschädlich gemacht. Das gegossene Silber kann nicht spratzen, ist gasfrei, dicht und gut mechanisch zu bearbeiten (a. a. O.).

Meines Wissens ist seither das hüttenmäßig hergestellte Feinaluminium als Mittel zur Verhütung des behandelten Spratzeffekts und Dichtmachung des Silbers im Großbetrieb nicht versucht worden. Dieses Metall ist bekanntlich silberweiß, glänzend, läßt sich infolge seiner großen Dehnbarkeit (auch Hämmerbarkeit) gut walzen, zu feinem Draht ausziehen und ist in der Luft hinlänglich beständig. Es schmilzt bei 658° C und siedet bei 1800° C. Sein Atomvolumen ist nahezu dem des Silbers gleich, und seine Affinität zum Sauerstoff ist in den Schmelzhitzen sehr groß, so daß bei seinem niedrigen Atomgewicht von 27,1 und seiner Dreiwertigkeit relativ wenig davon erforderlich ist, um viel Sauerstoff zu binden. Rührt man nach beendigem Feinbrennprozeß dem Silber nur einige Hundertstelprozent Aluminium mittels eines geeigneten Schmiedeeisenstabes schnell ein, so tritt die exotherme Reaktion zwischen Aluminium und Sauerstoff unter Bildung von Aluminiumoxyd sofort ein und ist bald beendet. Der thermische Effekt kann sich bei der minimalen Menge und Verteilung des Aluminiums nicht explosionsartig und so auswirken, daß dabei besonders Silber verdampft; er macht das Silberbad nur etwas heißer. Das Aluminiumoxyd geht schuppenförmig in die Krätze und wird mit dieser von dem Silberbad abgezogen, worauf man dieses mit vorgeglühtem Holzkohlenklein bedeckt. Nur Spuren von Aluminium bleiben im Silber gelöst, die aber immerhin ausreichen, um bei dem nunmehr erfolgenden Guß des Silbers den eindringenden Sauerstoff unschädlich zu machen. Das gegossene Silber kann nicht spratzen, ist weißsilberglänzend, dicht, genügend hart, weist die erforderlichen Qualitätswerte auf und kann zu den verschiedensten mechanischen Bearbeitungen verwandt werden. Die aufgenommene Spur Aluminium kann auch die Feinheit und elektrische Leitfähigkeit des Silbers nicht nennenswert herabsetzen. Die Kosten des Verfahrens sind niedrig. Demgemäß dürfte sich die versuchsweise Anwendung des Feinaluminiums zu genanntem Zweck empfehlen.

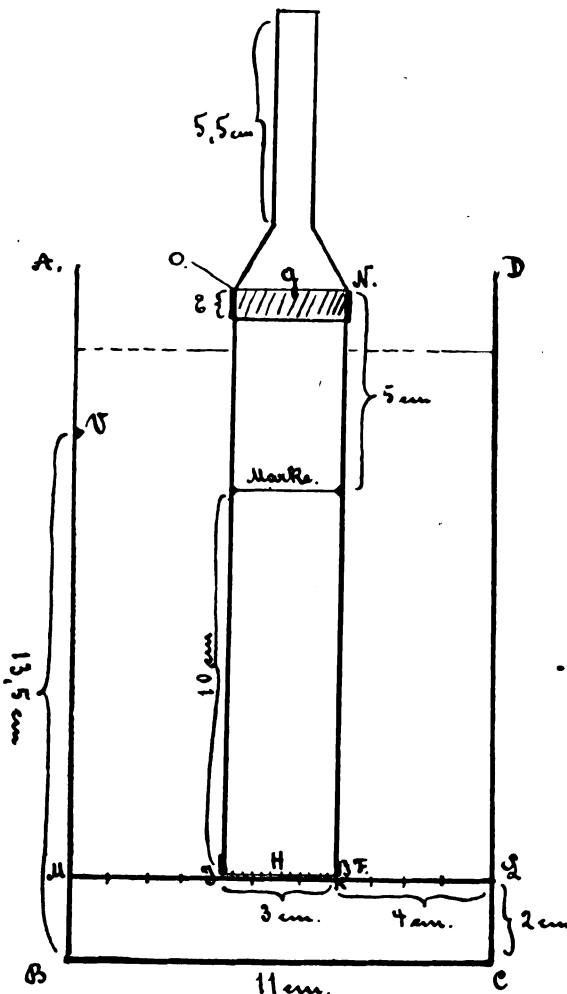
Eine neue praktische Methode der Viskositätsbestimmung hochviscoser Lösungen (Kautschuklösungen) mittels engmaschiger Drahtsiebe.

Von Dr. Rudolf Dittmar, Graz.

Praktikern, die in Gummifabriken tätig sind und die viele Viskositätsbestimmungen an hochviscosen Gummilösungen z. B. mit einem Gehalte von 15% Kautschuk auszuführen haben, ist das lästige Arbeiten mit den bestehenden Viscosimetern nicht unbekannt¹²⁾. Noch unangenehmer wird das Arbeiten mit Gummilösungen für Streichgummierungen, wenn diese anorganische Zusätze enthalten. Und doch ist die Vornahme von Viskositätsbestimmungen auch für solche Lösungen für einen geregelten Großbetrieb unerlässlich, weil sonst leicht Gummiverschwendung eintreten kann, wenn nur rein empirisch gearbeitet wird. Deshalb habe ich eine neue praktische Methode für den Fabrikbetrieb ersonnen, welche jeder Gummichemiker für seine speziellen Gummilösungen je nach der Zähflüssigkeit abändern kann. Ich will hier nur das Prinzip erörtern.

Um die Vorteile meines Viscosimeters zu schildern, muß ich erst die Nachteile der bestehenden Viscosimeter anführen. Alle bestehenden Viscosimeter sind für den Fabrikbetrieb einmal zu kompliziert und dann viel zu schwer zu reinigen, wenn man es mit hochviscosen Flüssigkeiten zu tun hat und noch dazu schnell arbeiten muß. Der Meister bei der Streichmaschine kann nicht lange warten, der Meister vor der Werner-Pfleiderer-Gummilösungsmaschine muß rasch wissen, ob seine Gummilösung den richtigen Viskositätsgrad hat. Deshalb habe ich ein Viscosimeter gebaut, welches ganz einfach ist und sich spielend leicht auch bei den dicksten Gummilösungen reinigen läßt. Es beruht auf dem Prinzip, daß eine hochviscose Lösung je nach ihrem Viskositätsgrad längere oder kürzere Zeit braucht, um in einem Glasrohre, welches durch ein engmaschiges Drahtgitter abgeschlossen ist, aufzusteigen. Die Apparatur ist ganz einfach, die Reinigung sehr leicht.

Ich beschreibe jetzt das Viscosimeter, wie ich es für eine transparente, etwa 15%ige Kautschuklösung in Benzin oder Benzol anwende, und überlasse es meinen Fachkollegen, dieses Prinzip mit den nötigen Abänderungen auf andere, z. B. nicht transparente hochviscose Gummilösungen, für Leimlösungen, Teiglösungen, Celluloidlösungen usw. anzuwenden und das Viscosimeter entsprechend umzubauen. Mein Viscosimeter für hochviscose Kautschuklösungen besteht aus einer Glasröhre (siehe Skizze) OJKN, welche am unteren Ende JK durch ein engmaschiges Sieb H verschlossen ist. Das Sieb ist an der Peripherie aufwärts gebogen und wird durch einen verzinkten Messingring an der Glasröhre festgeklemt in der Höhe von etwa 1 cm F. Das obere Ende der Röhre bei G wird ebenfalls von einem verzinkten Messingring in einer Breite von 1 cm E umfaßt; an diesen Messingring ist ein 5,5 cm langes Rohr durch Messingstäbe angelötet, welches als Handhabe dient und in die Klammer eines Stativs festgeschraubt werden kann. Dieses



so gebaute Glasrohr stellt das ganze Viscosimeter dar. In einer Höhe von 10 cm vom Boden der Röhre ist eine Marke angebracht. In ein Glasgefäß ABCD von etwa 11 cm Durchmesser und einer Höhe von etwa 17 cm wird nun die zu untersuchende hochviscose Gummilösung bis zur Marke V eingebracht. In einem Abstände von 2 cm vom Boden dieses Gefäßes ist ein sehr weitmaschiges Drahtnetz gespannt.

Die Viskosität der Gummilösung wird nun in der Weise bestimmt, daß man die Glasröhre GH so rasch als möglich in die hochviscose Lösung bis zum großmaschigen Netz ML einsenkt und die Zeit mißt, welche die Gummilösung braucht, um durch die feinen Maschen des Siebes H in die Viscosimeterröhre bis zur Marke einzudringen. Sobald die Viscosimeterröhre auf das weitmaschige Netz ML des Gefäßes aufstockt, stellt man das Chronometer ein, was man genau im Gefühl hat, wenn man mit einer Hand taucht, mit der zweiten den Knopf des Chronometers drückt. Das Glasrohrviscosimeter wird dann in einer Klemme fixiert, worauf man Zeit hat, das Ansteigen der viscosen Gummilösung bis zur Marke zu beobachten und durch das Chronometer zu bestimmen.

Das Neue an dieser Viskositätsbestimmung ist die Verwendung eines engmaschigen Drahtnetzes von bestimmter Maschenweite als „Flüssigkeitsbremse“. Für eine 15%ige Gummilösung verwende ich eine Maschenweite im Sieb von 1 mm. Bei noch dickeren Lösungen habe ich das ganze Rohr statt aus Glas aus dem Drahtnetz konstruiert, wobei sich die merkwürdige Tatsache ergibt, daß die hochviscose Lösung nach dem raschen Einsenken der versteiften Drahtgitterröhre vom Grunde der Röhre langsam aufsteigt, ohne daß gleichzeitig im oberen

¹¹⁾ S. a. Stahl, Metall und Erz 1916, S. 297—299.

¹²⁾ S. Axelrod, Gummi-Ztg., Bd. 19, S. 1053—1056; Bd. 20, S. 105; Bd. 23, S. 810—811; P. Schidrowitz, H. A. Goldsbrough, Kolloid-Ztschr. 1909, Bd. 4, S. 226—232; P. Caoutchouc et la Guttapercha 1911, Nr. 86, S. 5011; P. H. Gu 1912, S. 5978 usw.

Teile viscose Flüssigkeit in die Gitterwand eindringt. Die Maschenweite der Flüssigkeitsbremse hat man völlig in der Hand. Bei noch viscoseren Lösungen kann man bedeutend größere Maschenweiten anwenden. Die ganze Bestimmung der Viscosität nach dieser Methode ist natürlich immer nur eine relative zu einer Standard-Lösung, deren Viscosität sich für den vorliegenden Zweck bewährt hat.

Der große Vorteil anderen Apparaten gegenüber liegt nun in der höchst einfachen Reinigungsmöglichkeit des Viscosimeters. Nach Abnahme des Klemmringes der Gitterbremse wäscht man das Gitter mit der Lösungsflüssigkeit der viscosen Flüssigkeit und trocknet es. Dann hat man nur mehr ein weites Glasrohr zu reinigen im Gegensatz zu anderen Viscosimetern mit zahlreichen Schliffen, Windungen und Verengungen, zu denen man mit einem geraden mit Filtrierpapier umwickelten Holzstabe nicht dazu kann. Bei Gummilösungen läßt man vorteilhaft das Benzin verdampfen und zieht dann die zurückbleibende Gummihaut ab.

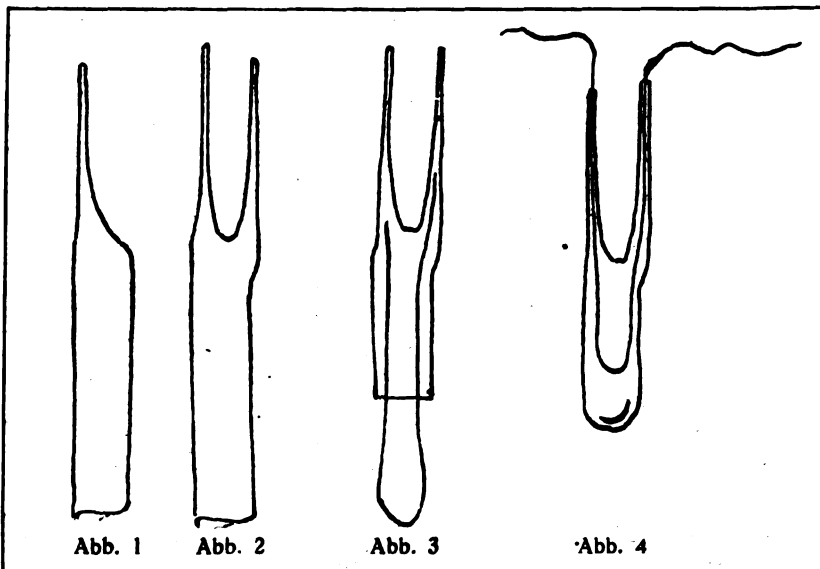
Ein praktisches Hilfsmittel bei Heizwertbestimmungen.

Von Dipl.-Ing. Heinz Keller, München.

Zur Heizwertbestimmung niedrig-siedender flüssiger Brennstoffe (z. B. Benzine) mittels der Kröckerschen Bombe, ist in den meisten Anleitungen empfohlen, die Substanz entweder im Platinschälchen oder in einer Gelatinekapsel zu verbrennen. Jeder, der sich nun mit derartigen Heizwertbestimmungen des näheren befaßt hat, wird sicherlich die Nachteile der vorgenannten Methoden empfunden haben. Während bei der Verwendung von Gelatinekapseln schon bestenfalls durch den wechselnden Heizwert der Gelatinekapseln (der sich nicht für die einzelnen Kapseln, sondern nur durchschnittsweise für die verwendete Art ermitteln läßt) eine u. U. nicht unwesentliche Fehlerquelle ergibt, zeigt sich in der Praxis, daß die Kapseln in der Bombe sehr häufig nur teilweise verbrennen und damit die ganze Arbeit ergebnislos gestalten. Bei der Verwendung des Platinschälchens ist die Verdunstung beim Wägen und Ansetzen des Versuches besonders in den Sommermonaten, auch wenn das Schälchen mit einer Glimmerscheibe bedeckt ist, so groß, daß genaue Resultate bei der Methode nicht zu erwarten sind. Alle diese Unannehmlichkeiten werden bei

der Verwendung nachstehend beschriebenen Gefäßchens vermieden, dessen Anfertigung sich durch Vermeidung von Fehlversuchen reichlich lohnt:

Man nimmt ein Biegeröhrchen von etwa 0,5 cm lichter Weite, dessen eines Ende man über einer Flamme zu einer etwas exzentrisch gestellten, etwa 3 cm langen capillaren Spitze auszieht (Abb. 1). Das Rohr wird nun mit der spitzen Gebläseflamme direkt neben der schon



ausgezogenen Spitze erweicht; dann drückt man einen vorgewärmten dünnen Glasstab kurz dagegen und zieht mit seiner Hilfe eine zweite Capillare parallel der ersten (Abb. 2). Nunmehr wird das Glasröhrchen etwa 1—1,5 cm unterhalb der entstandenen Gabelungsstelle, wie Abb. 3 zeigt, abgeschnitten und von rückwärts der U-förmig gebogene Glühdraht durch beide Capillaren geschoben. Nachdem man nun das Rohr vor der Flamme noch hat zufallen lassen, ist das Gefäßchen, dessen Herstellung bei einiger Übung etwa 3 Min. erfordert, zum Gebrauch fertig (Abb. 4). Gefüllt wird es wie ein Verbrennungskügelchen im Vakuum-Exsikkator.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unentgeltliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1311. Auf welche Weise werden gute Lecksteine (Salslecksteine) hergestellt?

Nr. 1312. Wer unter den Lesern weiß Bescheid über die Herstellung von Thermogen und erteilt im Fragekasten darüber Auskunft? Thermogen soll zur Herstellung von „flüssigem Feuer“ dienen.

Nr. 1313. Morphinchlorhydrat kommt bekanntlich in würfelförmigen Stücken von etwa 1 cm Seitenlänge in den Handel. Wie werden solche Morphinwürfel erzeugt bzw. erhalten?

Antworten.

Nr. 1270. Zur Bestimmung von Vanadium in vanadinsäuren Salzen verweise ich auf Treadwell „Kurzes Lehrbuch der Analytischen Chemie“ 1917, S. 542, wonach Alkalinat durch SO_2 in schwefelsaurer Lösung reduziert werden: $\text{V}_2\text{O}_5 + \text{SO}_2 = \text{SO}_3 + \text{V}_2\text{O}_4$. Zur Titerstellung geht man hierbei zweckmäßig von Ammoniumvanadat, d. h. (meta) Ammonium vanadinicum puriss. (E. Merck, Darmstadt) mit 43,55 % V aus. — Ausführung: 0,5 g Ammoniumvanadat (NH_4VO_3) werden in einem Erlenmeyerkolben von 1 l Inhalt in heißem Wasser gelöst; man setzt 5 ccm konz. H_2SO_4 und dann 25—30 ccm schweflige Säure (wässrige Lösung des Schwefeldioxyd, bezogen von E. Merck, Darmstadt) hinzu, wobei die Lösung infolge der Reduktion der Vanadinsäure zu V_2O_4 eine azurblaue Farbe annimmt. Unter Durchleiten von Kohlendioxid wird das überschüssige SO_2 völlig vertrieben, was bei starkem Kochen in 20—25 Minuten erfolgt ist. Das aus der Flüssigkeit entweichende Gas darf, in eine sehr verdünnte schwefelsaure Kaliumpermanganatlösung geleitet, diese nicht mehr entfärben. Die Kohlensäure entnimmt man einer mit Ventil versehenen Bombe. Zur Reinigung der CO_2 schaltet man eine Waschflasche mit Chromsäure (1:10) und eine zweite Waschflasche mit Wasser vor. Die Titration der so vorbereiteten Lösung von V_2O_4 erfolgt mit n/10- oder n/5-Permanganatlösung bei 40° C bis zur ersten schwachen Rötung. Weiteres Hinzutropfen von Permanganatlösung erzeugt eine starke Rotfärbung, bei welcher Arbeitsweise man einen kleinen Abzug machen muß, um den theoretischen Wert zu erhalten. Bei Ferro-Vanadin stellt man den Titer nach Trennung des Vanadins von Eisen durch NaOH und Perhydrol auf ein Ferro-Vanadium, dessen Vanadinegehalt durch Gewichtsanalyse genau ermittelt wurde. Die zu vergleichenden Ferro-Vanadine sollen nach Möglichkeit einen annähernd gleich hohen Vanadinegehalt haben. Die Trennung von Eisen usw. soll in beiden Fällen durch Zugabe gleicher Mengen der notwendigen Reagentien erfolgen. Durch Einhaltung gleicher Arbeitsweise kann man so befriedigende Resultate erhalten. — Aus-

führung: 1 g Ferro-Vanadium wird in einem Erlenmeyerkolbchen (1/2 l Inhalt) in 20 ccm konz. H_2SO_4 und 50 ccm HNO_3 (D. 1,2) gelöst und bis zur Bildung reichlicher SO_2 -Dämpfe eingedampft. Zur erkalteten Lösung gibt man so lange ca. 50%ige NaOH hinzu, bis sich ein Niederschlag bildet. Beim Hinzufügen von 5 ccm Perhydrol löst sich der gebildete Niederschlag wieder auf. Zur Fällung des Eisens usw. gießt man diese Lösung in eine tiefe Porzellanschale, in der sich 25 ccm NaOH (120 g NaOH auf 100 ccm Wasser) und 5 ccm Perhydrol befinden, und kocht auf (Schale mit Uhrglas bedeckt halten). Die erkaltete Lösung gießt man samt Niederschlag in einen Maßkolben von 1 l Inhalt, füllt bis zur Marke auf, schüttelt gut durch und filtriert durch ein Faltenfilter 500 ccm ab. Dieses Filtrat (0,5 g Einwage entsprechend) spült man in einen 1 l-Erlenmeyerkolben über und säuert es mit 20 ccm konz. H_2SO_4 an, wobei die Lösung bei Anwesenheit von H_2O_2 eine gelb-braune Färbung annimmt. Nun erhitzt man die Lösung zum Kochen, setzt bis zur bleibenden Rötung Permanganatlösung hinzu und zerstört mitgerissene Filterfasern durch weiteres Kochen. Zu der so vorbereiteten Lösung gibt man 25—30 ccm schweflige Säure hinzu und führt die Ausführung der Bestimmung in der oben beschriebenen Weise fort. Bei der hier angeführten Arbeitsweise ist es nicht statthaft, mit dem theoretisch errechneten oder mit dem auf Ammoniumvanadat gestellten Titer zu rechnen. Man würde in diesem Falle ca. 2 % V zu wenig finden, was wohl auf Adhäsion des flockigen Niederschlages zum Vanadin zurückzuführen ist. Als Titermaterial kommt nur ein anderes Ferro-Vanadin in Frage, dessen Vanadinegehalt genau feststeht, wobei sich beim Vergleich der von der Formel abweichende Fehler aufhebt. Selbstverständlich läßt sich die beschriebene Methode darin abändern, daß man, von 0,5 g Einwage ausgehend, die Eisenfällung mit NaOH und Perhydrol zweimal ausführt oder aber 0,5 g Ferro-Vanadium mit 6 g KNaCO_3 aufschließt, die Schmelze mit Wasser auslaugt, den Rückstand nochmals mit 4 g KNaCO_3 aufschließt, beide Filtrate vereint und die mit H_2SO_4 angesäuerte Lösung in bekannter Weise weiter behandelt. Bei letzterer Arbeitsweise erreicht man fast den theoretischen Wert. — Vanadinsalze, welche in Wasser und Säuren schwer löslich sind und keine die Titration störenden Bestandteile enthalten, ebenso wie V_2O_5 , welches man auf Reinheit prüfen will, schließt man mit prim. Kaliumsulfat (KHSO_4 , Kalium bisulfuricum puriss. cryst.) auf und löst den Aufschluß in Wasser unter Zusatz von H_2SO_4 . Der weitere Verlauf der Analyse ergibt sich aus dem Gesagten. Zur Ermittlung der Verunreinigungen in Vanadinsalzen verweise ich auf die Ausführungen von W. Hartmann in der Ztschr. analyt. Chem. 1925, Bd. 36, S. 16. Angaben über die Ausführung der Gewichtsanalyse werden von mir in kurzem in der „Chemiker-Zeitung“ erscheinen. Dr. P. Koch, Bochum.

Nr. 1284. Blaue Rosen. Sofern es sich nicht um die unter dem Namen „Veilchenblau“ bekannte Schlingrose handelt, die von violetter Farbe ist, und

die man häufig als blaue Rose bezeichnet, kann es sich nur um eine Färbung der Rose mit Anilinfarbe handeln. Bei Hortensien erzielt man die blaue Färbung dadurch, daß man der Erde Kali-Alaun zusetzt, wodurch sich der blaue Farbstoff in der Blüte von selbst bildet. Bei Rosen sind derartige Versuche bisher fehlgeschlagen.

Arthur Plödtner, Theißen i. Thür.

Nr. 1311. Um Lecksteine für Vieh und Wild herzustellen, geht man von dem entsprechend denaturierten und gemahlten Steinsalz aus. Dieses wird schwach mit Wasser befeuchtet, doch ist es noch besser, wenn man dazu Salz-

sole benutzen kann. Die noch ziemlich grünliche Masse wird in gußeiserne Formen gedrückt und ziemlich stark gepreßt. Dann kommen die Formstücke (aus den Formen herausgenommen) auf Trockenhorden, wo sie durch Abhitze der Fabrik getrocknet werden. Endlich folgt das Brennen der Salzlecksteine, das in einem beliebigen Ofen bei starker Hitze geschehen muß. Man erhält auf diese Weise Lecksteine, die sich schwer zerbrechen lassen; sie halten lange und bewahren sich gut. Beimengungen von Kalk usw. sind ebenso zu verwerfen, wie solche aus Phosphaten u. a. m.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Verflüssigung des Heliums, zum ersten Male 1908 von Kamerlingh Onnes in Leiden und dann erst wieder 1923 von McLennan in Toronto, Kanada, ausgeführt, gelang jetzt auch mit wesentlich einfacheren Mitteln, als den genannten Forschern zur Verfügung standen, in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin bei den Arbeiten von Walther Meißner¹⁾. Da Deutschland keine Gasquellen von hinreichendem Heliumgehalt besitzt und amerikanisches Helium infolge Ausfuhrverbots nicht zu beschaffen war, mußte das von den Sauerstoffwerken der Gesellschaft Linde als Nebenprodukt gewonnene Neon-Helium-Gemisch mit Hilfe von flüssigem Wasserstoff mühselig getrennt werden. In den Verflüssigungsapparaten für Wasserstoff und für Helium erfolgte die Abkühlung der komprimierten Gase im Gegenstrom zu den entspannten und die teilweise Verflüssigung nach dem Lindschen Prinzip durch Entspannen in Drosselventilen. Der Wasserstoff wurde durch flüssige Luft, das Helium erst durch flüssige Luft, dann durch flüssigen Wasserstoff vorgekühlt, der durch Abpumpen des Dampfes nahezu auf seinen Erstarrungspunkt gebracht wurde. Am 7. März 1925 gelang zum ersten Male die Darstellung flüssigen Heliums, die seitdem noch weiter vervollkommen wurde.

Der Schmelzpunkt des Hafniumoxydes wurde von F. Henning und Lax²⁾ aus den Schmelzpunkten von ZrO_2 rein und mit Hafniumoxyd gemischt, durch Extrapolation zu $3085 \pm 25^\circ$ abs. bestimmt.

Ein neues Verfahren zur Erzeugung sehr reinen Aluminiums durch elektrolitische Raffination wird von der „Aluminium Company of America“ mittels Bädern mit drei flüssigen Schichten von verschiedenem spezifischen Gewicht mit einer Elektrolysenpannung von 5–7 Volt und einer Stromstärke von etwa 20 000 Ampère durchgeführt. Der höchste bisher erzielte Reinheitsgrad beträgt 99,983% Al. Dieses Aluminium besitzt u. a. eine höhere elektrische Leitfähigkeit und eine höhere chemische Widerstandsfähigkeit, namentlich gegen Säuren, als das bisher mit 99,6% Reinheit erzeugte Aluminium³⁾.

Vergleichende Versuche an spritzverzinkten und feuerverzinkten Blechen gegenüber Korrosionsinflüssen durch Wasserdampf bei wechselnden Temperaturen, Leitungswasser, Seewasser, Sodalösung und Natronlauge, die von der „Dortmunder Union“⁴⁾ angestellt wurden, zeigten, daß mittels des Spritzverfahrens in mehrfachen Lagen verzinkte Bleche feuerverzinkten Blechen überlegen sind. Allerdings müssen die Bleche vor der Verzinkung gut gereinigt werden (am besten durch Sandstrahlgebläse).

Eine Vorrichtung zur Feststellung des Gewichtes von Lasten an Hebezeugen ohne vorheriges Abnehmen derselben beschreibt die Zeitschrift „Gewerbefleiß“ Nr. 6 vom Juni 1925. Die Last hängt an einem um eine Windtrommel geschlungenen Seil. Die Trommel wird durch einen Zughaken mit den Hebeln einer Wage, z. B. einer Federwage, gekuppelt. Zur Aufnahme des Hakens besitzt die Trommel an ihrem Umfange in gleichem Abstände voneinander eine Reihe Ausparungen. Ist der Haken ausgehängt, so wird die an Trommelumfang angreifende Last an der Abwärtsbewegung gehindert. Zugleich wirkt eine der Last gleiche Kraft durch den Zughaken mit Hilfe eines Hebelwerks auf die Wage ein. Der Zeiger der Wage zeigt auf diese Weise durch seinen Ausschlag das Gewicht der Last an, ohne daß letztere von der Hebevorrichtung entfernt zu werden braucht.

Personalien.

Oberregierungsrat Dr. Friedrich Auerbach, langjähriger Mitarbeiter des Reichsgesundheitsamts, Berlin, ist daselbst am 4. August im Alter von 55 Jahren an einem Herzschlage verschieden. Auerbach, der in Breslau studiert und promoviert hat, hat zahlreiche physikalisch-chemische Untersuchungen über Borsäure und arsenige Säure, über Formaldehyd, Ameisensäure, Elektroden u. a. m. veröffentlicht. Er gehörte verschiedenen wissenschaftlichen Ausschüssen an und gab das bekannte „Handbuch der anorganischen Chemie“ von A. Begg heraus.

Prof. Dr. Brandl, em. Ordinarius der Pharmakologie der Universität München, ist Anfang August, 70 Jahre alt⁵⁾, gestorben.

Dr. Chas. A. Browne, Chef des Chemischen Büros des Washingtoner Ackerbaudepartements, wurde für seine Leistungen auf chemischem Gebiet vom Stevens Institute of Technology, Hoboken, N. J., zum Dr. der Wissenschaften ehrenhalber promoviert.

Dr. Kasimir Fajans, Extraordinarius für physikalische Chemie an der Universität München, der einen Ruf als Professor an die Universität Freiburg ablehnte, wurde mit Titel und Rang eines ordentlichen Professors ausgestattet.

Prokurist Dr. Adalbert Fischer ist zum Vorstandsmitglied der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. in Konstanz ernannt worden.

Anton Grässner, Chemiker und Betriebsleiter der Chemischen Fabrik E. Merck, Darmstadt, in der er seit 1893 tätig gewesen, starb plötzlich in der Nacht zum 5. August.

Der Preußische Landesgeologe a. D. Geh. Bergrat Prof. Dr. Alfred Jentzsch ist im 76. Lebensjahre am 1. August in Gießen gestorben. Sein Sohn **Prof. Dr. Felix Jentzsch**, Extraordinarius der Physik an der Universität Gießen, ist in gleicher Eigenschaft an die Berliner Universität berufen worden.

Wilhelm Kleinewefers, Mitinhaber der Maschinenfabrik Joh. Kleinewefers Söhne in Krefeld, ist von der Technischen Hochschule in Karlsruhe zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt worden.

Prof. Alfons Klemenc, Wien, weilt gegenwärtig in den Vereinigten Staaten, um u. a. sich an der Herausgabe der internationalen kritischen Tabellen durch den National Research Council in Washington zu beteiligen.

Fabrikant Florens Sartorius, Gründer der Sartorius-Werke A.-G., Göttingen, ist zu Rauschenwasser bei Bovenden im Alter von fast 80 Jahren nach kurzem Leiden am 1. August verstorben. In rastloser, ehrsüchtiger Arbeit und Pflichterfüllung hat er die Firma aus kleinen Anfängen aufgebaut und zu ihrer heutigen Bedeutung gebracht. Schon früh hatte er die Bedeutung der Feinwagen für die aufstrebende chemische Industrie erkannt und sich diesem Zweige der Feinmechanik als Spezialität zugewandt. Durch aufsehenerregende Erfindungen und Verbesserungen hat er die feine Analysenwaage zu dem Präzisionsinstrument gemacht, wie es der Wissenschaft und Technik not tat. Sein nimmer ruhender Geist hat aber auch auf anderen Gebieten der Präzisionsmechanik sich betätigt, und so hat er nicht nur dem Namen Sartorius in aller Welt einen guten Klang verschafft, er hat auch der deutschen Feinmechanik mitgeholfen im In- und Auslande das Ansehen zu erwerben, welches sie in so hohem Maße besitzt.

Prof. Dr. Uhlenhuth, Freiburg i. B., hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. H. Kossel⁶⁾ an die Universität Heidelberg erhalten.

Der Physiker Geh.-Rat Prof. Dr. Eilhard Wiedemann, ist auf sein Ansuchen von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen (an der Universität Erlangen) befreit worden.

Die Technische Hochschule Darmstadt hat den Titel eines Dr.-Ing. h. c. verliehen: dem Ingenieur **Wib**, Griesheim, Direktor und Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. und Generaldirektor **Wolff**, Frankfurt a. M.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Internationale Union für reine und angewandte Chemie wird, wie schon berichtet⁷⁾, ihre nächstjährige Versammlung in den Vereinigten Staaten abhalten. Ob die Tagung zusammen mit der Jahresversammlung der American Chemical Society stattfinden soll, die in Philadelphia im September in Verbindung mit der 150-jährigen Unabhängigkeitsfeier abgehalten werden wird, ist noch zweifelhaft in Hinsicht auf die große Anzahl von Mitgliedern der Union, die an Lehrinstituten angestellt sind und sich für diese Zeit nicht freimachen könnten. Jedenfalls soll ein Teil der Sitzungen in Washington abgehalten werden. Dr. J. F. Norris, Präsident der American Chemical Society, wurde zum Vizepräsidenten der Union gewählt.

Der Gesamtvorstand der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte tritt am 21. und 22. Oktober in Düsseldorf zusammen, um das Programm für die 89. Versammlung der Gesellschaft im September 1926 in Düsseldorf festzusetzen.

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft hält ihre diesjährige Versammlung am 2. und 3. Oktober in München ab. Das Hauptthema ist „Straßenbeleuchtung“.

Das Maßabzeichen für die diesjährige Leipziger Herbstmesse wird diesmal aus dunkelgrünem Porzellan bestehen und von der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G. nach eigenem Entwurf in künstlerischer Weise ausgeführt.

In diesem Jahre finden noch folgende Ausstellungen und Messen statt, an denen die chemische Industrie in großem Umfange interessiert ist: Fachaussstellung für Desinfektion, Ungeziefervernichtung, Parasitenbekämpfung bei Mensch und Tier, Schädlingsbekämpfung im Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft in Berlin vom 15. bis 18. August. (Deutscher Desinfektoren-Bund E. V., Berlin-Pankow, Görschstr. 18.) — Ausstellung für chemisches Apparatewesen „Achema“ IV vom 1. bis 6. September in Nürnberg. (Verein Deutscher Chemiker, Fachgruppe chem. Apparatewesen, Hannover-Kleefeld, Schellingstraße 1.) — Apotheker-Ausstellung und -messe in Stuttgart, Handelshof, vom 8. bis 14. September aus Anlaß der vom 9. bis 11. September in Stuttgart stattfindenden Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins. — Große Allgemeine Seifen-Fachmesse vom 4. bis 6. Oktober in Berlin. (Schutzverband Deutscher Seifenhändler E. V.; Einkaufszentrale der Seifenhändler Groß-Berlins; Auskünfte: Messebüro: Berlin N. 4, Schwartzkopffstraße 18.)

Mit der diesjährigen Chemischen Industrieausstellung in New York Ende September wird ein „Court of Achievement“ verbunden werden, in welchem die neuesten Errungenschaften der chemischen Forschung und Praxis vorgeführt werden sollen. Bei der Prüfungskommission dafür waren bis Anfang Juli bereits 80 Anmeldungen eingelaufen. Prof. W. T. Read (von der Yale-Universität) hat einen Plan für einen Unterrichtskursus in chemischem Ingenieurwesen für Studenten in Verbindung mit der Ausstellung ausgearbeitet.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 394.

⁷⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 608.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren⁸⁾.

Nr. 1941. Dr. Mann, 49 Hamfrith Road, London E. 15. Eingegangen am 8. Aug. 1925.

Nr. 1942. Dr. Hans Rundshagen, Hamburg, Wohldorferstr. 12. Eingegangen am 8. August 1925.

⁸⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹⁾ Naturwissenschaften 1925, S. 695.

²⁾ Die Naturwissenschaften 1925, S. 661.

³⁾ Chem. Met. Eng. 1925, Bd. 32, S. 485 f.

⁴⁾ Ztschr. f. Metallkunde 1925, S. 69.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 259.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (5. August.) Obschon die Verhältnisse in der Eisen- und Stahlindustrie wie auf allen anderen Gebieten zu wünschen übrig lassen, hat die fortschreitende Erkenntnis von der Notwendigkeit der Konsolidierung die Aussichten inzwischen doch etwas verbessert. Die Verhandlungen wegen Gründung einer osteuropäischen Eisenkonvention sind an den übertriebenen Forderungen der Bismarckhütte zunächst gescheitert. Mit den übrigen polnischen wie auch mit den tschechischen Werken wäre eine Einigung schon erreicht worden. Man nimmt in den beteiligten deutschen Kreisen an, daß die Verhandlungen demnächst wieder aufgenommen werden. Von neuen Verbänden in der Eisenindustrie sind der Grobblechverband und der Walzdrahtverband zu erwähnen. Zu Vorsitzenden des Grobblechverbandes wurden Direktor Gilkes von Thyssen und Direktor Hecker von Mannesmann gewählt. In der Gründungsversammlung des Walzdrahtverbandes waren 75 % der deutschen Drahtwalzwerke vertreten. Der Verband nahm seine Tätigkeit am 1. August auf. Direktor Hobrecker von der Westfälischen Drahtindustrie A.-G., welche mit der Friedr. Krupp A.-G. in Interessengemeinschaft steht, wurde zum Vorsitzenden gewählt. Die Klöckner-Gruppe hat sich dem Verband inzwischen angeschlossen, während mit dem Gußstahlwerk Witten in Witten a. d. Ruhr noch verhandelt wird, mit dessen Beitritt aber auch zu rechnen ist. Der Versand von Roheisen im Juni und Juli hatte einen Rückgang aufzuweisen. Der Markt war durch den Wettbewerb fremden Roheisens beunruhigt, und der Geldmangel prägte sich stärker aus. Um dem fremden Wettbewerb tunlichst entgegenzutreten, hat der Verband ab 1. August eine Neuordnung seiner Preise vorgenommen, wonach eine Ermäßigung ab Hochofenwerk um 4 M für die t eintritt mit Ausnahme von Gießereiroheisen luxemburger Qualität, wofür der Preis um 6 M für die t herabgesetzt worden ist. Die Deutsche Rohstahlgemeinschaft sah sich infolge der ungünstigen Absatzverhältnisse gezwungen, die Produktionseinschränkung von 25 % im Juli auf 35 % im August zu erhöhen, von welcher Maßnahme die Erzeugung von Halbzeug bekanntlich wie in früheren Monaten nicht betroffen wird. Der Stabeisenverband mit Wirkung vom 1. August ab ist mittlerweile auch unter Dach und Fach gekommen. Mit den noch außenstehenden Werken wird noch verhandelt. Einstweilen haben sich 75 % der Produktion dem Verbandsangehören. Am Schrottmarkt setzte sich der Preiserückgang im Laufe des Berichtsmontats fort. Die Werke sind infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Lage und des Geldmangels gezwungen, ihre Käufe tunlichst einzuschränken. Zu Beginn dieses Monats stellten sich die Preise für Kernschrott auf 54—55 M, Stahlschrott 55—57 M, Maschinengußbruch auf 71—72 M und Schmelzeisen auf 42—43 M für die t frachtfrei rheinisch-westfälischem Verbraucherwerk. Mit dem Fortschreiten der Verbandsbildung haben die Preise für Neueisen angezogen, wie mit weiteren Preiserhöhungen wohl bestimmt gerechnet werden muß. Die Westfälische Eisen- und Drahtwerke A.-G. in Langendreer i. W., zum Stumm-Konzern gehörig, sah sich infolge der ungünstigen Absatzverhältnisse in den ersten Tagen des August zur Einlegung zweier Feierschichten genötigt. Die Drahtindustrie A.-G. in St. Tönis bei Krefeld ist infolge ungedeckter Wechselverbindlichkeiten in Schwierigkeiten geraten und daher genötigt gewesen, die Geschäftsaufsicht zu beantragen. Der Aufsichtsrat der Ottensener Eisenwerke Akt.-Ges. beschloß, von der Verteilung einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr Abstand zu nehmen. Die A.-G. für Hüttenbetrieb in Duisburg-Meiderich ist infolge der ungünstigen Lage in der Hochofenindustrie gezwungen, einen weiteren Hochofen auszublenden, wonach etwa 200 Arbeiter entlassen werden müssen. Auch auf der Abteilung Eisenwerk Union der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. (Stinnes-Gruppe) ist die Beschäftigungslage sehr ungünstig. In der Wagenbauabteilung werden die wenigen Aufträge nach und nach erledigt, dann soll dieser Betrieb aber stillgelegt werden. Das Werk hat noch zwei Hochofen in Betrieb, nachdem kürzlich ein Hochofen gedämpft worden ist. Die Bemühungen zur Bildung eines Verbandes für Mittel- und Feinbleche waren bisher noch erfolglos.

Eisen. Uddeholms A.-B. in Schweden errichtet zu Högfors mit 25 000 Kr. Zuschuß vom Järnkontoret eine Hütte nach Flodins Verfahren, nach dem Qualitätsstahl mit 0,03 % Kohlenstoff und 0,009 % Schwefelgehalt direkt aus Erz hergestellt werden soll.

Kupfer. Kanada produzierte 1924 52 229 t Kupfer im Wert von 13 605 000 Doll. gegen 43 441 t = 12 529 200 Doll. im Vorjahre.

Legierungen. Bei Amundsens Nordpolflug waren die Motoren mit Phosphorbronze „cog wheel“ und Weißmetall „Vulcan A1“ der Phosphor Bronze Co., Ltd., London, ausgerüstet.

Mangan. Die von der russischen Sowjetregierung am 12. Juni unterzeichnete Konzession an das Bankhaus W. A. Harriman & Co. in New York für den Abbau der Manganerzablagerungen in dem Chiatouriebezirk in Georgien läuft für 20 Jahre. Die russische Regierung erhält im voraus 1 Mill. Doll. und Tantiemen, die insgesamt auf über 60 Mill. Doll. berechnet werden, während die Gesellschaft einen doppelt so großen Gewinn zu machen erwartet. Die Konzession soll binnen 45 Tagen in Kraft treten.

Metalle. Die Mineralverwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Halle mit 10 000 Rm. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer Dr.-Ing. Wilhelm Tille, Halle a. S. — Die Verchromungsanlagen-Ges. m. b. H., Markranstädt, Stammkapital 6000 Rm., bezweckt die Verwertung der Erfindung von Dr. Oskar Hahn, Markranstädt, der auch Geschäftsführer der Firma ist. — Metallhütte Krähe & Cie., Ges. m. b. H., Asperg, Kapital 20 000 Rm., Geschäftsführer Ing. Otto Krähe, Feuerbach. — Metallisator Oberbaden Ges. m. b. H., Freiburg, Stammkapital 5000 Rm. Geschäftsführer: Felix Remy, Kaufmann, Freiburg, Louis Wertheimer, Fabrikant, Emmendingen, Alfred Rose, Ingenieur, Emmendingen.

Platin. Ablagerungen von Platin sind in dem Tulameenbezirk von Britisch-Kolumbien entdeckt worden, wie Dr. Cansell vom dortigen Geological Survey und Dr. Poitevin vom Departement für Mineralogie berichten. Das Platin ist angeblich mit ungewöhnlich großen Mengen von Iridium, Osmiridium, Palladium und den anderen Metallen der Platingruppe legiert.

Quecksilber. Die Gesamtgewinnung an Quecksilber in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug 1924 9600 Flaschen zu 75 Pfd. netto gegenüber 7937 Flaschen 1923. Der Anteil Kaliforniens war 1924 7890 Flaschen; der Rest kam aus Texas, Nevada, Oregon, Idaho, Alaska. Der Durchschnittspreis für die Flasche Quecksilber 1924 war 69,51 Doll. in New York und 68,69 Doll. in San Francisco. Zu Anfang des Jahres war er 60 Doll. in New York und 59,36 Doll. in San Francisco. Der höchste Preisstand, 75 Doll. in San Francisco und 79 Doll. in New York, wurde im April bezw. im Mai erreicht. Nachdem er im Laufe des Jahres allmählich auf 68 Doll. in New York und auf 69 Doll. in San Francisco gefallen war, stieg er im Dezember auf 74 bezw. 72,65 Doll. — Die kalifornischen Quecksilberminen gehen in ihren Erträgen zurück, während die nevadischen zunehmen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alaun. In den Ver. Staaten von Amerika wurden nach einem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes 1924 von Alaunsalzen aller Art 802 190 short tons (von 2000 Pfd.) im Wert von 9 301 410 Doll. produziert gegenüber 289 904 t = 8 987 421 Doll. im Vorjahre. Dabei wurden verbraucht 106 160 (gegen 106 900) long t (von 2240 Pfd.) Bauxit neben großen Mengen von aluminiumreichem Ton. Auf die einzelnen Salze verteilte sich die letztjährige Produktion folgendermaßen (die Klammern geben die Zahl der Betriebe an): Ammoniakalaun (5) 4920 t = 333 800 Doll.; Natriumalaun (4) 13 920 t = 765 700 Doll.; Tonerdehydrat (3) 5480 t = 408 200 Doll.; -chlorid (3) 5510 t = 724 400 Doll.; -sulfat, technisches, für allgemeinen Verkauf (19) 250 630 t = 6 274 800 Doll.; desgl., städtisches (6) 5690 t = 89 200 Doll.; eisenfreies (7) 15 570 t = 673 500 Doll.; andere Salze (3) 470 t = 31 800 Doll. — Die Einfuhr für inländischen Verbrauch betrug insgesamt 2522 sh. t. = 113 100 Doll., davon entfielen auf Kalialaun 1591 t = 58 300 Doll.; Hydroxyd (gereinigte Tonerde) 471 t = 39 600 Doll.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 6. August.) Das Geschäft am Chemikalienmarkt war weiterhin sehr lebhaft, die Umsätze haben sich noch vergrößert. Im Mittelpunkt stand Bittersalz, das in großen Posten franko Holland gesucht war und auch fob Hamburg in größeren Mengen zu 2 £ 15 s. für 1000 kg gehandelt wurde. Die Umsätze in Schwefelnatrium waren ebenfalls bedeutend. Für Inland sind die Gerbereien weiterhin Käufer großer Mengen, im Export spielt die belgische Ware eine bestimmende Rolle, sie wird mit 9 £ 2 s. für 1000 kg angeboten. Fob Hamburg wurde 9 £ 7 s. die 1000 kg gefordert. Auch Antichlor Perlfarm war während der letzten Woche rege gefragt und im Preise befestigt. Besonders haben wieder die Metallsalze angezogen, die auch in größeren Posten für spätere Termine abgeschlossen wurden. Auch prompte Weinsäure wurde gesucht und hierfür ein etwas erhöhter Preis bewilligt. — Es scheint, daß die Wirtschaftlichkeit des neuen Verfahrens der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen, zur Herstellung eines neuen, leichten Betriebsstoffes erreicht ist, und man in Kürze dazu übergeht, ihn in größeren Mengen herzustellen. Deutschland mußte seither den leichten Betriebsstoff ausschließlich vom Ausland beziehen; dieser Import würde künftighin nicht nur gespart, es käme vielleicht auch ein Export auf den Weltmarkt in Frage. 1918 wurde der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik ein Patent erteilt zur Gewinnung von flüssigen Kohlenwasserstoffen und Derivaten derselben durch Behandlung von Kohlenoxyd mit Wasserstoff oder deren Verbindungen in Gegenwart von Katalysatoren bei Temperaturen von 300—400° C und 100—120 at Druck. Als geeignete Kontaktmassen erwiesen sich nach langjährigen Versuchen solche, die Kohlenstoff chemisch gebunden oder gelöst enthalten, also z. B. Carbide von Molybdän, Wolfram und anderen Metallen der Eisengruppe, kohlenstoffreichem Stahl usw. Eine große Schwierigkeit bildete seither, einen Weg zu finden, das Material in gleichmäßiger Beschaffenheit herzustellen, was bei einem Massenabsatz notwendig ist. — Im Juli betrug der Absatz des Kalisyndikates 956 034 dz Reinkali, also etwa das Doppelte des Juliabsatzes vom Jahre 1924, der sich auf etwa 472 978 dz Reinkali stellte. Der erhöhte diesjährige Absatz zeigt sich beim Gegenüberhalten des vorjährigen und diesjährigen Absatzes in den ersten 7 Monaten des Jahres. Im Vorjahr betrug er 3,75 Mill. dz Reinkali, in diesem Jahre 8,25 Mill. dz Reinkali. — Amerikanischen Berichten zufolge soll die Revision der Kubatarife eine Erhöhung der Zollsätze für Chemikalien, und zwar hauptsächlich für technische, bringen. — Nachstehend einige Preisnotierungen: In **Atzkali** 88-92 % war wieder reges Geschäft. Es wird für Export 13,50 Doll. die 100 kg gefordert. Im Inlande ist es mit 59 M die 100 kg angeboten. Für Export wird auch viel belgische Ware angeboten, die zwar nur 60-65 % ist, aber dafür sehr billig mit 200 Fr. genannt wird. Im Inlande wird viel Kalilauge gekauft. Es wird mit 30,50 M die 100 kg angeboten. Es müssen jedoch auch noch niedrigere Preise gemacht werden, da die Verbraucher nur schwer an diesen Preis herangehen. Für Export wird 8,25 Doll. die 100 kg gefordert. **Atznatron** 125-129° liegt weiterhin flau. Der Handel kann in diesem Artikel kaum etwas machen, da die Preise sehr gedrückt sind und die Werke sich gegenseitig scharf unterbieten. Es werden größere Mengen zu 28 M die 100 kg offeriert. Für Export liegen Offerten mit 14 £ die 1000 kg vor. Auch die Absatzmöglichkeiten für calc. **Soda** sind schwierig. Es wird aus zweiter Hand bei 1000 kg-Bezug schon zu 13,60 M die 100 kg frei Haus angeboten. In Waggonladungen wird mit 12 M die 100 kg ohne Säcke offeriert. Für Export liegt der Preis bei 6 £ 5 s. ab Freihafen Hamburg. In Krystalsoda wurden die Preise weiterhin ermäßigt. Bei Waggonbezug wurde 6,80 M die 100 kg gefordert, für Export ist Angebot fob Hamburg zu 4 £ die 1000 kg vorhanden. Es ist schleierhaft, wo der Tiefpunkt im Preise dieses Produktes liegt, denn bei 6,80 M dürften sogar die niedrigen Ludwigshafener Gesteungskosten kaum gedeckt werden. Für **Pottasche** calc., 96-98 %, wurde 50 M die 100 kg gefordert. Einige Exportabschlüsse wurden zu 11,40 Doll. die 100 kg getätigt. Fest lag der Markt von **Glauber-salz** calc. gemahlen. Es wird im Inlande hierfür 6 M die 100 kg gefordert, für Export je nach Quantitäten 3 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg. Für Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, ist ein billiges Angebot fob Rotterdam vorhanden. Es stellt sich in einfachen Säcken verpackt auf 1,05 Doll. die 100 kg. Fob Hamburg wird durchschnittlich 1,15 Doll. die 100 kg gefordert.

Schwer liegen auch die Geschäfte in **Natronwasserglas**. Es werden größere Mengen 38-40° Ware fob Hamburg zu 4 £ die 1000 kg angeboten, die keine Aufnahme finden. Im Inlande kann man dieses Material zu 7 M die 100 kg kaufen. **Natronwasserglas** 58-60°, in Eisenfässer verpackt, wurde etwas für Export gekauft und zu 6 £ 10 s. die 1000 kg in Eisenfässern offeriert. **Natronwasserglas** in Stücken wurde zu 4 £ 15 s. die 1000 kg und im Inland zu 7 M die 100 kg angeboten. Der Absatz in diesem Material ist nur sehr schleppend, es werden größere Ziele verlangt. Für **Schwefelnatrium** konz., eingegossen, 60-62%, liegen Angebote zu 19 M die 100 kg ab Staßfurt vor. Für Export verlangen mitteldeutsche Werke 9 £ 15 s. die 1000 kg, ein Preis, der im Auslande kaum zu erzielen ist. **Schwefelnatrium** kryst., 30-32%, ist mit 11,80 M die 100 kg ab Staßfurt erhältlich, fob Hamburg wurde 6 £ die 1000 kg gefordert. Für **Antichlor**, gew. Krystalle, bestand im Inlande Interesse bei 18 M die 100 kg, gefordert wird etwa 19 M die 100 kg. Für Export kann man zu 7 £ 5 s. die 1000 kg fob Antwerpen ankommen. **Antichlor** Perlform, in 50 kg-Fässern, ist mit 25 M die 100 kg bzw. 9 £ 10 s. die 1000 kg fob Antwerpen erhältlich. Die Umsätze in **Bromsalzen** waren befriedigend; die Preise lagen auch weiterhin recht fest. Es wurde für Bromkali kryst. DAB. V für Export 69 Doll. die 100 kg verlangt, Inlandsware ist mit 3 M für 1 kg angeboten. **Bromnatrium** wurde in größeren Posten exportiert, der Preis hat etwas angezogen. Es wird heute 70,50 Doll. die 100 kg erzielt. Für Inland hält sich der Preis auf 330 M die 100 kg. Für **Bromnatrium** DAB. V. wurde 380 M die 100 kg gefordert. Die Nachfrage für flüssiges **Brom** war gering, es ist mit 3 M für 1 kg franko anzukommen. Für **Borsäure** in großen Schuppen bestand rege Exportnachfrage. Es wurden größere Mengen zu 52 £ die 1000 kg fob Hamburg angeboten. **Borsäure** pulv. im Inlande war mit 83 M die 100 kg, **Borsäure** kryst. zu 79 M die 100 kg angeboten. **Borax** gran. wird mit 48,50 M die 100 kg, **Borax** pulv. zu 51,50 M die 100 kg vom Syndikat angeboten. Für Export liegen günstige Preise vor. Es wird für **Borax** kryst. 22 £ und für **Borax** pulv. 22 £ 10 s. die 1000 kg verlangt. Es kamen wieder größere Mengen **Chlorbarium**, **Krystallmehl**, 98-100%, an den Markt, sie werden zu etwa 3,25 Doll. die 100 kg fob Hamburg offeriert. Im Inlande wurde 17 M die 100 kg gefordert. **Bariumcarbonat** chem. gefällt, 98-100%, wird sehr günstig fob Rotterdam angeboten. Es liegt Angebot bei 2,30 Doll. die 100 kg vor. Im Inlande ist kaum ein höherer Preis als 12 M die 100 kg zu erzielen. **Bariumnitrat** wurde mit 10 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg angeboten. **Blanc fixe** in Teigform wurde je nach der Qualität zu 12 M bis 19 M die 100 kg angeboten. **Chlormagnesium**, geschmolzen, wurde in großen Posten umgesetzt. Es wird bei größeren Mengen zu 4 £ 8 s. die 1000 kg anzukommen sein. Für Inland wird 9 M die 100 kg gefordert. **Bittersalz**, techn. kryst., wird in einfachen Säcken verpackt zu 2 £ 10 s. die 1000 kg fob Hamburg offeriert. Im Inlande wurde 4 M die 100 kg erzielt. **Chlorcalcium** 70-75% lag ebenfalls fest. Es ist hierfür fob Rotterdam 2 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg gelöst worden. Im Inlande wurde hierfür 6 M die 100 kg bezahlt. Für **Chlorcalcium** 90-95% bestand erhöhtes Interesse, erzielt wurde 9 M die 100 kg. **Chlorkalk** 35-37% wurde viel gehandelt. Es ist ein günstiges Angebot cif Lissabon herausgekommen, das sich auf 210 Lit. stellt. Fob Antwerpen wurde es mit 7 £ 10 s. die 1000 kg offeriert. **Kalkalaun**, **Krystallmehl**, wurde im Inlande zu 14 M die 100 kg und für Export zu 6 £ 15 s. die 1000 kg angeboten. Einige Südamerikaaufträge lagen für Stücke vor, die zu 6 £ 17 s. 8 d. die 1000 kg gedeckt werden konnten. **Schwefelsäure Tonerde** 14-15% ist mit 4 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg, 17-18% Material zu 5 £ 10 s. die 1000 kg angeboten. Für **Chromalaun** sind etwas höhere Preise zu erzielen. Es wird im Inlande 36 M die 100 kg gefordert, für Export ist zu 18 £ die 1000 kg anzukommen. **Kaliumbichromat** ist für Inland zu 85 M die 100 kg offeriert, für Export bewegen sich die Preise um 18,70 Doll. die 100 kg. **Natriumbichromat** wird für Export schon mit 14,75 Doll. die 100 kg angeboten. Im Inlande wurde hierfür 69 M die 100 kg gefordert. **Eisenvitriol** ist für prompte Lieferung viel gefragt. Es wurde 8 M die 100 kg gefordert. Für Export fanden Abschlüsse zu 4 £ die 1000 kg statt. Der Preis für **Gelbkali** hat sich etwas befestigt. Es wird im Inlande 155 M die 100 kg bewilligt, für Export ist es mit 65 £ die 1000 kg offeriert. Bei Gebot ist vielleicht mit 64-63 £ die 1000 kg anzukommen.

Chemische Produkte. Die Chemico Aktiengesellschaft ist in Zürich mit 10 000 Fr. Aktienkapital gegründet worden. Verwaltungsrat ist Dr. Hermann Dukas, Kaufmann, Zürich 2, Venedigstraße 3.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. (China.) Daß der chinesische Markt von Farbstoffen wieder größtenteils von den deutschen Einfuhren beherrscht wird, berichtet das Washingtoner Handelsdepartement auf Grund von Nachrichten des Handelskommissars Howard in Shanghai. Die 2 bedeutendsten Posten in dem Farbenhandel bilden Anilinfarbstoffe und künstlicher Indigo; 1913 machten beide zusammen 85,8% der Gesamteinfuhr an Farbstoffen aus, 1923 84%. 1913 entfielen auf Deutschland von dem Gesamtwert der Anilinfarbeneinfuhr 82,6% und ungefähr 80% der Indigoeinfuhr. 20% der letzteren werden der Schweiz zugerechnet, was allerdings aus der Statistik nicht ersichtlich ist. 1923 entfielen von dem Gesamtwert der Bruttoeinfuhr an Anilinfarben von 8 534 700 Haikwantals auf Deutschland (mit Einschluß der Versendungen über Belgien und Holland) 6 337 000 Haikwantals, wobei die aus Hongkong kommenden, fast ausschließlich aus Deutschland stammenden Zufuhren nicht mit eingerechnet sind. In bezug auf Indigo ist die deutsche Beherrschung des Marktes weit geringer, wenngleich Deutschland auch hier einen großen Teil des während des Krieges verlorengegangenen Absatzes zurückgewonnen hat. An der Versorgung Chinas mit Schwefelschwarz, dessen Verbrauch in den letzten Jahren erheblich zugenommen hat, beteiligten sich in der Hauptsache Japan und Deutschland, doch wird ersteres Land allmählich in den Hintergrund gedrängt. Die amerikanischen Farbenfabriken beteiligten sich seit 1918 an der Farbstoffeinfuhr. Nach ihrer Behauptung sind ihre Fabrikate den deutschen ebenbürtig. Wenn letztere trotzdem weit ihre größeren Absatz finden, so schreiben sie dies dem Umstande zu, daß die größeren Etiketts infolge ihres Alters weit bekannter sind. In dem Anilinfarbengeschäft spielen die Etiketts eine viel größere Rolle als in dem Indigo-geschäft. Die Nachfrage in den verschiedenen Teilen Chinas für die einzelnen Farben richtet sich natürlich nach ihrer jeweiligen Beliebtheit. In manchen Gegenden tragen die Frauen z. B. fast ausschließlich rote Hosen, so daß dort rote Farbstoffe den größten Absatz finden. Direkte Blau- und

Schwarzfarben sind die beliebtesten, dann folgen Rot und Scharlach, weiterhin basische Violett-, Grün- und Blaufarben. — Natürliche Farbstoffe machen nur einen kleinen Teil der Einfuhr aus, der, wie die Statistik zeigt, zugunsten der synthetischen Farben beständig abnimmt. An der Spitze steht die für Färb- und Gerbzwecke benutzte Mangroverinde. In Verbindung mit Eisensulfat gebraucht man sie für billiges Schwarzfärben, bisweilen auch zusammen mit Galläpfeln. Nächstbedeutend ist das zur Rotholzfamilie gehörende Safranholz, das gewöhnlich in Form von Spänen eingeführt wird, um zu Sägemehl vermahlen und mit Wasser ausgezogen zu werden. Es läßt sich zum Färben von Wolle benutzen und wird daher wahrscheinlich auch zum Teppichfärben gebraucht, eignet sich auch zum Färben von Seide. Zinnober wird als rohes Erz (cinnabar) und in gereinigtem Zustande (vermilion) eingeführt. Es dient vornehmlich zur Herstellung von roter Paste, die als Stempelfarbe für die „chops“ gebraucht wird, in geringerer Menge auch als Pigment. Der Posten in der Statistik „nicht klassierte Farben und Farbstoffe“ schließt ein: Chromgelb, Kobaltoxyd, Emeraldgrün, Lakaholz, Preußischblau, Ultramarin und eine große Anzahl anderer, zumeist trockner Anstrichfarben. Die nachstehende Aufstellung läßt die Gestaltung der Einfuhr vor und nach dem Kriege erkennen (1 Pikul = 133½ Pfd., 1 Haikwan tael = 0,73 Doll. für 1913, 1,24 Doll. für 1920, 0,80 Doll. für 1923):

	Mengen in 100 Pikuls			Werte in 1000 Haikwantals		
	1913	1920	1923	1913	1920	1923
Anilinfarbstoffe	—	—	—	5 402	7 730	7 943
Indigo, künstl.	3 169	1 556	2 561	9 633	15 306	11 817
desgl., natürl.	126	585	160	57	471	163
Mangroverinde	1 077	1 178	1 964	174	238	526
Safranholz	239	690	443	52	232	186
Zinnober, rohes Erz	17	18	17	130	178	110
desgl., gereinigt	57	40	84	244	270	343
Nicht bes. klassierte Farben und Farbstoffe	1 356	1 380	2 021	956	1 428	2 362
Gesamtwert	—	—	—	16 648	25 833	23 501
desgl. in amerikanischer Währung	—	—	—	12 153	32 058	18 801

Mehr als die Hälfte des Gesamtwertes für 1923 entfällt auf künstliches Indigo. Die Vereinigten Staaten haben sich an dieser Einfuhr mit 90 200 Pikuls = 3 185 000 Haikwan tael beteiligt (44 800 Pikuls = 4 470 500 H. t. 1920). Die amerikanische Einfuhr von Anilinfarben ist von 2 051 000 H. t. für 1920 auf 346 000 H. t. für 1923 gesunken (von 2 543 000 Doll. auf 277 000 Doll.). Von den in Shanghai auf den Markt gebrachten Anilinfarben werden 95% in kleinen Blechbüchsen verkauft von 8 Unzen (200 in 1 Kiste), 1 Pfd. (100 in 1 Kiste) und 20 Unzen (100 in 1 Kiste). Daneben kommen Fässer von 133½ Pfd. (1 Pikul) bis 500 Pfd. vor, doch finden die kleinen Aufmachungen weit mehr Absatz. Die an das eigene Büro oder den Agenten des Fabrikanten in Shanghai gesandten Farbstoffe werden an chinesische Agenten oder Händler verkauft, die sie durch ihre Agenten im Innern des Landes vertreiben lassen. Die Blechbüchsen kommen unter der besonderen, dafür vom Fabrikanten herausgenommenen Marke („chop“) auf den Markt, während die lose eingeführten und von dem chinesischen Händler neu verpackten Farben dessen eigene Marke tragen. Fabrikanten aller Länder, heißt es in dem Bericht, stellen chinesische Geschäftshäuser, die gewisse Marken eignen, an, um ihre Farbstoffe unter diesen verkaufen zu lassen. Im allgemeinen verkaufen die Importeure an die Händler oder Agenten unter 10-tägiger Zahlungsfrist, doch kommen auch Zahlungsfristen von 30-90 Tagen vor. In der Regel bezahlen die Chinesen ihre Rechnungen 4mal im Jahr an den dafür angesetzten Tagen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (5. August.) Die Haltung Nordamerikas war im Laufe der Berichtsperiode stark schwankend. Die Preise aller Typen zogen gelegentlich scharf an, bröckelten jedoch in den letzten Tagen namentlich in den Mittellagen und unteren Lagen erneut ab. Savannah notierte für die Typen F und K schließlich 9,07½ und für WW 13,12½ Doll. je 125 kg oder 280 lb. Am französischen Markt waren die Notierungen längere Zeit ziemlich behauptet, in der Schlußwoche jedoch etwa 2 Fr. billiger. Hiernach kostete in Bordeaux zur prompten Verschiffung Harz der Typen F/G bis WW 241-247 Fr. und der Type AAAAA 253 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. London forderte für vorräufiges amerikanisches Harz der Typen B bis WW 20 s. 6 d. bis 30 s., für französisches WW 26 s. 9 d. je 1 cwt., netto in Barrels ab Lager.

Terpentinöl. (6. August.) Das Geschäft am Inlandsmarkt beschränkte sich auf Deckung dringenden Bedarfes. Trotzdem hielten Abgeber im allgemeinen auf Preise, zumal Ende der Woche von den Auslandsmärkten erneut stetigere Stimmung berichtet wurde. Für greifbares amerikanisches Terpentinöl war der Preis etwa 155 M, für französisches 145 M und deutsches 136,50 M je 100 kg einschl. Faß ab Lager. Mit Rücksicht auf die hohen Preise waren Ersatzmittel im Laufe der Berichtsperiode ständig gut gefragt. Die Nachfrage an den englischen Märkten ließ im allgemeinen zu wünschen übrig und die Stimmung war dort im großen und ganzen unregelmäßig, erst gegen Schluß der Berichtsperiode stetiger. Am Londoner Markt forderten Abgeber für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig, 67 s. 9 d., Lieferung September-Dezember 68 s. 9 d. und Januar-April 70 s. 6 d. für 1 cwt. Nach der Stabilisierung des Franken war die Geschäftslage an den französischen Märkten im Laufe der Berichtsperiode und namentlich in der Schlußwoche ruhiger; die Eigner sahen sich veranlaßt, ihre Forderungen etwas zu ermäßigen. Hiernach notierte Bordeaux für Terpentinöl prompter Verschiffung etwa 660 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. An den europäischen Märkten kann französisches Terpentinöl gegen andere Herkünfte gegenwärtig wohl nur schlecht konkurrieren. Die Marktlage in Nordamerika war in dieser Berichtsperiode nur geringen Schwankungen unterworfen. Obwohl in dem neuen Geschäftsjahr die Zunahme der Produktion gegenüber dem Vorjahr sich nach und nach merklich verringerte und schließlich bei ½% Halt machte, haben sich die sichtbaren Vorräte an den bekannten drei Erstmärkten, Savannah, Pensacola und Jacksonville, erheblich vermehrt. Zu Beginn der Berichtsperiode wurden solche auf 41 000 Barrels geschätzt, Ende der Berichtsperiode jedoch auf 46 630 Barrels, wobei also die in den Wäldern vorhandenen Vorräte nicht mitgezählt sind. Die Preisschwankungen in Nordamerika waren, wie schon gesagt, unbedeutend. Schließlich trat jedoch einige Erholung ein. Darnach boten Käufer am New Yorker Markt für vorräufiges Terpentinöl bis zu 97 cts. und in Savannah bis zu 90% cts. für 1 Gallone.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 98, S. 681—688.

Cöthen, den 15. August 1925.

49. Jahrgang.

Goethe und Döbereiner über die Schwefelwässer von Berka. Von Prof. Dr. Julius Schiff	681—682
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von Dr. Alfred Stettbacher V. (Forts.)	682—684
Wasserprobenentnahme-Apparate für die Kohlensäurebestimmung und Wasseruntersuchung. Von Ing.-Chem. V. Rodt	684—685
Vom Tage	685
Literatur: Prof. V. M. Goldschmidt, Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente. — S. P. Schotz, Synthetic Organic Compounds. — M. Guggenheim, Die biogenen Amine. — Ing. Hubert Hermanns, Gasgeneratoren und Gasfeuerungen	686

Patentliste	686
Versiegelte Schreiben	686
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte	687
Chemikalien. Feinpräparate	687—688
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen	688
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 96/98:	
Glas. Keramik. Baustoffe	221
Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte	222
Faserstoffe. Cellulose. Papier	223
Metalle	224

Goethe und Döbereiner über die Schwefelwässer von Berka.

Von Julius Schiff, Breslau.

Die Mineralquellen, die 12 km südlich von Weimar im Talkessel von „Berka an der Ilm“ entspringen, sind seit mehreren Jahrhunderten bekannt. Da diese Wässer grobenteils einen starken Schwefelwasserstoffgeruch zeigten, kam der Herzog Carl August im Jahre 1812 auf den Gedanken, dort ein Kurbad nach Art von Bad Nordheim im Hannöverschen anzulegen. Um die Hauptquellen bloßzulegen, ließ er einen Teich ablassen, und gleichzeitig beauftragte er Goethe, der wie immer seine Autorität für naturwissenschaftliche Fragen war, eine gründliche Untersuchung des Wassers und der sonstigen Verhältnisse zu veranlassen. Goethe — im Einvernehmen mit von Müffling, der als Mitglied des Geheimen Konsiliums mit der Überwachung des Straßenbaus beauftragt war — forderte von dem Chemiker Döbereiner und dem Mediziner Kieser, die beide der Landesuniversität als Professoren angehörten, Gutachten ein¹⁾. Am 14. November desselben Jahres konnte er von Jena aus dem Herzog melden, er habe diese erhalten und werde nunmehr — so heißt es in dem „untertänigsten Nachtrag“ zu diesem Schreiben — „alles ajüstieren und zusammenstellen“. Beide Gutachten, die in den Akten des Weimarschen Staatsarchivs nicht vorhanden waren, galten bisher als verloren²⁾. Erfreulicherweise ist das zweite — unzweifelhaft das bedeutsamere — der beiden Schriftstücke nachträglich in dem Faszikel des Goethe-Schiller-Archivs „Acta die Schwefelwässer zu Berka an der Ilm betr., Nov. 1812“ ermittelt worden. Seine Veröffentlichung dürfte um so mehr gerechtfertigt sein, als Döbereiner in der Zeitschrift, in der er über seine Forschungen zu berichten pflegte, auf diese Untersuchung nur in einer kurzen Bemerkung ohne Angabe seiner Analyse hinweist³⁾. Das Gutachten, für dessen Überlassung der verehrlichen Direktion des Archivs auch an dieser Stelle gebührender Dank gesagt sei, lautet:

Chemische Untersuchung des Schwefelwassers in Berka.

Vom Herrn Präsident von Müffling wurde mir unterm 12. Octbr. 12 der Auftrag, die (seit Ablassung des Teichs) zu Berka aufgefundenen Schwefelquellen einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen. Diesem zufolge verfügte ich mich am 18. Octbr. an genannten Ort. Vor, bei und nach meiner Ankunft wechselten mit trübem Wetter starke Regengüsse, welche der Untersuchung selbst nicht günstig waren, weil die Mineralquellen dadurch nicht bloß mit Regenwasser verdünnt, sondern auch durch den von letzterem aus dem Dunstkreise heruntergeführten Sauerstoff in ihren chemischen Verhältnissen nachteilig verändert werden mußten. Demohngeachtet wurde die Untersuchung begonnen, und zwar mit dem Wasser derjenigen Quelle, welche an der Südseite des Teichs zu Tage geht, weil sich diese mit chemischen Potenzen am reichsten geschwängert zeigte. In der Untersuchung befolgte ich das Verfahren der bewährtesten Wasseranalytiker — Westrumb, Kirwan, Gimbesnat, Schaub u. a. — und, nach Entdeckung mehrerer Fehler und Irrtümer dieser Herren, ein eigenes sicheres. Letzteres ließ mich nach öfterer Prüfung und Wiederholung in 46½ Kubikzoll = 1 Maß weimar. Wasser 14 Kubikzoll stickgashaltiges Schwefelwasserstoffgas und 6½ Kubikzoll kohlenstoffsaures Gas, also in 100 Kubikzoll unseres Wassers 30 Kubikzoll Schwefelwasserstoffgas und 14 Kubikzoll kohlenstoffsaures Gas finden. An fixen (salzigen) Bestandteilen fand ich darin 1. schwefelwasserstoffigen Kalk, 2. kohlenstoffsauren Kalk, 3. schwefelsauren Kalk (Gips), 4. Glaubersalz und 5. Bittersalz. Die quantitative Bestimmung derselben ist noch nicht beendigt. Jenes Verhältnis der flüchtigen (eigentlichen geistigen) Materien gibt dem

Berkaer Schwefelwasser eine Stelle zwischen den zu Enghien und Baden und dem zu Eilsen, denn in 100 Kubikzoll des Wassers

in Baden sind	16 ²¹ / ₃₄	Kz. Lebergas und 5 ²⁶ / ₂₈ (sic!) Kz. Kohlensäure
in Enghien sind	25	Kz. Lebergas und 10 Kz. Kohlensäure
in Eilsen sind	48	Kz. Lebergas und 42 Kz. Kohlensäure
(in Langensalza sind	14	Kz. Lebergas und 6.12 Kz. Kohlensäure)
(in Tennstädt sind	14	Kz. Lebergas und 18.88 Kz. Kohlensäure)

Es ist zu erwarten, daß der Gehalt an geistigen Materien im Berkaer Mineralwasser im Sommer, wo weniger Regen fällt und überhaupt alle Mineralwässer am reichsten an Gesundheitsstoffen sind, größer — vielleicht ebenso groß wie der des Wassers in Eilsen — sein werde.

Soweit das Gutachten des auch als Wasseranalytiker sehr bewährten Jenaer Chemikers Döbereiner. Das vom Standpunkt des Arztes geschriebene zweite Gutachten, wie schon gesagt, fehlt leider. Goethe machte sich nun sofort daran, das vorliegende Material zu „ajüstieren und zusammenzustellen“. Zunächst verfaßte er — wie dies immer seine Art war — ein Schema, datiert Jena, den 13. November 1812, und hierauf ein „untertänigstes Promemoria“, datiert Jena, den 22. November 1812⁴⁾. Dieses Promemoria dürfte wohl unter allen Geschäftsberichten der Welt, sowohl was peinliche Sorgfalt als Ideenreichtum betrifft, wenige seinesgleichen haben. Alle Fragen, die für ein „Badeprojekt“ Bedeutung haben — Bausachen, Gärtnerisches, Verwaltung, Rentabilität, Unterhaltung der Kurgäste, außerdem die geographischen und geologischen Verhältnisse, die Zusammensetzung der Quellen, medizinische Anwendung usw. — werden erschöpfend behandelt. Hier soll aus dem reichen Inhalt nur, was über die chemischen Vorstellungen Goethes Auskunft gibt, betrachtet werden. Er schildert die Zusammensetzung des Schwefelwassers unter Zugrundelegung der Döbereinerschen Analyse, geht aber darüber hinaus. Er halte die Berkaer Wässer nicht für Quell-, sondern für Schichtwässer, d. h. für „solche, die sich über gewissen Schichten oberflächlich erzeugen und sogleich nach ihrer Erzeugung an Ort und Stelle geschöpft werden“. Ihre Entstehung führt er mit Recht auf die unterliegende Gipschicht zurück, die wohl den „Schwefelgehalt zu unseren Wassern hergeben mag“. Später behandelt er diese Frage noch eingehender: „Die zunächst unter der Fläche des Berkaischen Teiches übereinander gelagerten Sandstein-, Gips- und Kalkschichten bringen diese mineralischen Wässer hervor, indem die Feuchtigkeit jenes Sumpfes, jenes Teiches auf sie wirkt. Man könnte diese Naturoperation mit dem Experimente vergleichen, wenn man auf den Boden eines kupfernen Gefäßes Silbertaler legte und Wasser hinzugösse, da sich dann an einigen Stellen sogleich die chemisch-elektrische Wirkung ergeben müßte.“ Man möge auch den Teich nicht ganz austrocknen, sondern die Fläche stets feucht halten, da zu einer die Zersetzung des Gipses bewirkenden galvanischen Säule doch Flüssigkeit gehöre.

Goethes Theorie der Schwefelwässer von Berka ist sicherlich falsch, aber sein Irrtum fällt nicht ihm, sondern dem Zeitgeist zur Last. Man bedenke, daß damals bei den Naturforschern und Ärzten, vor allem bei den Anhängern der naturphilosophischen Schule, die Überschätzung des Galvanismus allgemein war, und daß man selbst Erscheinungen, wie die Erdwärme und den Vulkanismus dieser so wandlungsfähigen Naturkraft zuschrieb. Jedenfalls nahm nicht nur Carl August Goethes Erklärungsversuch zustimmend auf, sondern auch Döbereiner. Dieser haute ihn sogar in der schon erwähnten Veröffentlichung noch weiter aus⁵⁾. Er bezeichnet nämlich Kalk und

¹⁾ Über Döbereiner als Goethes wissenschaftlichen Freund und Vertrauensmann in chemischen und mineralogischen Fragen vergl. Julius Schiff, Chem.-Ztg. 1923, S. 385 ff. — Kieser war, ehe er 1812 nach Jena berufen wurde, Brunnenarzt in Bad Nordheim.

²⁾ Vergl. hierüber Briefwechsel des Herzogs-Großherzogs Carl August mit Goethe, herausgeg. von Hans Wahl, 1916, 2. Bd., S. 93 und 365 ff.

³⁾ Schweigger, Journ. Chem. u. Physik 1812, V., S. 331.

⁴⁾ Beide Schriftstücke sind zwar von Goethe nur dem Herzog übergeben und nicht veröffentlicht worden, haben aber Aufnahme in die Weimarer Ausgabe (II. Bd. 13, S. 322 ff. und 325 ff.) gefunden. Ein „Résumé“ über die Berkaischen Mineralwässer“ verfaßte Goethe überdies einige Wochen später für seinen geologischen Freund von Trebra (W. IV. Bd. 23, 231 ff.).

⁵⁾ Schweigger, Journ. Chem. u. Physik 1812, V., S. 331.

Sandstein als polare Gebirgsmassen und fährt dann fort: „Hoffentlich werden sich die Chemiker bald überzeugen, daß alle Mineralwässer... durch einen galvanischen Prozeß gebildet werden, daß am Nord- oder Zinkpol Kohlensäure, Eisenoxyd usw., am Süd- oder Goldpol Schwefelwasserstoff und dergl. hervorgeht, und daß folglich überall, wo kohlen-saures Eisenwasser sich findet, auch Schwefelwasser, nur mehr oder weniger weit entfernt, vorkommen muß, und so umgekehrt.“ Maßgebend für diese Hypothese war wohl, daß tatsächlich Döbereiner bei Berka auch schwefelwasserstofffreie Mineralquellen mit schwachem Eisengehalt festgestellt hatte. Er gab allerdings diese Anschauung bald auf, denn einige Wochen später meldete er dem Herzog und Goethe, er habe bei seinen Beobachtungen an „drei seit 4 bis 5 Monaten aufbewahrten Bouteillen“ gefunden, daß es der Einfluß des Tageslichtes sei, durch den das Berkaer stark gipshaltige Eisenwasser in Schwefelwasser verwandelt werde⁶⁾. Goethe antwortete dem Jenaer Forscher zunächst, wenn auch mit Vorbehalt, zustimmend, zwei Jahre später kam er aber doch wieder auf den „elektrisch-chemischen Prozeß“ als Ursache zurück. Dieses zweite Schreiben ist überhaupt höchst interessant, insbesondere wegen eines Vorschlags, dem etwaigen Versiegen der Berkaer Schwefelwässer zuvorzukommen. Goethe rät nämlich, auf die dortigen Wiesen gemahlenen Gips auszustreuen. „Gipswasser würde alsdann erzeugt, das sich vielleicht zersetzt und den Schwefelgehalt des Schichtwassers vermehrt.“⁷⁾

Auf den weiteren Meinungsaustausch zwischen Carl August, Goethe und Döbereiner über Berka kann hier nicht eingegangen werden. Es sei nur hinzugefügt, daß nach Ausführung der erforderlichen Einrichtungen die Eröffnung des Kurbades am 24. Juni 1813 stattfand, und daß der Landesherr wie sein erster Minister mehrfach zu seinen Besuchern gehörten. Die Schwefelwässer versiegten allerdings mit der Zeit, wie es Goethe auf Grund seiner Vorstellung, daß sie nicht Quell-, sondern Schichtwässer seien, vorausgesagt hatte. Hingegen erwies sich der schwach eisenhaltige, an Calciumsulfat reiche „Carl August-Brunnen“ als beständig und macht das an Weimars große Zeit erinnernde Berka noch heute zu einem beliebten Badeort.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923.

Von Dr. Alfred Stettbacher. V.*)

Die aromatischen Nitrokörper. Im Gegensatz zu der lockern Schießbaumwolle und dem flüssigen Nitroglycerin sind die aromatischen höhern Nitrokörper sämtlich fest, schmelzbar und preßbar, chemisch leicht herzustellen und zu stabilisieren und vor allem wegen ihrer hohen Dichte und großen Unempfindlichkeit gegen Schlag und Reibung zu militärischer Verwendung hervorragend geeignet. Rohrsichere Geschosfüllungen, d. h. solche, die durch den Schlag der Pulverexplosion nicht detonieren, zugleich aber stark brisant, zersplitternd wirken, sind nur durch Pikrinsäure, Trinitrotoluol und ähnliche Verbindungen möglich geworden; und mit Ausnahme des Trinitrotoluols und der unteren Nitrierstufen des Toluols und dessen Homologen bleiben die aromatischen Nitrokörper auf die rein militärische, kriegsmäßige Verwendung zu Munitionszwecken beschränkt. Die Fabrikation genannter Nitroverbindungen hat mit der Herstellung der Nitrocellulose oder des Nitroglycerins so wenig Ähnlichkeit, daß nicht nur der chemische Arbeitsgang, sondern auch die apparativen Hilfsmittel sich von jenen fundamental unterscheiden.

1. Apparate und deren Material. Auch im Apparatewesen sind verschiedene Neuerungen und Verbesserungen zu verzeichnen, die der Krieg wohl nicht eigentlich gebracht, aber beschleunigt und verbreitet hat. Wir nennen in erster Linie die selbsttätig kontinuierlich arbeitenden Nitrierapparate von Kubierschky⁸⁾, in denen Rührwerke oder andere mechanisch bewegte Hilfsmittel überhaupt wegfallen und die zu nitrierende Flüssigkeit mit der Säure in ununterbrochenem Strome zusammengebracht und gewaschen wird. Als bewegendende Kraft dient nur der geringe Flüssigkeitsüberdruck, der durch die sinngemäße Anordnung der einzelnen Apparateteile hervorgerufen wird. In den chemischen Großbetrieben Deutschlands sollen gegen Ende des Krieges nahezu 400 solch selbsttätig laufender Nitrier- und Waschsysteme im Gebrauch gewesen sein. Unter den neuen Materialien ist der säurebeständige Eisen-Siliciumguß⁹⁾ hervorzuheben, der von der Friedr. Krupp A.-G. zu Essen in den beiden Marken: „Thermisilid“ und „Thermisilid extra“

für die Bedürfnisse der Säureindustrie erzeugt wird. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber der Einwirkung kalter und heißer Säuren ist verhältnismäßig sehr groß; der übrige Vorteil besteht in der größeren Unempfindlichkeit gegen Temperaturerhöhung und gegen mechanische Beanspruchung (etwa im Vergleich zu Tonapparaten). Namentlich aus dem Kruppschen nichtrostenden Sonderstahl V₂A stellt die Amag-Hilpert-Pegnitzhütte, Nürnberg, schon seit Jahren Säurepumpen, Kompressoren und Armaturen aller Art her. Auch ist es derselbe Edelstahl, der mit Erfolg das Platin der Calorimeterbomben ersetzt. Andererseits gelang es der Steinzeugindustrie, ihr sprödes Material zu den kompliziertesten Maschinen, wie Kreiselpumpen und Exhaustoren¹⁰⁾, zu formen und die stark beanspruchten Teile durch Panzer nach außen zu sichern. Die Tonapparate waren während des Krieges eins der wichtigsten Hilfsmittel der chemischen Industrie und sind es auch später geblieben, besonders in England, wo das Email weniger beliebt ist. Wo es auf höchste Drucksicherheit und große Dimensionen ankommt, sind die emaillierten Apparate aus Gußeisen gegeben. Je nach dem Zweck wird die Emaille in verschiedenen Graden hochsäurebeständig und hitzebeständig gebrannt. Solche bis zu 20 000 l Inhalt¹¹⁾ erstellte Apparate eignen sich vorzugsweise zum Waschen, Umkrystallisieren und Schmelzen der Nitrokörper, ganz besonders aber zu Schwefelsäureabsorptionstürmen für die Herstellung von Oleum. Dankbare Erwähnung verdienen schließlich die meist aus säurebeständigem Guß oder auch Hartbleiuguß hergestellten heizbaren Hähne und Ventile zum Durchleiten erstarrender Flüssigkeiten; mancher Betriebsleiter, der anfänglich in der Kriegszeit mit unendlichem Verdruß Dinitrobenzol- oder Trinitrotoluolchargen gedrückt hat, begrüßte diese mit Dampf heizbare Einrichtung wie einen Retter aus der alle Arbeit lähmenden Leitungsverstopfung.

2. Di- und Trinitrokohlenwasserstoffe der aromatischen¹²⁾ und Naphthalinreihe. a) **Dinitrobenzol.** Während des Krieges wurde das m-Dinitrobenzol deutscherseits in großen Mengen als Ersatz des Trinitrotoluols erzeugt; aber auch in anderen Ländern, wie in Rußland, wurde es zur Füllung von Seeminen, in der Schweiz zu Geschosfüllungen herangezogen. Es ist schwer, nur mit starken Übertragungsladungen detonierbar und wird wegen seiner großen Giftigkeit für Sprengzwecke selten mehr hergestellt. Das sehr sprengkräftige Trinitrobenzol scheidet für die Praxis wegen seiner umständlichen und gefährlichen Nitrierung aus. Sprengtechnische Eigenschaften vergl. Tabelle S. 642.

b) **Dinitrotoluol.** Das technische Produkt besteht aus einem Gemenge isomerer Dinitrotoluole¹³⁾ und ist eine feste gelbe Masse von wechselndem Schmelzpunkt. Am wirtschaftlichsten gestaltet sich die kontinuierliche Darstellung, zumal wenn mit billiger Abfallsäure zuerst Nitrotoluol und dann, in demselben ununterbrochenen Prozeß, Dinitrotoluol erhalten wird. Hauptbestandteil ist das Meta- oder 1,2,4-Dinitrotoluol (Schmp. 70,5° C); das technische Produkt schmilzt aber meistens schon zwischen 30—40° C und scheidet in der warmen Jahreszeit oft ein dickes Öl, das sog. „Tropföl“ aus. Dinitrotoluol ist schwerer detonierbar als Dinitrobenzol, hat aber dieses wegen seiner viel geringeren Giftigkeit verdrängt und bildet einen wichtigen Bestandteil zahlreicher Ammonsalpeter- und Chloratsprengstoffe.

c) **Trinitrotoluol (Trotyl).** Das Trinitrotoluol besteht in der Formel bildet infolge seiner verhältnismäßig leichten und billigen Herstellung, seiner Schmelzbarkeit bei 80° C und vor allem seiner großen Unempfindlichkeit gegen mechanische Einwirkung bei gleichzeitig heftiger Brisanz das beste Geschosfüllmittel, ganz besonders für die schwere Artillerie. Entsprechend dieser seiner Bedeutung, wuchs es in allen kriegführenden Ländern zu dem „populärsten“ aller Militärsprengstoffe heran und wurde in Mengen erzeugt, die ins Ungemessene gestiegen wären, wenn nicht die Regrenztheit des Ausgangspunktes, nämlich des Toluols aus dem Steinkohlenteer, einen endlichen Halt geboten hätte.

Von den möglichen sechs¹⁴⁾ Isomeren des Trinitrotoluols sind alle bekannt. Von diesen kommt jedoch nur das symmetrische α- oder 1,2,4,6-Trinitrotoluol in Betracht. Die fabrikatorische Herstellung geht

⁸⁾ Fr. Müller, Steinzeugmaschinen, Pumpen und Exhaustoren, Ebenda. 1921, S. 291.

⁹⁾ Vergl. Katalog der Firma Joseph Vögele & Co., Mannheim; ferner B. Liebling, Das säurebeständige Email, Handbuch für die chemische Industrie, Berlin 1923.

¹⁰⁾ Vgl. die Literaturübersicht: Preparation and properties of nitrocompounds of benzol and toluol 1830—1914, von Michael Kostevitch, Paris 1922; Alan A. Drummond, Die Herst. von 1-3-5-Trinitrobenzol, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 169.

¹¹⁾ Bell und Fletcher und Gordon, Studies on the Nitrotoluenes, Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, S. 59, 307 und 1922, S. 536.

¹²⁾ Will, Knöffler, Beetz, Über Herstellung, Eigenschaften und Konstitution von α-, β- und γ-Trinitrotoluol, Ber. d. chem. Ges. 1914, S. 707; Koerner und Contardi, Über das δ-, ε- und η-Trinitrotoluol, Atti R. Accad. dei Lincei Roma 1914, S. 464, 1915, S. 64, u. 77, 1916, S. 339; H. Bruns, Beitrag zur Kenntnis der isomeren Trinitrotoluole, Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 75.

⁶⁾ Aus einem unveröffentlichten, in dem genannten Aktenfaszikel befindlichen Briefe Döbereiners an den Herzog vom 17. Dezember 1812.

⁷⁾ Julius Schiff, Briefwechsel zwischen Goethe und Joh. Wolfgang Döbereiner 1914, S. 15 und 17. — Im Jahre 1820 wandte Goethe übrigens auch die galvanische Theorie auf den Karlsbader Sprudel an (vergl. die in die geologischen Schriften aufgenommene Abhandlung „Problematisch“).

⁸⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 621, 642, 646, 666.

⁹⁾ Stettbacher, Die Schieß- und Sprengstoffe, Leipzig 1919, S. 167; Die Seife, 1919, S. 609; — — — — — mann, Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 381.

¹⁰⁾ Fr. Rittershagen, Handbuch für die chemische Industrie, Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 100; — — — — — Schriften der Friedr. Krupp A.-G., Essen.

vom Toluol aus und nitriert dieses in meist zwei (Frankreich und England z. B.) oder drei Stufen (Amerika); eine ausführliche Beschreibung aus eigenen Betriebserfahrungen hat Stettbacher⁹¹⁾ gegeben. Die nicht kontinuierlich arbeitenden Apparate bestehen aus einem starken guß- oder schmiedeeisernen Doppelmantel, der nach Bedarf mit Kühlwasser durchströmt oder mit Dampf geheizt werden kann, einem schnelllaufenden Rührer, der bei einzelnen Systemen als Innenkühler⁹²⁾ funktioniert; ferner mündet in den starken, luftdicht aufgeschraubten Deckel die Leitung für die Druckluft nebst dem Steigrohr zum Abtreiben der Charge, und nicht zuletzt vervollständigt ein weites Tonrohr als Dunstabzug die kompliziert aussehende Einrichtung. Manchenorts, z. B. in Frankreich, nitrierte man vorzugsweise über die Mononitrostufe direkt zum Trinitrotoluol; A. Haller⁹³⁾ gibt in seiner klaren, inhaltsreichen Abhandlung auch eine Abbildung aus der Trinitrotoluolabteilung der Pulverfabrik zu Angoulême. Die von Langenscheidt⁹⁴⁾ gemachten Angaben über die Nitrierung des Mononitrotoluols auf die Tri-Stufe entsprechen nach Stettbacher nicht immer den Tatsachen; umgekehrt darf von Laboratoriumsversuchen⁹⁵⁾ nicht oder nur mit Einschränkung auf die Verhältnisse im technischen Maßstab geschlossen werden.

Die gewöhnlichen Nitrierapparate, in denen der Kohlenwasserstoff zur Mischsäure oder umgekehrt die Mischsäure zum Kohlenwasserstoff fließt, haben den Nachteil, daß sie ununterbrochener, zuverlässiger Aufsicht bedürfen. Denn läuft einmal das Rührwerk langsamer, oder steht es still, und wird der Zufluß in den Kessel nicht unterbrochen, so können gefährliche „gallopierte“ Temperaturanstiege eintreten, die mit Brand oder Explosion enden, wie z. B. 1914 in Rummelsburg⁹⁶⁾ bei Berlin, wo durch die Explosion eines Benzolnitrierkessels 11 Personen getötet wurden. Solche Zufallsreaktionen werden vermieden mit kontinuierlich arbeitenden Nitrierapparaten⁹⁷⁾, in denen die Säure und der Kohlenwasserstoff fortwährend zutreten und als ungefährliche Reaktionsprodukte wieder austreten. Auch in England⁹⁸⁾ ist dies fortlaufend tätige Verfahren für die Trinitrierung des Mononitrotoluols im großen angewandt worden. Die völlig kontinuierlich arbeitenden Nitriersysteme nach Kubierschky haben wir schon früher erwähnt, doch kann auch hier der Aufsicht nicht ganz entraten werden, da es trotz der selbsttätigen Anzeigevorrichtungen⁹⁹⁾ (Kühl- und Rührunterbrechung, Alarmthermometer) zu Ausbrennungen oder wenigstens zur Bildung unerwünschter Nebenprodukte (Isomeren) kommen kann.

Das saure, noch warmflüssige Trinitrotoluol wird von der Abfallsäure getrennt und in einen Wascher gedrückt, der zuvor mit heißem Wasser gefüllt worden ist. Solche Waschkessel sind innen homogen verbleit oder besser emailliert und am Boden mit einer bleiernen Dampfschlange zum Aufrühren des flüssigen Trinitrotoluols versehen. Während des kurzen Dämpfens entweichen massenhaft Augenreizende Dämpfe von Tetranitromethan, welche Verbindung sich seltensweise regelmäßig bei der Trinitrierung des Toluols durch Aufspalten des Kernes bildet. Nach 2—3-maliger Erneuerung des Waschwassers und jedesmaligem Dämpfen zeigt sich das Rohtrinitrotoluol neutral und wird in Tontröge abgelassen. Die Diphenylaminprobe des Waschwassers fällt auch nach wiederholtem Dämpfen stets ganz schwach positiv aus, weil es sich nach Copisarow nämlich ergeben hat, daß geschmolzenes Trinitrotoluol in siedendem Wasser stets etwas hydrolysiert wird. Die neben der salpetrigen Säure entstehenden Dinitrokresole reagieren dann mit dem Blei des Wäschers unter Bildung schwerer Bleisalze, welche das Rohprodukt verunreinigen und störend werden, sobald die Operationen im verbleiten Wascher nicht rasch nacheinander erfolgen. — Eine Nitrieranlage vertikaler Anordnung ist H. N. Morris¹⁰⁰⁾ patentiert worden.

Das neutral gewaschene Rohtrinitrotoluol wird als Bestandteil zahlreicher Sicherheitssprengstoffe meist in granulierter Form weiter verarbeitet, desgleichen wurde es in der Kriegszeit direkt zu Bombenfüllungen aller Art benutzt. Sein Schmelzpunkt schwankt je nach der Reinheit des Toluols zwischen 72—78° C. Für strengere Anforderungen¹⁰¹⁾ da-

gegen, namentlich für die Zwecke der Granat- und Schrapnellfüllungen (Einheitsgeschosse) wird stets ein umkrystallisiertes Produkt verlangt, für welches in den einzelnen Ländern genaue Abnahmevorschriften bestehen. Als Lösungsmittel eignet sich am besten 92—96% iger Alkohol mit 5—10% Benzol; ausnahmsweise wurde auch Nitrotoluol und sogar konzentrierte Schwefelsäure benutzt, wie in Italien, wo der Alkohol stark besteuert ist. Die modernen Umkrystallisier-Anlagen z. B. von Emil Paßburg, Berlin, sind stockweise, vertikal angeordnet und zum Filtrieren und Abnutschen der Alkohol-Trinitrotoluollösungen mit der Vakuumpumpe verbunden. Sowohl als Lösungs- wie auch als Krystallisier- (Abscheidungs-)Kessel sind innen emaillierte Apparate¹⁰²⁾ die geeignetsten; indessen mag nicht unerwähnt bleiben, daß 1917 in der Schweiz aus gewöhnlichen gußeisernen Löse- und Abscheide-Behältern ein krystallisiertes Trinitrotoluol gewonnen wurde, das zwar nicht immer in der Farbe, aber in allen übrigen Eigenschaften den strengsten Anforderungen genügte. Die Ausbeute erreicht höchstens das 1,75-fache der angewandten Toluolmenge. In Frankreich und in andern Ländern hat man das Rohprodukt unter Umgehung des Krystallisierens vielfach einer Behandlung mit Natriumsulfit¹⁰³⁾ unterworfen, wodurch die Isomeren samt dem Tetranitromethan entfernt und der Schmelzpunkt gegen 80° C. hinaufgesetzt werden konnte. Dies ursprünglich amerikanische Verfahren ist von H. Muraour im Pariser Laboratoire Central des Poudres 1915 ausgearbeitet worden. Nach Versuchen von Duins¹⁰⁴⁾ aber kann der Schmelz- bzw. Erstarrungspunkt keineswegs als Kriterium für die Züandsicherheit des Trinitrotoluols angesehen werden. So wurden mit Proben von 80,3° C oftmals Versager erhalten, während bloß gewaschenes, mit kaltem Alkohol gedecktes Produkt von 79° E. P. niemals solche gab. In England¹⁰⁵⁾ und Holland hat man daher das Umkrystallisieren ersetzt durch ein einfaches Waschen mit Alkohol. Aus den bei der Reinigung abfallenden Krystallisierlaugen hat Kostevitch¹⁰⁶⁾ 19 Verbindungen isoliert, ohne damit das kompliziert zusammengesetzte Gemenge des „flüssigen Trinitrotoluols“ aufgelöst zu haben.

Die Eigenschaften des technisch wichtigen α -Trinitrotoluols sind während und nach dem Kriege weiter nach allen Richtungen erforscht und vervollständigt worden. Merkwürdigerweise hat der besonders wichtige Schmelzpunkt noch keine übereinstimmende Feststellung erfahren: er liegt nach W. Rintoul¹⁰⁷⁾ zwischen 80,80 und 80,85°, nach Munroe¹⁰⁸⁾ und Howell bei 80,5°, ebenso nach Brunswick¹⁰⁹⁾, während Kast¹¹⁰⁾ an reinstem Produkt einen Schmp. von 81 bis 81,5° und einen E. P. von 80,66° ermittelte. Über die Löslichkeit in den verschiedensten Lösungsmitteln haben C. A. Taylor und W. H. Rinkenbach¹¹¹⁾ berichtet. Oddo¹¹²⁾ gibt an, daß das Trinitrotoluol beim Lagern im Licht eine saure Reaktion annimmt und dann auf Alkohol oxydierend einwirkt. Schon mäßig konzentrierte Alkalien führen zur Zersetzung, daher die Unmöglichkeit, das Neutralwaschen durch solche Zusätze zu beschleunigen. Trinitrotoluol wirkt kaum, höchstens durch seine Verunreinigungen¹¹³⁾ giftig; über die bei seiner Fabrikation zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln liegt eine ausführliche Studie von C. Voegtlin, C. W. Hooper und J. M. Johnson¹¹⁴⁾ vor. Den Verpuffungspunkt gibt Brunswick neu zu 231° an und erwähnt die übrigen charakteristischen Verhalten der sechs Isomeren zueinander. Als Detonationsgeschwindigkeit darf der von Kast für die Höchstdichte 1,59 ermittelte Wert von 6800 m/sek. hervorgehoben werden. — Trinitrotoluol ist in geschmolzenem und gepreßtem Zustand sehr schwer detonierbar und gilt mit Recht als „unverwundlich“ handhabungssicher. Indessen sind auch einige Fälle gegenteiliger Art bekannt geworden, z. B. aus einer deutschen Trinitrotoluolfabrik, wo 1915 aus unbekannter Ursache¹¹⁵⁾ gegen 1000 kg fertiges Trinitrotoluol explodierten. Die Empfindlichkeit dieses Nitrokörpers ist eben stark von der Art seiner Fabrikation abhängig, und zu Ehren der großen Farbenfabriken darf hervorgehoben werden, daß

¹⁰²⁾ Vergl. Katalog der Firma Joseph Voegele & Co., Mannheim.

¹⁰³⁾ A. Haller, Bull. de la Soc. d'encourag. 1920, S. 812.

¹⁰⁴⁾ Briefliche Mitteilung; vergl. auch E. de W. S. Colver, High Explosives, London 1918, S. 201.

¹⁰⁵⁾ Die Entwicklung der britischen Sprengstoffindustrie im Kriege, Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 813.

¹⁰⁶⁾ „Tarry matter“ of α -Trinitrotoluol, Boulogne s/M, 1922.

¹⁰⁷⁾ Journ. Soc. Chim. Ind. 1915, S. 60; vergl. auch Mich. Giua, Gazz. chim. ital. 1916, II, S. 272.

¹⁰⁸⁾ TNT as a blasting explosive, U. St. Depart. of Agricult., Circular 1920, Bd. 94, S. 4. ¹⁰⁹⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 76.

¹¹⁰⁾ Spreng- und Zündstoffe, S. 268.

¹¹¹⁾ Journ. Americ. Chem. Society 1923, S. 44—59.

¹¹²⁾ Ann. chim. appl. 1919, S. 186; ferner Copisarow, Chem. News 1915, S. 283; Ryan und O'Riordan, Proc. roy. Irish acad. 1919, S. 175.

¹¹³⁾ Koelsch, Gesundheitsschädigungen beim Arbeiten mit Trinitrotoluol, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1918, S. 266 u. 268 (Merkblatt für Ärzte).

¹¹⁴⁾ Trinitrotoluene poisoning, its nature, diagnosis, and prevention, Hygienic Laboratory-Bulletin Nr. 126, S. 1—181 mit 4 Tafeln (Blutbildern), September 1920.

¹¹⁵⁾ Stettbacher, Schieß- und Sprengstoffe, S. 185.

⁹¹⁾ Die Schieß- und Sprengstoffe, Leipzig 1919, S. 164—189.

⁹²⁾ Ver. Eisenhütten- und Maschinenbau-A.-G., Barmen.

⁹³⁾ L'industrie chim. franc. pendant la guerre, Bull. Soc. d'encourag. pour l'ind. nat. 1920, S. 812.

⁹⁴⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1912, S. 425.

⁹⁵⁾ Vergl. Copisarow, (Nitrierversuche), Chem. News 1915, S. 247; R. Pollitzer und V. Jelocnik, Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, S. 677; M. Kostevitch, Nitrocompounds of benzol and toluol, Examples of Nitration, Paris 1923.

⁹⁶⁾ Uhlmann, Chem.-Ztg. 1914, S. 389.

⁹⁷⁾ Chem. Ind. 1914, S. 338; DRP. 228 544, 274 854.

⁹⁸⁾ Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 814.

⁹⁹⁾ Vergl. „Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie“, Berlin 1916, S. 287 (Vorschrift für Trinitrotoluolfabriken). Über die britischen und amerikanischen Nitrierverfahren, Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, S. 368.

¹⁰⁰⁾ Engl. Pat. 139 234, auch Journ. Soc. 1920, S. 291.

¹⁰¹⁾ F. Langenscheidt, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1915; Stettbacher, Militärische Anforderungen an Trinitrotoluol, Schieß- und Sprengstoffe 1919, S. 185.

diese bereits nach wenigen Monaten ein weit reineres Trotyl herausbrachten als manche Sprengstoffbetriebe auf Grund jahrelanger Erfahrungen.

Die deutsche ¹¹⁶⁾ jährliche Trinitrotoluolerzeugung wird vor dem Kriege (1913) zu 4,5 Mill. kg, für 1917 zu 72 Mill. kg (dem Höchstwert des Krieges) angegeben, dabei wurden 1913 noch an Dinitrotoluol für Bergwerksprengstoffe 0,88 Mill. kg gewonnen. Nach einem Bericht der britischen Kommission ¹¹⁷⁾ wurden während des Krieges von 4 deutschen Fabriken zusammen wöchentlich 675 t Trinitrotoluol erzeugt. Dagegen soll die englische ¹¹⁸⁾ Produktion betragen haben 1916/17 21,5 Mill. und am Ende des Jahres 1918 60 Mill. kg. Nach andern ¹¹⁹⁾ Angaben hätte die Produktion wöchentlich bis zu 1000 t erreicht, wovon 500 t umkrystallisiert wurden.

Anwendung des Trinitrotoluols. Außer der schon eingangs erwähnten, geradezu monopolartigen Anwendung zu Geschößfüllungen, hat das Trinitrotoluol in Mischung mit verschiedenen andern Nitrokrörpern und dann besonders in den Kriegsammonalen ausgedehnteste militärische Verwendung gefunden; die vorwiegend gewerbliche Benutzung zu Sicherheitssprengstoffen wird unter den Ammonalsalpetermischungen behandelt werden.

Vermischt man die praktisch unschmelzbaren Nitrokörper Tetranitromethylanilin und Hexanitrodiphenylamin je mit 30–40% Trinitrotoluol, so erhält man auf dem Wasserbade erzielende Gemische, die sich bequem in Hohlformen bringen lassen und das Trinitrotoluol an Sprengkraft übertreffen. Nach Giua ¹²⁰⁾ soll das Tetryl in derartiger Mischung sogar gegossen werden können. Deutscherseits wurde während des Krieges hauptsächlich die Hexanitrodiphenylaminmischung als hochbrisantes Granat- und Torpedofüllmittel ¹²¹⁾ benutzt. Von weiteren, viel gebrauchten Trinitrotoluolmischungen für Kriegszwecke seien nur die wichtigsten genannt: die deutsche Granatfüllung „Fp 60/40“, ein gießbares Gemenge von 40 Teilen Ammonnitrat mit 60 Teilen Trinitrotoluol, welches 1915 nach dem Vorschlage von Kast ¹²²⁾ eingeführt wurde und sich gut bewährt hat; das englische Amatol ¹²³⁾ mit denselben Komponenten, z. T. auch in andern Verhältnissen, wie das „Amatol 80/20“, welches — mit den physikalischen Eigenschaften des Schneidrits — in Amerika ¹²⁴⁾ als Normalie für Brisanzgranatfüllungen aufgestellt wurde; die englische Mischung aus gleichen Teilen Trotyl und Bariumnitrat; die russische Füllung für Handgranaten aus 60% Trotyl und 40% Kalisalpeter und schließlich das italienische Piombit ¹²⁵⁾, gleich dem belgischen Macarit aus Trotyl und Bleinitrat bestehend.

Viel verbreiteter dagegen waren die Ammonal-Sprengstoffe, die unter den verschiedensten Namen in allen kriegsbeteiligten Ländern aufkamen. Das deutsche Kriegsammonal bestand nach dem Vorschlag von Kast ¹²⁶⁾ aus 54% Ammonsalpeter, 30% Trinitrotoluol und 16% Aluminiumpulver, einer Mischung, die in großen Mengen als Sprengladung größerer Kaliber herangezogen wurde. Das österreichische T-Ammonal ¹²⁷⁾ war von ähnlicher Zusammensetzung, das englische Alumal dagegen enthielt wie die russische oder französische Mischung mehr Ammonnitrat und weniger Trinitrotoluol. In Frankreich, Italien und andern Ländern ersetzte man das Trinitrotoluol ganz oder teilweise auch noch durch andre Körper, wie Nitronaphthaline, Paraffin usw.

Das Ammonal erreicht in der Brisanz nicht die Wirkung des Trinitrotoluols; da aber die Explosionsgase durch die nachträgliche Verbrennung des Aluminiums sozusagen nachgeheizt werden, ist die Minenwirkung, namentlich in weniger hartem Material, beträchtlich größer. Die Ansichten über die Brauchbarkeit der Aluminiumsprengstoffe sind jedoch geteilt, und die ausgedehnte Verwendung während des Krieges scheint mehr der allgemeinen Rohstoffverlegenheit als der Begeisterung für diesen Sprengstoff entsprungen zu sein. Die Ammonale finden sich in der empfehlenswerten Monographie R. Förgs ¹²⁸⁾ erschöpfend behandelt; begründete, jedoch z. T. einseitig entwickelte Einwände gegen die Förgsche Auffassung sind von Hofwimmer und Heckel ¹²⁹⁾ erhoben worden.

In Nordamerika hat man reines Trinitrotoluol aus Heeresrückständen der Land- und Forstwirtschaft dienstbar gemacht und in größeren Mengen

zur Stockrodung herangezogen. Demselben Zwecke diente auch das amerikanische Sodatol, eine Mischung von Trinitrotoluol und Natronsalpeter. Eine illustrierte Abhandlung mit praktischem Einschlag geben Charles E. Munroe und Spencer P. Howell ¹³⁰⁾; nicht weniger instruktiv zur Ausführung derartiger Kultivarbeiten ist ein Prospekt der Nobel-Glasgow-Explosives Co., Ltd. ¹³¹⁾, ferner wäre zu nennen die kleine Schrift von Wilhelm Weiss ¹³²⁾: Sprengmittel und Sprengarbeiten, sowie Erwin Fels ¹³³⁾: Die Verwendung der Sicherheitssprengstoffe in der Land- und Forstwirtschaft, und schließlich die Abhandlung von G. Gariboldi ¹³⁴⁾, in der die Nachkriegsverwertung von Trinitrotoluol, Pikrinsäure, Ballistit usw. beschrieben ist.

d) Nitroxylol und Nitroverbindungen der Solventnaphtha. Stettbacher ¹³⁵⁾ nitrierte technisches, aber auf Test gereinigtes Xylol von 137–142° C Siedep. in zwei Operationen ähnlich wie Toluol und erhielt erst ein salbenförmiges Dinitroprodukt und dann ein festes, jedoch plastisch weiches Trinitroxylol, welches, auch bei stärkster Nitrierung, diese seine Konsistenz beibehielt und aus 80 bis 85% m-2,4,6-Trinitroxylol bestand. Reines Trinitroxylol, wie auch das rohe, plastische Produkt ist noch schwerer detonierbar als das Trinitrotoluol, aber nur wenig geringer in der Kraftentfaltung ¹³⁶⁾; es eignet sich vorzüglich zum Phlegmatisieren und zur Herstellung von Sicherheitssprengstoffen. In Amerika ¹³⁷⁾ hat man Schmelzgemische von Trinitroxylol-Trinitrotoluol hergestellt, welche sogar leichter detonierbar sein sollen als krystallisiertes Trinitrotoluol für sich allein. — Gleichermäßen wie die Xylolfraktion hat man auch die höher siedenden Anteile der Leichtöldestillation in Zwischenstufen von 5 zu 5 oder von 10 zu 10° C zweifach nitriert und dabei feste und flüssige Nitrokörper erhalten, die ebenfalls zu Ammonsalpetermischungen verwendet werden, z. B. in dem bayerischen „Monachit I, II, III“ ¹³⁸⁾. (Forts. folgt.)

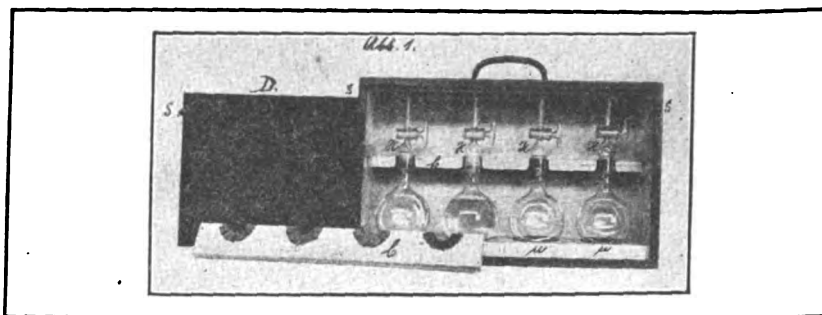
Wasserprobenentnahme-Apparate für die Kohlensäurebestimmung und Wasseruntersuchung.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamte in Dahlem.

Von V. Rodt.

Für die Entnahme von Wasserproben zum Zwecke der Ermittlung des Angriffsvermögens von Wässern auf Betonbauten infolge ihres Gehaltes an Kohlensäure sind Vorsichtsmaßnahmen gegen Verluste, die bei der Entnahme und in der Zeit zwischen Entnahme und Untersuchung infolge der Flüchtigkeit des Kohlensäuregases eintreten können, erforderlich.

An den einschlägigen Stellen der Fachliteratur findet sich gewöhnlich in dieser Beziehung nur die Angabe, man solle das Wasser bei der Entnahme mittels eines langen Kautschukschlauches am Boden der



Flasche einlaufen lassen und diese bis zum Halse vollfüllen. Diese Maßnahme sowie auch die üblichen, meist recht komplizierten Apparate für die Probeentnahme ¹⁾ sind in den meisten Fällen an der Baustelle nicht anwendbar. Das Wasser ist hier zumeist in seichten Wassertümpeln oder in Bohrlöchern zu entnehmen, welche letztere sich als ein 10–15 cm weites Eisenrohr darstellen, das in den Boden eingesenkt ist, und in dessen Innerem das Wasser seinen Stand dem Grundwasserspiegel entsprechend einnimmt. Um das Wasser unter diesen Verhältnissen ohne Pumpen, Umschöpfen und Umgießen in die Probe-

¹¹⁶⁾ Kast, Spreng- und Zündstoffe, S. 267.

¹¹⁷⁾ Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 749.

¹¹⁸⁾ Chem. Trade Journ. vom 7. Juli 1917. 1919, S. 367.

¹¹⁹⁾ Pope, Journ. Chem. Soc. 1919, S. 397; Journ. Soc. Chem. Ind.

¹²⁰⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1915, S. 111. [u. Sprengstoffe, S. 205.]

¹²¹⁾ O. v. Schroetter, DRP. 315 306; vergl. Stettbacher, Schieß-

¹²²⁾ Spreng- u. Zündstoffe, S. 376; vergl. auch Otto Poppenberg,

IV. Abschnitt: Pulver und Sprengstoffe aus dem Werke „Die Technik im Weltkrieg“.

¹²³⁾ Journ. Soc. Chem. Industry 1919, S. 368; vergl. auch den Abschn. „Miscellaneous Explosives“ von W. Rintoul in den Applied chemistry Reports 1920.

¹²⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 813.

¹²⁵⁾ Oddo, Ann. chim. appl. 1919, S. 198.

¹²⁶⁾ Spreng- und Zündstoffe, S. 384.

¹²⁷⁾ Förg, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 40.

¹²⁸⁾ Ammonal, Wien 1917.

¹²⁹⁾ Beiträge zur Kenntnis des Ammonals, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. [1918, S. 169.]

¹³⁰⁾ TNT as a blasting explosive, U. St. Dep. of Agric., Circular 94, Mai 1920; C. R. Boyd, Use of Explosives in blasting stumps, Circ. 191, 1921.

¹³¹⁾ Explosives for the farm (Baumpflanzung und Obstgartenkultivierung).

¹³²⁾ J. F. Lehmanns Verlag, München 1920, 65 Seiten.

¹³³⁾ Derselbe Verlag, 1920, Sonderdruck von 39 Seiten; vergl. Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 113, 123, 146 u. 173.

¹³⁴⁾ Giorn. Chim. Ind. Appl. 1920, II, S. 10.

¹³⁵⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 24.

¹³⁶⁾ Stettbacher, Sprengwirkung und chemische Konstitution in „Technik und Industrie“ 1918, Tafel X, S. 61.

¹³⁷⁾ Wright, U. S. Naval Inst. Proc. 1920; ferner John Marshall, Trinitroxylol als Ersatz für Trotyl-Sprengladungen, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 199.

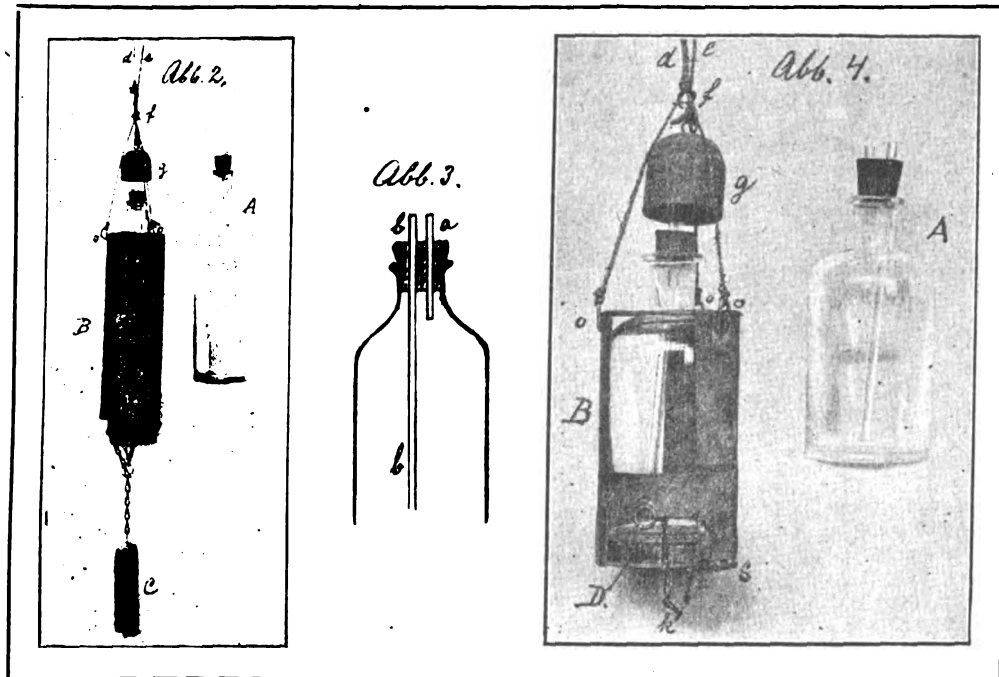
¹³⁸⁾ DRP. 212 906, 214 887, 242 731; DRP. 313 467 (1916) von Silberrad.

¹⁾ Siehe z. B. die bildliche Darstellung in Klut., Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle, III. Aufl., S. 92–94.

flasche zu bringen, haben sich die folgenden einfachen Entnahmeapparate als zweckdienlich erwiesen.

Für die Probeentnahme aus seichtem Wasser — wie in Mooren und Baugruben — dient der Apparat (Abb. 1). Ein etwa $\frac{1}{2}$ l fassender Rundkolben ist am Halse mit Schliff versehen und durch einen übergreifenden Glashelm mit Glashahn luftdicht verschließbar. Für den Transport sind vier solcher Kolben in einer Holzkiste frei montiert, indem sie unten bei u in mit Filz ausgelegten Mulden ruhen und am

verwiesen²⁾. Es sei nur beigefügt, daß für die Bestimmung der aggressiven Kohlensäure, die Kiste mit den Flaschen in den Rotationsapparat behufs Schüttlung des Wassers mit dem Marmorpulver eingespant werden kann. Schwieriger war eine Anordnung für die Probenahme aus den englumigen Bohrlöchern zu treffen. Es gelang dies aber verhältnismäßig in einfacher Weise durch die in Abb. 2 und Abb. 4 wiedergegebene Apparatur. Eine etwa 1 l fassende Glasflasche A (Abb. 2) ist mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen



Halse durch ein zweiteiliges Brett mit ausgefilzten Löchern b festgehalten werden. An der Vorderwand befindet sich der am Boden durch Zapfen, seitlich durch Scharniere S zu befestigende Deckel D. Die Kolben werden zu Probeentnahmen für die Gesamtkohlensäurebestimmung mit 20 ccm gesättigtem Barytwasser beschickt, der Hahnhelm H auf den gut eingefetteten Halsschliff aufgesetzt, durch eine Wasserstrahlpumpe evakuiert und darauf der ebenfalls gut eingefettete Hahn geschlossen. An der Entnahmestelle ist bloß erforderlich, den Kolben mit dem Rohrende r in das Wasser einzutauchen und den Hahn zu öffnen. Dadurch wird bewirkt, daß das Wasser in den luftleeren Kolben einströmt und ihn fast völlig füllt. Die Kohlensäure des Wassers fällt sofort als kohlensaurer Baryt aus. Für die Bestimmung der aggressiven Kohlensäure wird statt des Barytwassers mit feinpulvertem Marmor beschickt, für die Bestimmung der freien CO_2 wird er nur ausgepumpt und in diesem Zustand zur Entnahme verwendet.

Auf die weitere Untersuchung soll hier nicht eingegangen werden; es sei diesbezüglich auf eine frühere Arbeit über diesen Gegenstand

verschlossen, dessen eine Bohrung (s. Abb. 3) ein kurzes, auf beiden Seiten nicht weit über den Stopfen hinausragendes Glasröhrchen a enthält, während durch die andere Bohrung ein gleichstarkes (3 mm) Glasrohr b bis in die Nähe des Flaschenbodens führt, das oben gleich weit über den Stopfen hervorragt wie Röhrchen a. Die auf diese Weise hergerichtete Flasche wird in die Blechhülse B (Abb. 2) eingeschoben. Die Blechhülse hat unten ein an einer Kettenaufhängevorrichtung befestigtes Bleigewicht C und ist oben von drei Ösen o aus an der Hanfschnur d befestigt. An einer zweiten Hanfschnur e, die bei f durch eine Drahtöse führt, hängt eine aus Blei gefertigte, im oberen Teil der Höhlung mit einer Korkplatte ausgekleidete Verschlußkappe g. Ein völlig analoger Apparat zur Entnahme der Proben für die Bestimmung der aggressiven Kohlensäure ist in Abb. 4 dargestellt. Die Flasche A ist hier noch vorher mit 3 g Marmorpulver beschickt und hat nur 300 ccm Fassungsraum. Der Boden der Blechhülse B besteht hier aus einer dicken Bleiplatte D. Diese wird behufs Einführung der Flasche nach Herausziehen des an Kette k befestigten Stiftes t heruntergeklappt. Der Bleiboden ist an einem Scharnier an der Hülse B drehbar befestigt. Die Blechhülsen sind bei beiden Apparaten oben bis auf ein Loch, durch welches der Hals der Flasche hindurchgeht, geschlossen.

Behufs Entnahme von Wasserproben wird der Apparat an der Hanfschnur d in das im Bohrloch befindliche Eisenrohr heruntergelassen, wobei die Schnur e völlig lose gelassen wird, so daß die Kappe g die Röhrchen abschließt. In der gewünschten Tiefe wird die Schnur e angezogen, wodurch sich die Kappe — zwischen den drei Aufhängeschnüren geführt — abhebt und das Wasser ruhig durch Rohr b vom Boden aus die Flasche füllt, wobei die in der Flasche befindliche Luft oben durch das Röhrchen a entweicht. Sieht man keine Blasen hochsteigen (andernfalls nach 10 Minuten Wartezeit), so wird die Schnur e wieder locker gelassen, wodurch die Kappe g die Flasche abschließt, und der Apparat mittels d hochgezogen. Der Stopfen mit den Glasröhren wird rasch durch den zugehörigen Flaschenstopfen ersetzt, und nach Aufsetzen des Stopfens mit den Glasröhren auf eine zweite Flasche und Einschieben derselben in die Blechhülse wird die nächste Probe in gleicher Weise entnommen.

²⁾ V. Rodt, Zement 1925, Bd. 14, S. 206 und 249.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Quecksilberhelid, eine beständige, erst bei heller Rotglut zerfallende Quecksilberheliumverbindung, besitzt die Formel $(\text{HgHe})_n$. J. J. Manley¹⁾ erhielt diese Verbindung unter gewissen Bedingungen aus einem Gemisch von Quecksilberdampf und Helium. G. Joos²⁾ erklärt diese Reaktion des „edelsten“ der inerten Gase durch die Bildung von angeregten, metastabilen Heliumatomen infolge Elektronenstoß. Derartige metastabile Zustände, welchen der Edelgascharakter nicht mehr zukommt, sind außer vom Helium auch vom Neon bekannt.

Permalloy, eine neue Legierung aus etwa 80% Nickel, etwa 20% Eisen und Spuren von Kohlenstoff, Silicium, Phosphor, Schwefel, Mangan, Kobalt und Kupfer, zeichnet sich durch besondere magnetische Eigenschaften aus. Man ist bei Benutzung von Permalloy in der Lage, schon mit sehr geringer Feldstärke, d. h. also mit schwachen elektrischen Strömen, sehr starke magnetische Wirkungen zu erzeugen. Bei gleicher niederer Feldstärke ergab Permalloy eine etwa dreißigmal so große Magnetisierung wie Schmiedeeisen. Man verspricht sich von der neuen Legierung große Verbesserungen im Bau von Unterseekabeln³⁾.

Personalien.

Der Industrielle Geh. Kommerzienrat Eduard Arnhold, Seniorchef der bekannten Kohlen Großhandlung Caesar Wollheim und Mitglied des Aufsichtsrats zahlreicher, auch chemischer Gesellschaften, ist im Alter von 76 Jahren auf seiner Besitzung Neuhaus bei Schliersee am 10. August einem Herzschlag erlegen.

Dr. Herbert Freundlich vom Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin hält während des Sommers einen Lehrkursus über Kolloidchemie an der Universität von Minnesota ab. Bei dem 3. Kolloidsymposium in Minneapolis vom 17. bis 19. Juni hielt er als Ehrengast einen Vortrag über elektrokinetische Potentiale.

Dozent Ivar Högbohm aus Upsala erhielt den Auftrag, eine naturwissenschaftliche Fakultät an der Universität Kairo zu errichten; ihn begleitet dorthin Ziviling. Ivar Bergenstråle, der Inspektor des technischen Unterrichts in Ägypten wird.

Sir Alfred Mond, der bekannte Industrielle, Politiker und Abgeordnete, hat infolge seines Gesundheitszustandes seine gesamte politische und geschäftliche Tätigkeit aufgeben müssen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Statistik des Reichspatentamts für das Jahr 1924 läßt erkennen, daß sich der Arbeitsumfang der Behörde in starkem Wachsen befindet. Im Jahre 1924 sind 56 831 Patentanmeldungen gegen 45 209 im Vorjahr eingegangen. Das Jahr 1924 übertrifft damit das bisherige stärkste Inflationsjahr 1921 (mit 56 721) und das stärkste Vorkriegsjahr 1913 (mit 49 532). Ende 1924 waren in Kraft: 75 466 Patente. Am stärksten sind gewachsen die Patentanmeldungen in den Klassen: Elektrotechnik (Radiotechnik), Motorwagen und Chemie. Den Löwenanteil an der Zunahme haben die deutschen Erfinder (+ 31,6 % gegenüber dem Vorjahre); das Ausland hat nur 2,5 % Anmeldungen mehr eingereicht. Noch stärker sind im Jahre 1924 die Gebrauchsmusteranmeldungen gestiegen (53 884 gegen 37 200 im Jahre 1923). Die Warenzeichenanmeldungen haben um 82 % gegenüber dem Vorjahre zugenommen und ebenso wie die Patentanmeldungen das letzte Friedensjahr 1913 und das Inflationsjahr 1921 übertroffen.

Zur Erhaltung des Herderinstituts, einer deutschen Hochschule in Riga sind etwa 200 000 Rm. erforderlich, die in Beträgen von wenigstens 100 Rm. von einzelnen an dem Verkehr mit dem baltischen Gebiet interessierten Firmen aufzubringen wären. Einzahlungen werden erbeten auf das Konto „Förderungs-Gesellschaft für das Herder-Institut“ bei der Kommerzbank in Lübeck. Beitrittserklärungen sind an die Förderungs-Gesellschaft z. Hd. des Staatsrats Dr. Grosse, Lübeck, Schillerstraße 6, zu richten.

Der Firma Günther & Polatschek, Badener chemische Werke in Baden bei Wien, wurde die Auszeichnung verliehen, das Staatswappen des Bundes im Schilde und Siegel zu führen.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 510; Nature 1924, Bd. 114, S. 861; 1925, Bd. 115,

²⁾ Die Naturwissenschaften 1925, Bd. 13, S. 697.

[S. 337, 947.

³⁾ Technik für Alle 1925/26, Nr. 4, S. 127 f.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Babel, Hermann.** Quantitative Analyse. 4. Teil. Gasanalyse. 22 Fig. 53 S. Preis 1,80 M., geb. 2,30 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1925.
- Fodor, Prof. Dr. Andor.** Die Grundlagen der Dispersoidchemie. 34 Abb. und zahlreiche Tabellen. 280 S. Geh. 12 M., geb. 14 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.
- Grün, Dr. Adolf.** Analyse der Fette und Wachse sowie der Erzeugnisse der Fettindustrie. 1. Bd. Methoden. 77 Abb. 575 S. Jul. Springer, Berlin 1925.
- Kopaczewski, W.** L'Etat colloidal et l'industrie. Tome 1. Industries des colloides. 32 Fig. et 4 portraits. 327 S. Librairie polytechnique. Ch. Béranger, S.-A., Paris und Lüttich 1925.
- Langton, H. M. Blacks and Pitches.** 179 S. 15 s. Ernest Benn Ltd., London 1925.
- Luff, B. D. W.** Die Chemie des Kautschuks. Deutsch von Dr. F. C. Schmelle. Mit 32 Abb. 213 S. 13,20 M. Julius Springer, Berlin 1925.
- Matschoß, Conrad.** Männer der Technik. Mit 106 Abb. 306 S. 28 M. V. D. I.-Verlag, Berlin 1925.
- Sproston, F.** Cellulose Ester Varnishes. 178 S. 15 s. Ernest Benn Ltd., London 1925.
- Zeigmondy, Prof. Richard.** Kolloidchemie. 5. vermehrte und vollständig umgearbeitete Auflage. 1. Allgem. Teil. 7 Tafeln + 34 Fig. 246 S. Geh. 11 Gm., geb. 13,50 Gm. Otto Spamer, Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

Goldschmidt, V. M. Geochemische Verteilungsgesetze der Elemente. In Kommission bei Jacob Dybwad, Kristiania 1923 und 1924.

In drei Aufsätzen, die in den Berichten der Norwegischen Akademie erschienen sind, behandelt Verf. die Gesetzmäßigkeiten, welche über die Mengenverhältnisse beim Vorkommen der chemischen Elemente in der Natur und über die Vorgänge, welche für die lokale Anreicherung der einzelnen Elemente maßgebend sind, abgeleitet werden können. Dabei zeigen sich wichtige Zusammenhänge mit dem Bau der Atome. Einen besonders weiten Raum nehmen die röntgenspektrographischen Untersuchungen über die Verteilung der seltenen Erdmetalle in den Mineralien ein. Da die Einzelheiten der Resultate sich in Kürze nicht wiedergeben lassen, kann an dieser Stelle nur die Lektüre der wichtigen Abhandlungen allen, die für diesen Gegenstand interessiert sind, dringend empfohlen werden.

W. Herz.

Schots, S. P. Synthetic Organic Compounds. 412 Seiten, 110 Abbildungen. Preis geb. 45 s. E. Bennet, London 1925.

Verf. behandelt in erster Linie solche Stoffe, die in Großbritannien technisch dargestellt werden, und die wirtschaftlich von Bedeutung sind oder es voraussichtlich dort noch werden. Aus diesem Grunde wohl hat er Stoffe, wie den künstlichen Kautschuk, das Cellon, die organischen Farbstoffe, die größte Zahl der medizinisch brauchbaren organischen Verbindungen, wie z. B. Salvarsan, die meisten der in den Laboratorien gebrauchten organischen Präparate beiseite gelassen. Der Inhalt des Buches umfaßt vor allem die technische Darstellung und die kurze Beschreibung der Eigenschaften der chlorierten Kohlenwasserstoffe, der aromatischen Kohlenwasserstoffe und ihrer Hydrierungsprodukte, wie des Tetralins, Dekalins, Hexalins und verwandter, als Lösungsmittel gebrauchter Verbindungen. Ein Kapitel ist den organischen Estern, Äthern, dem künstlichen Campher, dem Jonon, Cumarin, dem künstlichen Moschus gewidmet. Es schließen sich Antiseptika, Desinfizientien, Süßstoffe, Zwischenprodukte der organischen Farbstoffproduktion, synthetische Tannine, Explosivstoffe, künstliche Seiden und plastische Massen an.

Zum ersten Male in der chemisch-technischen Literatur ist ein Abschnitt den chemischen Kampfstoffen gewidmet, dem wir in deutscher Sprache bisher nichts an die Seite setzen können. Die Schilderung der Darstellungsverfahren der verschiedenen Stoffe ist recht klar und übersichtlich und wird durch eine größere Anzahl von Abbildungen technischer Anlagen sowie durch Wiedergabe zahlreicher Tabellen dem Verständnis sehr erleichtert. Eine Durchsicht der eingestreuten Literaturangaben zeigt, daß Verf. sich im Gegensatz zu so vielen anderen englischen Schriftstellern bemüht hat, auch der nichtenglischen, im besonderen der deutschen chemischen Literatur gerecht zu werden. Dabei ist es recht interessant zu sehen, in welcher Weise sich deutsche Verfahren und deutsche Patente in der englischen Atmosphäre verändert haben. Das Schotz'sche Buch scheint auch in Deutschland einem Bedürfnis entgegenzukommen. Denn wir haben hier wohl sehr umfangreiche Werke, wie Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie oder Dammer-Peters' Chemische Technologie, in denen die organischen Fabrikationsverfahren eingehend geschildert sind, während sie andererseits in den Lehrbüchern der chemischen Technologie gegenüber den unorganischen Verfahren fast verschwinden. Ein Buch aber, das wie das Schotz'sche Werk, eine Mittelstellung zwischen diesen Extremen einnimmt, fehlt uns vorläufig noch. Daher kann das vorliegende Buch trotz seines unverhältnismäßig hohen Preises den deutschen Technologen und der deutschen chemischen Industrie wohl empfohlen werden.

Julius Meyer, Breslau.

Guggenheim, M. Die biogenen Amine. 2. umgearb. Aufl. 474 Seiten. Preis geb. 20 M. Jul. Springer, Berlin 1924.

Daß dieses ausgezeichnete Sammelwerk in neuer Auflage erscheinen konnte, ist sehr erfreulich. Denn hierbei handelt es sich um eines der „modernsten“ Gebiete der Biochemie und Pharmakologie, wo die Ansichten und Meinungen alle paar Wochen wechseln und Tatsachen von gestern überholte Irrtümer von morgen sind. Auf diesem Gebiete sind also „veraltete“, d. h. eben einige Jahre alte Bücher kaum noch zu gebrauchen. Man muß daher dem Verf., dem ersten Kenner dieser schwierigen Materie, aufrichtigen Dank wissen, daß er dieses wichtige Rüstzeug der Forschung neu hergerichtet hat. Es behandelt nach einer kurzen Einleitung die Alkylamine, dann die Alkamine (Cholin, Muscarin usw.), darauf die Diamine, die Guanidinverbindungen, wie Kreatin usw., die Imidazole Histidin und Derivate, die Betaine, die Gruppe des Adrenalins, das Indoläthylamin des Tryptamin und endlich die Prinzipien der Schilddrüse und der Hypophysis.

Carl Oppenheimer.

Hermanns, Ing. Hubert. Gasgeneratoren und Gasfermenten. Ein Hilfsbuch für den Bau und Betrieb von Gaserzeugern und gasgeheizten industriellen Öfen. Zweite verbesserte, ergänzte und erweiterte Auflage. 352 S. Geh. 13,50 M., geb. 15,20 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1924.

In der zweiten Auflage des Buches sind die vielen und großen Fortschritte, die seit Erscheinen der ersten Auflage gemacht worden sind, berücksichtigt, die wichtigen Fragen der Gasreinigung und Nebenproduktengewinnung sind neu bearbeitet, vor allem ist das Buch aber durch die Aufnahme eines besonderen Teiles erweitert, der die Verwendung des Generatorgases eingehend behandelt. Es enthält ferner Zahlentafeln für die Berechnungen des Gasergangs. Das Erscheinen des Buches muß deshalb begrüßt werden, weil hier ein betriebserfahrener Fachmann seine umfangreichen Kenntnisse der Öffentlichkeit zu einer Zeit übergibt, wo noch nicht alle bei der Vergasung auftretenden Probleme restlos gelöst sind, die praktischen Erfahrungen also noch besonders hohen Wert besitzen. Eine Fülle klarer, gut gewählter Abbildungen erläutert den Schriftteil. Das Buch kann warm empfohlen werden.

Agde.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Organische Großindustrie.

- Essigsäure**, Herst. konzentrierter —. Dtsch. Anm. S. 66 257 und Zus.-Anm. S. 66 258, Kl. 12 o. H. Suida, Mödling, Nied.-Öst. 7. 6. 24.
- Fettsäuren**, Gewinnung hochsiedender — aus Tallöl. Dtsch. Anm. M. 76 385, Kl. 12 o.; Zus. z. Pat. 361 734. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke Akt.-Ges., Halle a. S. 13. 1. 22.
- Harnstoffnitrat**, Herst. von Harnstoffsalzen, insbesondere —, aus Cyanamiden. Dtsch. Anm. S. 59 616, Kl. 12 o. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf, Schweiz. 29. 4. 22.
- Harnstoff**, Gewinnung von — aus schwefelsauren Lösungen. Dtsch. Anm. S. 61 359, Kl. 12 o. Société des Produits Azotés, Paris. 13. 11. 22.
- Leim oder Gelatine**, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 112 199, Kl. 22 i. L. Bierling d. J., Dresden. 3. 1. 24.
- Methylalkohol**, Herst. durch Verseifung von Chlormethyl. Dtsch. Anm. F. 47 357, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 7. 20.
- Mineralöle**, Raffination von —n. Dtsch. Anm. St. 38 786, Kl. 23 b. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke Akt.-Ges., Halle a. S. 3. 12. 24.
- Sulfosaure Salze**, Herst. von hellen —n. Dtsch. Anm. C. 30 720, Kl. 12 o. Chemische Fabrik Dr. Gröppel & Co., Osnabrück. 8. 6. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Acet-p-phenetidid und p-Phenetolcarbamid**, Darst. Dtsch. Anm. S. 65 384, Kl. 12 o. A. Sonn, Königsberg i. Pr. 11. 3. 24.
- Chemisches Präparat**, enthaltend Bariumsulfoselenid. V. St. Amer. Pat. 1 536 379. Ch. Dickens, Oakland, Kalif. 19. 2. 24.
- 1,12-Dioxyperylen**, Darst. Dtsch. Anm. T. 28 657, Kl. 12 q. Treibacher Chemische Werke G. m. b. H., Treibach, Öster. 21. 3. 24.
- Metallarsenobenzolverbindungen**, Darst. von komplexen —. Dtsch. Anm. F. 53 935, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 4. 23.
- Organometallische Sulfarsenolverbindungen**, Herst. Franz. Pat. 592 975. F. Lehnhoff-Wyld. 17. 4. 24.

- p-Phenetolcarbamid**, Gewinnung. Dtsch. Anm. B. 117 225, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. 12. 24.
- Stickstoffhalogensubstituierte Arylsulfamide**, Herst. von Salzen —. Dtsch. Anm. C. 34 905, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 23. 5. 24.

Metalle.

- Aluminiumübersäure**, Erzeugung von —n auf Metallen. Dtsch. Anm. H. 99 399, Kl. 48 b. R. Hopfelt und C. P. Nolden, Hamburg. 15. 11. 24.
- Chrom**, Überziehen von Metallen mit —. Dtsch. Anm. S. 66 712, Kl. 48 b. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 2. 8. 24.
- Entzinkung** von chlorierend gerösteten Kiesabbränden. Dtsch. Anm. Sch. 70 993, Kl. 40 a. M. Schmidt, Frankfurt a. M.-Fechenheim. 14. 7. 24.
- Ersäugung**, Entfernung kolloidal gelöster Kieselsäure aus —n. Dtsch. Anm. S. 64 748, Kl. 40 a. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 11. 1. 24.
- Metalle**, Beizen mit Säuren. Dtsch. Anm. B. 115 920, Kl. 48 d. A. Bohacek, Halle a. d. S. 1. 10. 24.
- Stahlartige Legierung** für Kirchenglocken. Dtsch. Anm. L. 54 934, Kl. 18 b. Fr. Lange, Chemnitz i. Sa., und P. Steinell, Bockenheim a. Harz. 9. 2. 22.
- Titanstahl**, Erzeugung von kohlenstofffreiem —. Dtsch. Anm. M. 73 165, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 408 668. W. Mathesius und H. Mathesius, Charlottenburg. 24. 3. 21.
- Zinnerze**, Verhüttung von —n mit wertvollen Nebenbestandteilen. DRP. 417 741, Kl. 40 a. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 3. 5. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

- Nr. 1943. H. u. H. III. Joe Hetterich jun., München. Eingegangen am 11. Aug. 1925.
- Nr. 1944. Hofrat Dr. Alfred Zucker, Dresden, Tharandterstr. 40. Eingegangen am 12. August 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chinesisches Antimon im Jahre 1924. Die Antimongewinnung in China aus den dortigen Antimonbergwerken im Jahre 1924 war geringer als die in den Vorjahren. Das meiste Antimon kommt aus der Provinz Hunan, wo die Werke alle noch mit Pumpen veralteten Modells betrieben werden, die nicht in der Lage sind, das Grubenwasser zu beseitigen. Die geringere Ausbeute des letzten Jahres ist zum Teil verursacht durch die militärischen Maßnahmen in China, und durch die zahlreichen Räuberbanden. Durch die militärischen Maßnahmen wurden die Transportmöglichkeiten besonders gehindert. Dazu kommt der hohe Preis, wie er bisher noch nie bestanden hat. Seit Mitte vorigen Jahres sind die Bergwerke wieder einigermaßen regelmäßig im Betrieb, auch die Nachfrage ist seitdem andauernd rege, und die Preise ziehen an. Zu verkennen ist nicht, daß seit dem Vorjahre das chinesische Antimonerz schlechter geworden ist und neue Erzadern nicht gefunden wurden. Die größten Antimonwerke Chinas sind in Sikwangshan in der Provinz Hunan. Die Jahresproduktion an genanntem Ort beträgt 5000 t Regulus und 500 t Antimonoxyd. Weniger bedeutend sind die Antimongruben in den Bezirken Anhwa, Supu, Loshan und Tungan derselben Provinz. Die Gruben dieser 4 Bezirke geben jährlich im Durchschnitt 2000 t rohes Antimon und 600 t Regulus.

Erze. Laut Jahresbericht für 1924 von Schwedens Geologischem Amt enthalten im nordöstlichen Västerbotten, Lappland, die von einer schwedischen Bankgruppe untersuchten Vorkommen zu Mensträsk, Gemeinde Norsjö, und die Rackejaure- und Näslidenfelder, Gemeinde Mala, bedeutende Mengen Schwefelkies und Kupfererz, sowie erhebliche Lager von goldhaltigem Arsenkerz.

Metalle. Als vor einigen Wochen im Zusammenhang mit den politischen Ereignissen in China eine festere Bewegung der Metallmärkte einsetzte, hatte es den Eindruck, als ob der vorübergehenden Preissteigerung bald eine um so größere Herabsetzung der Kurse folgen würde. Diese Annahme hat sich aber nicht bestätigt, und man kann heute, nachdem etwa 6 Wochen hindurch, von kurzen Unterbrechungen abgesehen, die Kurse ständig heraufgehen, sagen, daß diesmal die Bewegung einen anderen, festeren Charakter hat. Interessant ist es aber, daß in den Preisbewegungen zwischen London und New York sich ein erheblicher Unterschied bemerkbar macht, was in der Verschiedenartigkeit der Wirtschaftslage dieser beiden Länder begründet ist. England befindet sich in einer Wirtschaftskrise, unter der natürlich auch seine metallverarbeitende Industrie zu leiden hat. Amerika meldet den Beginn einer Konjunktur. Die dortigen metallverarbeitenden Industriezweige sind gut beschäftigt. Der **Kupfermarkt** hat sich wesentlich befestigt, und zwar in Amerika in der Reihenfolge 13,87, 14, 14½, 14½, 14½ und jetzt 14½ cts. für Elektrolytkupfer. Der letzte englische Kurs für Elektrolytkupfer ist 67½ Pfd. zu 69½ Pfd. Die Schwankungen vollzogen sich in der vergangenen Zeit zwischen 64 und 68½ Pfd. Das Geschäft wird als sehr lebhaft bezeichnet im Inland wie für die Ausfuhr. Der **Zinnmarkt**, der bisher immer für die Spekulation von größtem Interesse war, zeigt in den vergangenen Wochen lebhaftere Schwankungen, und zwar in London zwischen 255—266 Pfd. für Kasse und 267—269 Pfd. für Lieferung. Als letzte Notizen nennt man für Kasse etwa 264½ Pfd. und für Lieferung 267 Pfd. Die Parallelbewegung in Amerika ist zwischen 58 und 60½ cts. Der letzte Kurs ist 59,37 cts. nach 59½ cts., vorher 60½ cts. Die englische Weißblechindustrie ist, wie man hört, sehr schlecht beschäftigt, während die amerikanische über einen guten Auftragsbestand von Seiten der dortigen Konservfabriken verfügt. Auch der **Bleimarkt** hat jetzt, nachdem es so schien, als ob er stagnant bleiben wollte, die Preisbewegung mitgemacht, und wieder geht Amerika der Kursbewegung voraus. In konstanter Weise steigern sich in kurzen Zeiträumen die Kurse für Blei von 8 cts. bis auf 9 cts. In London beobachteten wir während der letzten 3 Wochen, daß das Verhältnis zwischen Blei und Zink sich zugunsten von Blei erneut verschoben hat. Die letzten Notizen sind 37½ Pfd. für prompt und 36½ Pfd. für Lieferung. Man bezeichnet auch hier das Geschäft als sehr günstig; Elektro- und Kabelindustrie sind wieder als Käufer aufgetreten. In **Zink** ist das Geschäft auch lebhafter geworden, und bemerkenswerter Weise konnten die Kurse trotz Steigerung der Weltproduktion eine wesentliche Kursbesserung erfahren. Die Produktion für den Monat Juni wird mit 98 000 t genannt und hat damit, gegenüber dem Vormonat, eine Heraufsetzung erfahren. Auch hier kommt die Preisbewegung wieder von Amerika, und der Kurs von 7,60 cts. muß als sehr hoch angesehen werden. London notiert für prompt 36½ und für Lieferung 36½ Pfd. **Aluminium** hat in seinem Preise nach einer kurzen Heraufsetzung bis zu 120—125 Pfd. wieder auf 118—120 Pfd. für 1 t zurückgehen müssen. Eine wirtschaftliche Begründung für eine Heraufsetzung des Preises liegt nicht vor, und so haben auch die Amerikaner, die die norwegische Produktion kontrollieren, in richtiger Beurteilung der Marktlage, ihre Kurse bei 28 bzw. 27 cts. gelassen. Der Bedarf ist von Seiten der aluminiumverarbeitenden Industrie weiter als günstig anzusehen. **Antimon** ist unverändert für englische Ware 85 und für ausländische 65½ Pfd. **Quecksilber** etwa 14 Pfd. je Flasche, **Nickel** 170 zu 175 Pfd. und **Wolfram** etwa 18 s. Die übrigen Metalle sind unverändert. — Am ausländischen **Edelmetallmarkt** ist das Geschäft wieder ruhiger geworden. Die Preisbewegung für **Silber** hat sich nicht fortgesetzt. Die chinesischen Käufe haben aufgehört. Es macht sich die Absicht der amerikanischen Produzenten und Händler zwecks Beherrschung des Silbermarktes immer mehr bemerkbar. Man rechnet mit festeren Silberpreisen, und die Amerikaner wollen die englische Konkurrenz in Ostasien verdrängen. Indien hat in letzter Zeit statt Silber wieder größere Quantitäten Gold gekauft. Die letzte Silbernotiz ist in Amerika 69,62 cts. und damit fester als in London. In London notiert man für Lokoware 31 £ 15 s. 16 d. und für Lieferung 32 d. **Gold** ist fester geworden und notiert gegenwärtig 84 s. 11½ d. Die Goldproduktion in Transvaal wird für den Monat Juni mit 780 261 Unzen Feingold gegen 813 249 Unzen im Monat Mai genannt. Der Preis für **Platin** ist für bearbeitetes Material 25 Pfd. und für unbearbeitetes Material 23 Pfd. Beachtenswert ist noch, daß der englische Platinimport im ersten Halbjahr 1925 im Verhältnis zu 1924 bedeutend gestiegen ist. — Am **deutschen Metallmarkt**

ist das Geschäft für Neumetalle und Halbfabrikate etwas lebhafter geworden. Besonders der Terminmarkt zeigt wieder eine Lebhaftigkeit auf Grund der Vorgänge im Ausland und des hiesigen spekulativen Interesses. Doch auch der Konsum, und zwar die Elektroindustrie sind in letzter Zeit wieder Käufer gewesen, und diese Käufe haben, wenn auch nur in bescheidenem Maße, das Geschäft beeinflusst. Kupfer ist für spätere Termine sehr fest und Blei für nahe. Augustkupfer 124½ M, September 125,25 M, Oktober 126,25 M, November 127 M, Dezember 127,50 M und Januar 128,25 M. Blei August 78 M, September 76,75 M, Oktober 76 M, November 74,50 M, Dezember 73,75 M und Januar 79 M. Zinn August 544 M, September, Oktober und November 545 M, Dezember 546 M und Januar 547 M. Die Notizen für prompte Metalle sind: Elektrolytkupfer etwa 139 M, Hüttenzink etwa 74 M, Remetallzink etwa 66 M, Aluminium etwa 240 M, Nickel etwa 350 M und Antimon etwa 130 M. — Am **deutschen Edelmetallmarkt** ist das Geschäft sehr ruhig geworden. Die Lage der Schmuckwaren und Bijouteriewarenindustrie hat sich weiter verschlechtert, und da, wie man aus den Vorgängen im Parlament ersehen kann, mit einer Aufhebung bzw. einer bedeutenden Herabsetzung der Luxussteuer nicht zu rechnen ist, wird das Geschäft wohl noch längere Zeit keine Besserung erfahren. Platin notiert gegenwärtig innerhalb des Großhandels 14—14,50 M für 1 g für Abfälle und etwa 14,80 M für Bleche. Feingold ist 2,80—2,83 M für 1 g, Goldchlorid notiert 2 M für 1 g. Feinsilber in Granalien in größeren Partien innerhalb des Großhandels 95,50—96,50 M für 1 kg. Silbernitrat etwa 64,50 M für 1 kg. Der **Markt für Halbfabrikate** ist eine Kleinigkeit lebhafter geworden durch Käufe der Elektroindustrie. Die Preise sind fester geworden auf Grund der Vorgänge am Neumetallmarkt. Die Lage der Maschinenindustrie, Metallwarenfabrikation und der Beleuchtungskörperindustrie hat sich weiter verschlechtert. Als Richtpreise werden gegenwärtig folgende genannt: Aluminiumbleche, Drähte und Stangen 315 M, Aluminiumrohr 450 M, Kupferbleche 197 M, Kupferdrähte und Stangen 177 M, Kupferrohre 209 M, Kupferschalen 278 M, Messingbleche 173 M, Messingstangen 153 M, Messingrohre 195 M, Messingkronenrohr 225 M, Tombak 220 M, Neusilber 325 M und Schlaglot 200 M. Lötzinn wird je nach der Höhe des Zinnzusatzes zwischen 220—310 M je 100 kg genannt. — Das **Altmetallgeschäft** ist vollständig lustlos geworden. Die allgemeine Wirtschaftslage, Geld- und Kreditknappheit haben diesen Markt am meisten beeinflusst. Die Preise haben sich im Anschluß an die Heraufsetzung der Neumetallpreise befestigt. Die Umsätze waren sehr gering, und die Händler sind meistens nicht in der Lage, auch nur z. T. ihre Spesen zu verdienen. Die ungefähren Preise sind für Altkupfer etwa 114 M, für Rotguß etwa 94 M, für Messingspäne etwa 81 M, für Altzink etwa 49 M, für Weichblei etwa 62 M und für Hartblei etwa 59 M, Aluminiumabfälle etwa 200 M. — Als Gesamtbild können wir die ausländischen Plätze als sehr fest bezeichnen, während im Inland das Geschäft im großen und ganzen weiter sehr ruhig ist.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 11. August.) Das Geschäft behielt in den letzten Wochen seinen schleppenden Gang bei; sehr gering sind bei uns die Anregungen des inländischen Bedarfes, der allerdings auch mehr und mehr von den Fabriken direkt bedient wird. Die Konkurrenz für den Hamburger Großhändler ist dabei auch nur in solchen Fällen möglich, wo bei langfristigen Abschlüssen eine gewisse Konjunktur mit zur Hilfe kommt. Die letzten Monate konnten bei der unsicheren politischen und angespannten finanziellen Lage aber weder zu größeren Unternehmungen verlocken noch hätten diese für den Absatz nach dem Inlande mangels jeglicher Konjunktur irgendwie Rechnung gebracht. Die Hauptbetätigung für den Hamburger Chemikaliengroßhandel bleibt das Exportgeschäft, und mit welcher großen Schwierigkeiten in diesem gegenwärtig zu kämpfen ist, weiß man zur Genüge. In erster Linie werden heute von allen Richtungen Konzessionen bezüglich der Zahlungen verlangt, in deren Gewährung wir hinter anderen Konkurrenzländern zurückstehen müssen. Dann aber lassen sich unsere Chemikalienpreise jenen mancher anderen Länder noch nicht anpassen, weil sich unser Produktionsprozeß in den meisten Fällen immer noch zu teuer stellt. So ziehen besonders Belgien und Frankreich infolge ihrer niedrigen Valuta den uns aus der eigenen Inflation bekannten Vorteil, und beide Länder sind es, die uns bei einer Anzahl chemischer Erzeugnisse im Auslande fortgesetzt zu unterbieten vermögen. Auch Holland vermag verschiedentlich infolge günstiger Erzeugungsbedingungen mit Erfolg gegen uns anzukämpfen. Vergessen darf nicht werden, daß außerdem der Weltkonsum in Chemikalien — wenn auch vielleicht schon wieder auf der Vorkriegshöhe, teils selbst darüber hinaus — heute aus einer weit größeren Anzahl Richtungen bedient wird als ehemals, so daß die Konkurrenz dadurch eine sehr scharfe wird, die es den Käufern ermöglicht, einen fortgesetzten Druck auf die Preise auszuüben. Besonders die deutsche Industrie hat sich auf bedeutende Mehrerzeugung einstellen müssen, demgegenüber der eigene Verbrauch zurückgegangen ist, und es kostet Mühe, die Überschüsse selbst oft ohne Nutzen oder mit Verlust unterzubringen. Vor nicht zu langer Zeit machte man sich bezüglich der Entwicklung des Chemikalienexportes nach den verschiedenen Ländern Südamerikas große Hoffnungen, die aber leider nicht in Erfüllung gegangen sind. Das Geschäft dahin gestaltet sich für uns besonders schwierig, weil längere Kredite zu den Gewohnheiten der Käufer gehören, und die Unterbringung der Akzepte nur mit größeren Diskontspesen möglich ist, die aber von vornherein die Kalkulation so belasten, daß der Wettbewerb erschwert bleibt. Nach dem fernen Osten ist das Geschäft weit geringer geworden; teils bestehen dieselben Erschwerungen wie bei Südamerika, teils hat die englische Konkurrenz von vornherein die größeren Aussichten. Japan stellt sich immer mehr auf eigene Erzeugung vieler, sonst von Deutschland bezogener Produkte ein; es verzeichnet gegenwärtig überhaupt eine kritische Geschäftslage. China ist politisch zu unruhig, als daß sich größere Unternehmungen dahin erwägen ließen. Im europäischen Export begegnet man überall der eigenen Produktion oder aber der schon oben erwähnten französischen und belgischen, teils auch der englischen Konkurrenz. Es wird, neben einer Besserung unserer finanziellen Lage, noch einer bedeutenden Zunahme an Organisation und Schulung bedürfen, bis

wir all dieser Schwierigkeiten Herr werden können; die Organisation darf aber nicht in weiterer Zentralisierung durch neue Syndizierungen usw. bestehen, sondern müßte sich eher zum Gegenteil anschicken und der freien Betätigung des Einzelnen größeren Spielraum lassen. Ein gemeinschaftliches Vorgehen müßte dagegen in der Frage der Beschaffung ausreichender, entsprechend billiger Kredite stattfinden, denn hiervon hängen die ferneren Entwicklungsmöglichkeiten in der Hauptsache ab. Die Preise für die verschiedenen in Frage kommenden Produkte haben während der letzten 14 Tage nur geringe oder gar keine Änderungen zu verzeichnen; sie stellten sich zuletzt wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkalk 88-92%, 100 kg.	13,25 Doll.
Aetznatron 125-128°, 1 t.	14 £
Alaun in Stücken, 1 t.	6 £ 17 s. 6 d.
— kryst. Mehl, 1 t.	6 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t. f. Antw.	7 £ 5 s.
— Perlform, 1 t. fob Antw.	9 £ 10 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t.	42 £ 10 s.
— Pulv., 1 t.	50 £
— Regulus, 1 t.	63 £
Amm.Chromalaun, kryst., 1 t.	17 £ 6 s.
Arsenik, japan., pulv. weiß	26 £ 10 s.
— Stücke, 1 t.	55 £
Bariumcarbonat, 98-100, fob Rotterdam, 100 kg.	2,30 Doll.
Bariumnitrat, 1 t.	10 £ 15 s.
Bariumsuperoxyd, ca. 88-94, Basis 85%, 1 t.	32 £
Bittersalz, 1 t.	2 £ 10 s.
Bleiglatte, pulv., 1 t.	41 £
— Schuppen, 1 t.	43 £ 10 s.
Bleimennige, 1 t.	40 £
Bleiweiß, pulv., 1 t.	40 £
Borax, kryst., 1 t.	24 £ 10 s.
— pulv., 1 t.	25 £
Borsäure, kryst., 1 t.	46 £
— pulv., 1 t.	47 £
— große Schuppen, 1 t.	52 £
Bromkalk, kryst., 100 kg.	69 Doll.
— troubl., 100 kg.	69 Doll.
Bromnatrium, 100 kg.	70 Doll.
Calciumsuperoxyd, 80-40%, 100 kg.	1,12 Doll.
— 50-60%, 100 kg.	1,25 Doll.
Chloralkali, 35-37, Holzfässer 1 t fob Antwerpen.	7 £ 10 s.
— 35-37, 50er Trommeln, fob Hamburg.	8 £ 12 s. 6 d.
Chlorbarium, kryst., 100 kg.	3,25 Doll.
— grob kryst., 100 kg.	3,25 Doll.
Chlorcalcium, fob Rotterdam, 1 t.	2 £ 16 s.
— 90-95, 1 t.	5 £ 15 s.
Chlormagnesium geschm., 1 t.	4 £ 8 s.
Chlorsäure Kalk, pulv., 1 t.	15,25 Doll.
Chlorsaur. Natron, pulv., 1 t.	14,25 Doll.
Chlorzink, geschmolzen, 96-98%, 1 t.	22 £ 15 s.
Eisenvitriol, 1 t.	3 £ 18 s.
Gelbkalk, 1 t.	62 £
Glaubersalz, calc., 1 t fob Rotterdam.	3 £ 16 s.
— kryst., fob Hamburg, 1 t.	5 £ 2 s. 6 d.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t.	31 £ 10 s.
— Pulver, 1 t.	28 £
Kaliumbichromat, grob kryst., 100 kg.	19,75 Doll.
Kaliumpermanganat fob Antwerpen, 1 t.	28 £ 17 s. 6 d.
— Antwerpen, 1 t.	50 £
Kallilauge, 100 kg.	8,25 Doll.
Kunferrasulfat, 98-99, fob Antwerpen, 1 t.	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotseigel, 100 kg.	8,50 Doll.
— Grünseigel, 100 kg.	9,25 Doll.
Magnes. carb. federl., 1 t.	26 £ 10 s.
Natron bicarb. venale, 1 t.	9 £ 15 s.
— DAB, 5, 1 t.	10 £
Natronwasserglas, 38-40, 1 t.	4 £
— Stücke, 1 t.	4 £ 15 s.

Natronwasserglas, 58-60, je nach Packung.	6 £ 10 s. 7 £
Phosphor, rot, amorph, 98 bis 99%, 1 t.	190 £
— 98-100, 1 t.	210 £
— Sesquifluorid, 1 kg.	6 s. 3 d.
Salmiak, feinkryst., fob Hamburg, 100 kg.	8,50 Doll.
— in Stücken, subl., 1 t.	44 £
— weiß, Hundezähne, 1 t.	28 £ 10 s.
Salmiakgeist, 1 t.	19 £ 10 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t.	6 £
— konzent., 1 t.	9 £ 15 s.
Schwefelsäure, 66°, Ball., 1 t.	6 £ 5 s.
— 66°, Eisenfässer, fob Antwerpen, 1 t.	5 £ 5 s.
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t.	5 £
— 17-18%, 1 t.	6 £
Soda, calcin., 1 t.	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t.	4 £
Zinkweiß, Rotseigel, 1 t.	37 £
— Grünseigel, 1 t.	38 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t.	72 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg.	3,75 Doll.
— artif., 1 kg.	1,80-2,20 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg.	2,50 Doll.
— Tolu, geklärt, 1 kg.	2 Doll.
— Copalvae Origin. spritlöst., 1 kg.	4 s. 6 d.
— Origin. fr., 1 kg.	4 s. 2 d.
— techn., geklärt, dick, 1 kg.	3 s. 1 d.
— techn., geklärt, dünn, 1 kg.	3 s. 4 d.
Bleizucker, weiß, 1 t.	42 £
Camphor Japan slabs, 1 lb.	2 s. 9 1/2 d.
— Tabletten, 1/4 unz., 1 lb.	3 s. 6 d.
Caseln, techn., 1 t.	39-45 £
Citronensäure, 1 t.	180 £
Essigsäure, 80%, fob Rotterdam, 1 t.	38 £ 10 s.
— 40%, 1 t.	26 £
Formaldehyd, 30%, 1 t.	38 £
— 40%, 1 t.	34,50 Doll.
Glycerin, 24° Bé, 100 kg.	45 £
Kleesalz, 1 t.	27 £ 10 s.
Milchsäure, 43%, 1 t.	31 £ 5 s.
— 50%, 1 t.	50 £ 18 s.
— 80%, 1 t.	22 £
Oxalsäure, fob Rotterdam, 1 t.	11,25 Doll.
Vaseline, amerikan., gelb, 100 kg.	12,50 Doll.
— fein, gelb, 100 kg.	29,50 Doll.
— weiß, 100 kg.	34 Doll.
— extraweiß, 100 kg.	48,50 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg.	48,50 Doll.

Teerprodukte.

Retanaphthol, 1 t.	55 £
Nanththalin in Schuppen, 1 t.	11 £
— Kugeln, 1 t.	11 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg.	1,05 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg.	22 £
Menthol, Japan, loko, 1 lb.	45 s.
— Ahlad, Okt. Dez., 1 lb.	42 s. 3 d.
Pfefferminzöl, japan., 1 lb.	16 s. 3 d.
— Ahladung, 1 lb.	13 s. 9 d.
Salicylsäure, volum., 1 kg.	0,72 Doll.
— präz., 1 kg.	0,70 Doll.

Chemikalien. (Mannheim, 10. August.) Immer wieder zeigten sich Anzeichen einer Belebung des Verkehrs, aber nur in einer geringen Zahl von Artikeln haben in Wirklichkeit größere Umsätze stattfinden können. Immer wieder tritt die Tatsache klar zutage, daß eben der Konsum noch nicht normal ist. Wenn nun auch ab und zu etwas Meinungskäufe stattfanden, größere Käufe verbot schon die Geldknappheit. Die Verbraucher sind froh, wenn sie ihren wirklichen naheliegenden Bedarf glatt zahlen können, deshalb kann bei ihnen kaum von Meinungskäufen die Rede sein. Eher konnte sich der Handel in dieser Weise betätigen. Die Preistendenz war für manche Artikel fest, für andere wieder unverändert oder etwas schwächer. Vielfach tauchte Auslandsware am Inlandsmarkt auf, durch die die Preise der Inlandserzeugnisse gedrückt wurden. Das Exportgeschäft konnte auch neuerdings einen größeren Umfang im allgemeinen nicht annehmen. Das Geschäft in **Aetznatron**, 125-128°, hat auch diesmal viele Wünsche offen gelassen; nicht etwa, daß 125-128°, hat auch diesmal viele Umsätze erfolgt wären, aber es handelte sich dabei vorwiegend um mäßige Mengen. Man sah Offerten in dieser Ware, die für größte Mengen bis zu 30 M herab, für kleinere aber bis zu 35 M lauteten. Ware für den Export bot man zu etwa 14 £ 7 s. 6 d. bis 14 £ 10 s. an. **Aetznatron** in Schuppen, 125-128°, war zu etwa 45-46 M, loko Frankfurt a. M., angeboten. Was an Natronlauge, 38-40°, den Markt verließ, wurde mit etwa 14 M und darüber bewertet. Auch für **Aetzkalk**, 88-92%, ließ sich nur wenig Begehr beobachten. Die Preisforderungen für kleinere Mengen erhoben sich meist über 60 M je 100 kg für Inlandsbedarf, größere Mengen konnte man aber unter 60 M erlangen. Material für den Export war gesucht; die Forderungen gingen bis zu etwa 28 £ für die 1000 kg. Die für Kallilauge, 50°, verlangten Preise gingen meist über 32 M hinaus. Für calcinierte **Soda**, 96-98%, zeigte sich ab und zu Interesse für größere Posten, die man nach wie vor bis zu 13 M herab kaufen konnte; bei Abschlüssen in kleineren Mengen sind 14,50 M und darüber gezahlt worden. Was an gleicher Ware für den Export angedient wurde, stellte sich auf etwa 6 £ 6 s. für die 1000 kg. Krystallisierte Soda fand auch Kaufinteresse und hatte öfter als bisher größere Umsätze; bei solchen sind selten mehr als 7 M die 100 kg für Inlandsbedarf erreicht worden. Kleinere Posten wurden

von etwa 8,25 M aufwärts angedient. **Doppelkohlensaures Natron** war ab süddeutschen Lägern in krystallisiertem Zustand zu etwa 83-84 M käuflich. **Natron bic. venale** erreichte bei jüngsten Umsätzen etwa 16 M, während chemisch reine Ware sich auf etwa 23,75-24,25 M je 100 kg stellte. **Pottasche** hatte immer noch ziemlich eingegengten Verkehr. Für Pottasche, roh, calciniert, 96-98%, wurden, ab süddeutschen Plätzen, etwa 51 M für das Inland für 100 kg verlangt. Was an Pottasche, ger., granuliert, in Größe von Stecknadelköpfen angeboten wurde, stellte sich, ab süddeutschen Plätzen, auf etwa 54-55 M. Für den Export forderte man für Pottasche, 96-98%, etwa 22 £ 7 s. 6 d. und darüber für die 1000 kg. **Natronwasserglas** in Stücken konnte auch jüngst keine nennenswerten Umsätze erreichen, weil nur zögernd gekauft wurde und stets nur kleinste Mengen in Frage kamen. Eine durchaus befriedigende Bewegung wies auch diesmal der Markt in **Schwefelnatrium** auf, soweit der Inlandsmarkt als Abnehmer in Frage kam. Die Gerbereien setzten nämlich ihre Einkäufe fort, so daß regelmäßige Umsätze erfolgten. Für **Schwefelnatrium**, krystallisiert, 30-32%, wurden, ab süddeutschen Lägern, etwa 12 M gefordert und auch erzielt. Für Ware zum Export forderte man etwa 6 £ 7 s. 6 d. für die 1000 kg. Was an **Schwefelnatrium**, konzentriert, 60-62%, den Markt verließ, kostete etwa 20 M, ab mitteldeutschen Plätzen, während man für Ware zur Ausfuhr etwa 9 £ 10 s. forderte. In **Glaubersalz** lag merklich größere Andienung als Nachfrage vor, so daß auch diesmal das Geschäft nicht befriedigend verlaufen konnte. Für **Glaubersalz**, technisch eisenfrei, krystallisiert, wurden, ab süddeutschen Lägern, etwa 4 M je 100 kg notiert, während, ab mitteldeutschen Plätzen, krystallisierte Ware zu etwa 2,90 M und calcinierte zu etwa 6,25 M zu beschaffen war. Die Offerten in Ware zum Export lauteten für krystallisierte Ware auf etwa 2 £ 7 s. für calcinierte auf etwa 4 £ 5 s. für die 1000 kg. Das Geschäft in **Antichlor** hat sich immer noch nicht nennenswert ausdehnen können. Man notierte jüngst für Antichlor in Perlform, ab Lager Frankfurt a. M., 28 M je 100 kg; ab mitteldeutschen Plätzen offerierte man Ware zu etwa 25 M. Für den Export wurden etwa 11 £ 12 s. 6 d. mit Erfolg verzeichnet. Die Preise für Antichlor, krystallisiert, wurden, ab mitteldeutschen Plätzen, mit 22 M bis herab zu 20 M verzeichnet, während man für den Export 7 £ 12 s. 6 d. verlangte. Die Geschäfte in **Borax** erhoben sich über mittelmäßigen Umfang im allgemeinen nicht hinaus; Borax, granuliert und krystallisiert, bot man, ab süddeutschen Plätzen, zu etwa 56 M, pulverisierte Ware zu etwa 59 M für die 100 kg für Inlandsbedarf an. Als Exportpreis für krystallisierten Borax nannte man Sätze um etwa 22 £ 12 s. 6 d. herum. Was an doppeltraffiniertem **Kalialapeter** gehandelt wurde, brachte etwa 53-54 M und darüber, je nach Größe des Postens. In **Salmiak** stieß man immer noch auf eine erhebliche Andienung, die über die Nachfrage hinausging, wenn diese auch neuerdings etwas belebter war. Für Salmiak, weiß, feinkrystallisiert, wurden 38 M, ab Lager Frankfurt a. M., notiert. Für den Export forderte man etwa 18 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg. **Hirschhornsalz** in pulverisiertem Zustand offerierte man jüngst, ab süddeutschen Lägern, zu etwa 56 M für die 100 kg. **Chlorbarium** hatte immer noch recht eingegengten Verkehr. Die jüngsten Angebote in dieser Ware, 98-100%, lauteten auf etwa 15,50 bis 16,50 M je 100 kg für das Inland und auf etwa 7 £ 5 s. für den Export die 1000 kg. Die jüngst herangekommenen Angebote in **Bittersalz** lauteten, ab mitteldeutschen Lägern, auf etwa 3,80 M für die 100 kg, während für Exportware Sätze um etwa 2 £ 7 s. herum die 1000 kg genannt wurden. Was an **Chlorcalcium**, technisch rein, krystallisiert, 70-75%, aus dem Markte ging, wurde, ab süddeutschen Lägern, mit etwa 15,75-16,25 M bewertet. Nach **Kalialaun**-Krystallmehl wurde immer gefragt, wie auch regelmäßige Umsätze darin zustande kamen. Man notierte zuletzt, ab süddeutschen Lägern, bis zu 18 M bei Abnahme kleinerer Mengen; ab mitteldeutschen Lägern verlangte man etwa 15,75 M und für den Export 6 £ 15 s. Für Kalialaun in Stücken lauteten jüngste Forderungen, ab süddeutschen Plätzen, auf etwa 17,75 M, für den Export auf etwa 7 £ 7 s. 6 d. Die jüngsten Umsätze in **Chromalaun**, krystallisiert, brachten ab süddeutschen Lägern etwa 39,50-40 M für die 100 kg; Ware für den Export bot man zu etwa 15 £ 7 s. 6 d. je 1000 kg an. Für **übermangansaures Kali**, kleinkrystallisiert, forderte man etwa 114-115 M. **Metallfarben** hatten ziemlich gutes Geschäft. Besonders beachtet wurde Lithopone, Rotseigel, wofür etwa 42-44 M bei Abnahme kleinerer Mengen notiert wurden; für den Export verlangte man etwa 17 £ 17 s. 6 d. Zinkweiß verbesserte neuerdings seinen Wertstand bei regem Begehr um rund 7 1/2 %. Das Geschäft in **Formaldehyd**, 30% Gew., ging über einen engen Rahmen im allgemeinen nicht hinaus; die jüngsten Notierungen lagen bei etwa 60 M. **Ameisensäure**, technisch, 85%, wies ebenfalls keine größeren Übergänge auf; man stieß neuerdings auf Angebote, die sich schon unter 70 M bewegten. Für den Export forderte man bis zu 33 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg. Das Geschäft in **Essigsäure**, 80%, chemisch rein, blieb schwach entwickelt bei Preisen, die für kleinere Mengen meist über 142 M hinausragten; für den Export wurden etwa 98 £ 17 s. 6 d. notiert. Für **Ia. Bleizucker** weiß, krystallisiert, sind kürzlich, ab süddeutschem Lager, 160 M gefordert worden. Für **Kleesalz** notierte man jüngst für krystallisierte Ware etwa 99,50-100,50 M, für pulverisierte Ware bis zu etwa 115,50 M die 100 kg, ab Lager Süddeutschlands.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Die Nachfrage im Juli war nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat, Ges. m. b. H., Berlin, lebhaft. Erzeugung und Versand verliefen ungestört. Die neuen Stickstoffdüngemittel Harnstoff und Kalksalpeter sind von der Landwirtschaft gut aufgenommen worden. Von der Möglichkeit, schon jetzt den Jahresbedarf an Stickstoff zur Abnahme in den einzelnen Monaten zu kaufen, wird steigend Gebrauch gemacht. Die Preise für 1 kg Stickstoff sind für die folgenden Monate wie folgt gestaffelt (in Gm.):

schwefels. Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunassalpeter, Kallammonsalpeter	Kalkstickstoff	schwefels. Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunassalpeter, Kallammonsalpeter	Kalkstickstoff
im August 1925	0,88	im Dezember	1,06
im September	1,00	im Januar 1926	1,06
im Oktober	1,02	im Februar, März, April u. Mai	1,10
im November	1,04		1,00

Natronsalpeter und Harnstoff stellen sich weiterhin auf 1,30 Gm., Kalksalpeter BASF auf 1,20 Gm. je kg Stickstoff. Auch im Auslande hielt das Interesse für den Sommerbezug von Stickstoffdüngemitteln an.

Druck von Paul Schettlers Erben, A.-G., in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. August 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 96/98

49. Jahrgang. S. 221—224.

Inhalt: Glas. Keramik. Baustoffe. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Metalle.

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Das Tageslichtüberfangglas. — Seit einiger Zeit wird ein neues Überfangglas in den Handel gebracht, das sogenannte „Tageslicht“, woraus die verschiedenartigen Lichtschalen, Schirme u. a. m. hergestellt werden. Das Glas findet meistens nur dort Anwendung, wo eine wirkungsvolle Dekorationsbeleuchtung erstrebt wird. Es besteht aus einem blaugrünen Grundglas und einem recht dichten Opalüberfangglas, einem Kryolithglas. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 19, S. 300.) *sm*

Der thermische Ausdehnungskoeffizient von Gläsern bei höheren Temperaturen, die Anbildung von Spannungen und der Kühlvorgang. H. Schönborn. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 2, S. 17.) *sm*

Herstellung und Eigenschaften lichtzerstreuender Gläser. G. Schott. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 16, S. 251; Nr. 17, S. 265.) *sm*

Die plastischen Eigenschaften des Email-Schlickers. R. de Cooke. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 17, S. 269; nach Journ. Amer. Ceram. Soc. 1924, Bd. 7.) *sm*

Fischschuppen oder Nagelrisse bei Email. L. Vielhaber. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 19, S. 298.) *sm*

Kunststeinplatten. Gustav Oberleithner, Sumperk-Schönberg. — Auf nicht gepreßte, noch nicht gebundene Asbest-Zement-Schieferplatten wird ein Gemenge von Zement mit weißem oder farbigem Sande aufgetragen, worauf die Platten in bekannter Weise fertiggepreßt werden. (Tschechoslow. Pat. 14910 vom 15. Okt. 1924.) *vat*

Über das Erweichungsverhalten der in der feuerfesten Industrie benutzten Rohstoffe. H. Hirsch. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 18, S. 279.) *sm*

Die Wiederbelebung des roten Böttchersteinzeugs in der Staatlichen Porzellan-Manufaktur in Meißen. E. Zimmermann. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 5, S. 69.) *sm*

Das Schleifen von Porzellan. O. Ballentin. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 17, S. 263.) *sm*

Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Gefäße aus Porzellan und anderem keramischen Material gegen Kochwirkung. Metallisator G. m. b. H., Eger-Cheb. — Die Gefäße werden nach vorübergehendem Erhitzen bis höchstens auf 400°C in bekannter Weise mit einem festanhaftenden Überzuge aus Aluminium oder Eisen versehen. (Tschechoslow. Pat. 14821 vom 15. Juli 1924.) *vat*

Über den derzeitigen Stand der Herstellung von Porzellan-Isolatoren in Amerika. B. Schapira. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 3, S. 33.) *sm*

Neue Porzellan-Isolatoren. W. Cordes. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 8, S. 113.) *sm*

Die Lösung des Isolatoren-Kittproblems. H. Luftschitz. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 293.) *sm*

Die Lage der elektrotechnischen Porzellan-Industrie im Jahre 1924. W. Huth. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 3, S. 41.) *sm*

Steingut in Ägypten. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 5, S. 72.) *sm*

Ton und Terrakotta in der indischen Kunst. Th. Ling. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 5, S. 74.) *sm*

Der Muffelbrand bei Steingut. A. Schoblik. — Der Brand wäre folgendermaßen zu führen: Möglichst schneller Kohlensäureanstieg bei richtiger Temperatursteigerung; während des Vollfeuers sehr hoher Kohlensäuregehalt bei keinen oder sehr geringen unverbrannten Gasen, darauf bis zum Brandende eine rein oxydierende Ofenatmosphäre. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 6, S. 86.) *sm*

Neue elektrische Strahlungsöfen insbesondere für keramische Zwecke. A. Paolini. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 8, S. 115.) *sm*

Vergoldung von Kunststeinen. John Langbein, Hamburg. — Vor der Vergoldung mit Blattmetall, Bronze o. dergl. werden die Kunststeine mit Kunstharzen, wie z. B. Phenolformaldehydharzen, überzogen. (DRP. 415306, Kl. 80 b, vom 3. Januar 1924.) *k*

Herstellung von aus drei übereinander angeordneten Schichten bestehenden Baustoffen. Sima Minache, Paris. — In einen Formkasten wird zur Bildung der ersten Schicht ein mit Wasser zu einem Teig angerührtes Gemisch von Magnesiumchlorid, Wasserglas, gebrannter Magnesia und Farbstoffen eingebracht, zur Bildung der zweiten Schicht ein Gemisch von pulverförmigen, trockenen, saugfähigen, organischen Abfällen, gebrannter Magnesia, Magnesiumchlorid und Wasser von Hand aufgepreßt und auf diese Schicht eine der ersten entsprechende Schicht aufgetragen. Alsdann wird der Inhalt des Formkastens durch Niederdrücken des Deckels 24 Stunden lang zusammengepreßt, dann aus der Form herausgenommen, 12 Stunden in ein Wasserbad von Lufttemperatur getaucht und schließlich 30 Tage bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet. (DRP. 413993, Kl. 80 b, vom 3. August 1923.) *k*

Ziegelbrennofen. Jules Laurent, Marcinelle-Villette, Belg. — Die Erfindung bezieht sich auf einen Ziegelbrennofen mit ununterbrochenem Betrieb, bei dem die zu brennenden Ziegel zusammen mit dem Brennstoff aufgestapelt werden und durch die Verbrennung des Brennstoffs zwischen den verschiedenen Ziegelschichten das Brennen bewirkt wird. Der Ofen besteht in üblicher Weise aus einer gemauerten Kammer, die mit einer von dem eigentlichen Mauerwerk durch eine Luftschicht getrennten feuerfesten Verkleidung versehen ist. Die Zufuhr sowohl der für die Verbrennung wie auch der für die Abkühlung erforderlichen Luft erfolgt durch senkrechte, in den massiven Seitenwänden des Ofens vorgesehene Kanäle, die oben in die freie Luft münden und unten mit dem unteren, unterhalb des Rostes befindlichen Ofenraum in Verbindung stehen. Die Verbrennungs- wie die Kühlluft gelangen auf diese Weise vorgewärmt in den Ofen. Jegliche Rissebildung im Brenngut durch Berührung mit kalter Luft wird so mit Sicherheit vermieden. (DRP. 414577, Kl. 80 c, vom 25. September 1923; Franz. Prior. vom 9. Juli 1923.) *k*

Formstücke aus geschmolzenem Gut aller Art. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, und Fritz Frenzel, Dessau. — Ein mit geeigneten und den jeweilig gewünschten Formen entsprechenden Hohlräumen versehener Schöpfkörper, der zweckmäßig als Elektrode ausgebildet ist, taucht in ununterbrochenem Arbeitsbetriebe in die flüssige Schmelze, z. B. in geschmolzenen Bauxit, ein und wird emporgezogen, sobald sich diese Hohlräume mit flüssigem Gut gefüllt haben. (DRP. 412395.) — Nach Zus.-Pat. 412396 wird schwer schmelzbares oder ähnliches Gut mittels eines mit entsprechenden Hohlräumen versehenen Formkörpers in ein Feuerbad, in eine flüssige Schmelze o. dergl. eingetaucht und darin solange belassen, bis es gesintert oder geschmolzen ist und sich in die Formen einfügt. (DRP. 412395/96, Kl. 80 b, vom 1. bzw. 3. April 1924.) *k*

Herstellung keramischer Waren im Wege des Gießverfahrens unter Druck. Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G., Charlottenburg. — Die Gießmasse wird durch Luft von mehr als 1 at Spannung in eine Gipsform gepreßt und dort solange unter Druck gehalten, bis das Wasser, soweit nötig, aus der Form ausgetrieben ist. (DRP. 415091, Kl. 80 a, vom 21. Mai 1921.) *k*

Herstellung von Zementwaren. Meyer Joseph Davidsen, Paris. — Man erhält Zementformstücke von großer Härte und Undurchdringlichkeit, wenn man sie aus reinem geschmolzenen oder Tonerdezement oder aus mit solchem Zement bereiteten Mörtel gießt, preßt oder formt, mit einer Rohglasur oder Emaille überzieht, darauf einem Brennprozeß bei einer Temperatur bis zu 100°C unterwirft und nach der Abkühlung in Wasser härtet. (DRP. 415163, Kl. 80 b, v. 28. März 1924.) *k*

Herstellung oder Wiederherstellung staubfreier Wege. Cornelius Johannes Cruijff, Ede, Holland. — Es gelangt eine Mischung von flüssigen oder halbflüssigen Kohlenwasserstoffen, wie Petroleum, Petroleumrückstände, Teer usw. mit Sand, zerkleinertem Gestein, wie Basalt, Granit, Hochofenschlacken usw., zur Anwendung, die vor der Verwendung unter hohem Druck, vorzugsweise in einem Mischkoller, verrieben und durchgeknetet wird. (DRP. 415164, Kl. 80 b, vom 13. September 1923; Brit. Prior. vom 10. Oktober 1922.) *k*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 207.

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Ausnutzung von Kohle durch ihre restlose Überführung in Gas. Adam-Verfahren G. m. b. H., Hamburg. — Man verwendet flüssiges Eisen als Zwischenmittel und leitet in dieses Sauerstoff behufs Bildung von Eisenoxydul, dessen Sauerstoff zur Verbrennung von Kohlenstoff zu Kohlenoxyd dient. (DRP. 413 680, Kl. 12 i, vom 18. Dez. 1923.) g

Reines Kohlenoxyd. Adam-Verfahren G. m. b. H., Hamburg. — Kohlenäure wird mittels flüssigen Eisens als Zwischenmittel erzeugt, wobei gleichzeitig Sauerstoff in das flüssige Eisen behufs Bildung von Eisenoxydul geleitet, dessen Sauerstoff zur Verbrennung des Kohlenstoffs eines Kokblockes zu Kohlenoxyd dient. (DRP. 413 776, Kl. 12 i, vom 19. Dezember 1923.) g

Abscheiden von Dämpfen aus Gasen unter vermindertem Druck. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Alfred Engelhardt, Wiesdorf). — Man läßt die Gase auf eine besondere poröse Kohle, z. B. nach DRP. 290 656 und 307 761 hergestellte Holzkohle bei Gegenwart chemisch reagierender Stoffe, wie alkalischer oder saurer Substanzen einwirken. (DRP. 413 330, Kl. 12 e, vom 3. Juli 1921.) g

Restloses Aufarbeiten der Kohlendestillationsgase. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Alfred Engelhardt, Wiesdorf (Eigenheim)). — Aus dem entteerten Gas werden nacheinander der Schwefelwasserstoff (durch Oxydation als Schwefel), das Ammoniak in Lösung oder als Salz, die Benzol- oder Benzinkohlenwasserstoffe in fraktionierter Form, die Olefine als solche oder als Halogenide abgeschieden, Kohlenoxyd und Wasserstoff in Methan übergeführt und die daraus erhaltlichen Derivate, z. B. Halogenkörper, isoliert und getrennt. (DRP. 414 205, Kl. 26 d, vom 15. Juni 1921.) g

Lösen von Gasen in Flüssigkeiten, insbesondere Lösen von Acetylen. Chemische Fabrik Dr. H. Stoltzenberg, Hamburg. — Als Lösungsmittel werden Kohlenäureester, z. B. Diäthylcarbonat, verwendet. (DRP. 413 037, Kl. 26 b, vom 22. Mai 1924.) g

Reinigung von Röstgasen. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig, Elbe. — Nach Abscheidung des Flugstaubes werden die in den Gasen enthaltenen Keime durch innige Berührung mit Schwefelsäure verschiedener, und zwar abnehmender Gradation zum Wachsen und hierauf auf elektrostatischem Wege zur Abscheidung gebracht. (DRP. 413 820, Kl. 12 i, v. 11. Aug. 1922.) g

Vorrichtung zur Reinigung von Generatorgasen. Hermann T. Padelt, Leipzig-Schleußig. — Die Vorrichtung besitzt in den Gasweg eingeschaltete Prallflächen, die als volle, von oben nach unten sich erstreckende Querwände ausgebildet sind. Glatte oder gewellte Pralltafeln ragen von oben in die entstehenden Zwischenräume hinein, wobei erstere über dem Tauchverschluß mit von außen bewegbaren Schüreisen versehen sind. (DRP. 412 830, Kl. 26 d, vom 17. Mai 1923.) g

Entfernen der sauren Bestandteile aus Teeren, Teer- oder Mineralölen oder Pechen. Dr. Franz Fischer, Mülheim a. Ruhr. — Die Extraktion der Phenole durch Erhitzen mit Wasser unter Druck kann dadurch kontinuierlich gestaltet werden, daß man während der Durchmischung des Druckgefäßinhaltes von einer Stelle aus, an welche nur die wässrige Lösung, nicht aber die suspendierten Teile oder die ölige Emulsion herantreten, dauernd die wässrige Schicht abläßt, dann erst diese abkühlt und die Trennung in zwei Schichten herbeiführt, worauf man die von den Phenolen befreite wässrige Schicht kontinuierlich in die Extraktionsvorrichtung zurückleitet und an anderen Stellen der Extraktionsvorrichtung einerseits die phenolfreien Teere oder Öle abzieht, andererseits noch nicht extrahiertes Gut zuführt. (DRP. 412 212, Kl. 12 q, vom 1. Juni 1922; Zusatz zu DRP. 375 716.) w

Verriegelung für untere Vertikal-Retorten- oder Kammerverschlüsse. Alfred Westermann, Leipzig-Gohlis. — Die Bewegung der Verriegelungsorgane findet parallel zur Kante des Deckels statt und sämtliche Verriegelungsorgane sind durch eine gemeinsame Zugstange miteinander gekuppelt. (DRP. 414 750, Kl. 26 a, vom 4. August 1923.) g

Zentrifugalgasreiniger. Louis Renault, Billancourt, Seine. — Der Deckel des umlaufenden Wasserbehälters ist nahe der Drehachse mit Öffnungen versehen, die ein Austreten der durch das Wasser hindurchgehenden Gase ermöglichen, während das Wasser ständig im Behälter bleibt. (DRP. 414 753, Kl. 26 d, vom 8. Juli 1923.) g

Vorrichtung zum Reinigen von Gasen und Dämpfen. Zeche Mathias Stinnes (Erfinder: Julius Sommermeier), Essen, Ruhr. — Die tangential Zuführung des zu reinigenden Gas- oder Dampfstromes in einem zylindrischen Behälter ist mit einer im oberen Teil desselben angeordneten, vertikal gelagerten Schleudervorrichtung, deren Gehäuse an seinem Umfang mit einem ringförmigen Schlitz versehen ist, aus dem die Gase in gleicher Drehrichtung tangential austreten vereinigt. (DRP. 412 112, Kl. 12 e, vom 20. Mai 1924.) g

Gewinnung stickstofffreier Rieselflüssigkeit bei der Zerlegung der Luft in ihre Bestandteile. Paul Gilgenberg, Reisholz, und Georg Röttger, Köln. — Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß bei den Teilverflüssigungen Dämpfe und Kondensat bis zu den Abzapfstellen im Gleichstrom miteinander derart fließen, daß sie keine Rektifikationswirkung aufeinander ausüben. (DRP. 412 417, Kl. 17 g, v. 22. November 1921.) t

Krypton und Xenon aus Luft. Société Anonyme d'Éclairage et d'Applications Électriques, Arras, Frankr. — In Apparaten, die den Sauerstoff und Stickstoff der Luft voneinander trennen, wird gasförmiger Sauerstoff und aus diesem wird Xenon und Krypton mittels Kohle und dergl. gewonnen. Der Sauerstoff wird außerdem dazu verwandt, den die Kohle enthaltenden Behälter auf der erforderlichen Temperatur zu halten. (DRP. 415 905, Kl. 12 i, vom 4. Juni 1924; Franz. Prior. vom 20. Juni 1923.) g

Elektrische Isolierung wassergekühlter Hochspannungspole von der Wasserleitung, insbesondere bei Ozonapparaten. Siemens & Halske, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Wilhelm Esmarch, Charlottenburg). — Das mit dem Hochspannungspol in Berührung stehende Kühlwasser wird durch Behälter hindurchgeleitet, in denen es eine starke Schicht einer isolierenden Flüssigkeit derart durchströmt, daß es darin in einen Tropfenstrom aufgelöst wird. (DRP. 414 256, Kl. 12 i, vom 3. Februar 1924.) g

Reiner Wasserstoff und reines Kohlenoxyd aus Wassergas. Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg. — Zweckmäßig durch Gasreinigungsmasse vorgereinigtes Wassergas wird mittels Kupferchlorürlösung vom Kohlenoxyd weitgehend befreit, aus dieser Lösung reines Kohlenoxyd freigemacht. Den nur noch wenig Kohlenoxyd aufweisenden Wasserstoff leitet man über erhitztes Eisenoxyd, die erhaltenen Produkte (Kohlendioxyd und Wasserdampf) beseitigt man und behandelt das entstandene metallische Eisen mit Wasserdampf, worauf das gebildete Eisenoxyd in den Prozeß zurückkehrt. (DRP. 414 911, Kl. 12 i, vom 12. Juli 1924.) g

Trennung von Wasserstoff und Sauerstoff aus elektrolytisch entwickeltem Knallgas durch Tiefkühlung. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. — Das Knallgas wird in elektrolytischen Apparaten bei Ausschluß von Trennvorrichtungen unter mäßigem Überdruck erzeugt, wonach es unter Aufrechterhaltung des Entwicklungsdrucks, zweckmäßig durch Kühlung, getrocknet und bis zur Verflüssigung des Sauerstoffs mittels flüssigen Stickstoffs in Kondensationsapparaten tief gekühlt wird. (DRP. 414 187.) Nach Zus. Pat. 414 910 findet die Entwicklung des Knallgases unter gewöhnlichem Druck statt und das Gas, wird darnach durch rotierende Pumpen (explosionssicher gebaute Wasserringpumpen) komprimiert. (DRP. 414 187, 414 910, Kl. 12 i, vom 9. Februar bzw. 29. Juni 1924.) g

Gasgewinnung. Woodall, Duckham & Jones (1920) und Sir Arthur Mc. Dougall, London. — Der Koks wird in dem unteren, nicht von außen beheizten Teil der Retorte durch Einführung von Sauerstoff allein oder in Mischung mit Stickstoff zusammen oder abwechselnd mit dem Dampf auf der für eine reichliche Wassergasbildung erforderlichen Temperatur gehalten, wobei aber der etwa miteinzuführende Stickstoff nicht so viel betragen darf, daß der Stickstoff-Gehalt des zu erzeugenden Endmischgases über den mit Rücksicht auf den Heizwert dieses Gases zulässigen Höchstbetrag steigt. (DRP. 415 576, Kl. 26 a, vom 13. Mai 1922.) g

Cyklonflüssigkeitsabscheider für Gas-, Dampf- oder Luftströme. Serge Bounakoff, Paris. — Seine Innenwand ist mit schraubenförmigen Rippen versehen, die an ihrer Unterseite nach einwärts gebogen sind. (DRP. 414 140, Kl. 12 e, vom 1. November 1923.) g

Auswaschen von Cyanverbindungen, Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen mittels eisenoxydulhaltiger Lösungen. Dr. Wilhelm Bertelsmann, Waidmannslust. — Die benutzte Waschflüssigkeit wird durch Behandeln mit einer geeigneten Säure bei gewöhnlicher Temperatur von Sulfiden und Carbonaten befreit und nach etwaigem Abtrennen der unlöslichen Cyanverbindungen von neuem zum Waschen des Gases benutzt. (DRP. 415 206, Kl. 26 d, v. 16. Febr. 1923.) g

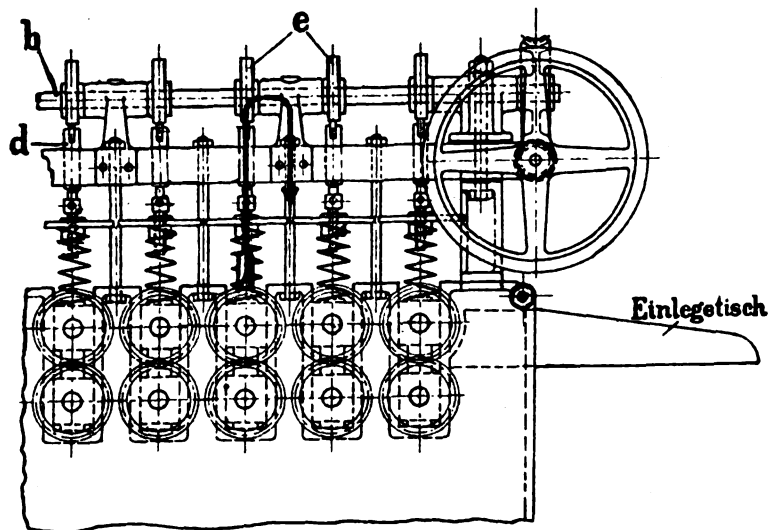
Thiosulfat und Calciumsulfat aus ausgebrauchter Gasreinigungsmasse. Chemische Fabrik Niederrhein G. m. b. H., Neuß a. Rh. — Der Aufschluß der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse wird unter Zusatz von Calciumbisulfid oder anderen schwefligsauren Salzen zweckmäßig bei höherer Temperatur vorgenommen. (DRP. 412 656, Kl. 12 i, vom 5. August 1924.) g

Vernichtung von Schwefelkohlenstoff in Abgasen. Herminghaus & Co., G. m. b. H., Elberfeld. Dr. Leopold Hesse, Barmen, und Dr. Hermann Rathert, Elberfeld. — Die Abgase werden bei Gegenwart von Alkali mit Oxydationsmitteln behandelt. (DRP. 412 113, Kl. 12 g, vom 3. März 1922.) g

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925 S. 208.

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Druckregelungsvorrichtung für nachgiebig gelagerte Arbeitswalzen von Knickmaschinen. E. Bauch, Masch.-Fabrik, Landeshut, Schles., und Alfred Wadenklee, Braunschweig. — Es handelt sich um eine Vorrichtung bei Knickmaschinen für Bastfaserpflanzen



und bei Weichmaschinen für Pflanzenfasern, wobei der Druck auf die nachgiebig gelagerten oder gefederten Walzen mittels einer Nockenwelle (b) erzeugt wird, welche das Drehmoment durch Nocken (e) ohne Hebelarm unmittelbar auf Stößel (d) oder andere Führungsteile der Walzenfederung überträgt. (DRP. 408 196, Kl. 29 a, v. 16. Mai 1924.) sh

Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Festigkeitseigenschaften von Faserstoffen. P. Heermann und H. Sommer¹⁾. (Leipziger Monatsschr. f. Textil-Ind. 1925, Bd. 40, S. 161 und 207.) x

Nachbehandlung von kotonisierten Fasern zwecks besserer Verspinnbarkeit. Lucie Schaaf, Berlin-Dahlem. — Man behandelt die Fasern bei tiefer Temperatur mit verdünnter NaOH, wobei die Fasern entweder vor oder nach der Behandlung durch einen Reißwolf geschickt werden. (DRP. 411 643, Kl. 29 b, vom 17. Oktober 1923.) sh

Merzerisieren von Baumwollgeweben. The Calico Printers Association Ltd., und Dr. Emile Auguste Fourneaux, Manchester. — Man behandelt das Baumwollgewebe vor oder nach der Mercerisierung mit Ätzalkalien mit Salzen der Rhodanwasserstoffsäure. (DPR. 405 517, Kl. 8 k, vom 26. Januar 1923; Brit. Prior. vom 27. Januar, 25. Mai und 28. August 1922.) w

Erkennungszeichen der verschiedenen Kunstseidesorten. — Das Bureau of Standards, Washington, veröffentlicht folgende Anleitung, um in Proben die verschiedenen Kunstseiden zu erkennen und auseinander zu halten. Ein Gemisch gleicher Teile konzentrierte Schwefelsäure und Jod färbt Viscoseseide dunkelblau, Acetatseide wird gelb, Nitrocelluloseseide violett, Kupferammoniakseide schlägt nach halbblau um. Gelatinseide wird gelblich-braun. Um die Viscose vom Glanzstoff noch sicherer zu unterscheiden, empfiehlt sich Einwirkung von Schwefelsäure allein: Viscose wird rotbraun, Glanzstoff gelbbraun. (Dyer and Calcio Printer 1925, Bd. 53, S. 232.) x

Anwendung der schwefligen Säure in der Viscose-Industrie. H. Matthes und P. Schütz. — Für die Herstellung und Verarbeitung der Viscose hat die schweflige Säure eine gewisse Bedeutung. Man benutzt sie zur Reinigung der Rohviscose, als Fällmittel, zum Unschädlichmachen des beim Ausfällen freiwerdenden Schwefelwasserstoffs und zur Nachbehandlung der Fäden. Die bisherigen Verfahren benutzen im wesentlichen schweflige Säure. Mitgeteilte Versuche zeigen nun, daß freie schweflige Säure in den für Fällbäder benutzten Säure- und Salzlösungen genügend löslich ist, um einen auf die Fadenbildung günstigen Einfluß auszuüben und besonders die dabei unerwünschte Bildung von Gasblasen und das Entweichen von Schwefelwasserstoff in den Arbeitsraum hintanzuhalten. Die schweflige Säure wirkt zunächst zersetzend auf das Xanthogenat; ferner wirkt sie bleichend auf das Cellulosehydrat, und schließlich zersetzt sie den entwickelten Schwefelwasserstoff unter Abscheidung freien Schwefels. Durch Sättigen geeigneter Säure- und Salzlösungen mit schwefliger Säure erhält man Viscose-Fällbäder, deren Gehalt an freier schwefliger Säure so groß ist, daß nicht nur der entwickelte Schwefelwasserstoff oxydiert wird, sondern auch noch erhebliche Mengen zum Ausfällen und Zersetzen der Viscose und zum Bleichen verfügbar sind. Außerdem kann man, da sich der Schwefel gut absetzt, einen sehr erheblichen Teil des eingeführten Schwefels wiedergewinnen. (Kunstseide, Bd. 1, S. 101.) x

Verfahren und Vorrichtung zum Entlüften von Massen, insbesondere für die Herstellung von Kunstseide. Benno Borzykowski, Cleveland, Ohio, V. St. A. — Man läßt die Masse auf eine in einem luftdicht verschlossenen Behälter angeordnete, stillstehende, kugelartige Fläche auflaufen, wobei keine mechanische Knet- oder sonstige Vorrichtungen außer der kuppelartigen Fläche vorhanden sind, und setzt die Masse während des Auflaufens auf die kuppelartige Fläche der Einwirkung des Vakuums aus. (DRP. 411 313, Kl. 29 b, vom 10. Juli 1920; Amer. Prior. vom 13. August 1917.) sh

Herrichtung von Kunstseide für textilindustrielle Zwecke. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Zur Erschwerung der Kunstseide verwendet man Lanthansalze und verwandte Salze und fixiert mit alkalisch wirkenden Gasen; die Lösungen können auch erwärmt angewendet werden. (DRP. 411 265, Kl. 8 m, vom 7. Juli 1917, Zusatz zu DRP. 338 653.) w

Entfernen der Spinnlösung von Filterkörpern und dergl. bei der Herstellung von Kunstseiden. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-Rittershausen. — Die zu reinigenden Filterkörper werden mit der ihnen anhaftenden Spinnlösung unter Wärmezufuhr getrocknet, worauf die getrocknete Masse entfernt wird. (DRP. 410 582, Kl. 29 a, vom 3. Juli 1923.) sh

Entfernen der Spinnlösung von Filterkörpern u. dergl. bei der Herstellung von Kunstseide. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-Rittershausen. — Die zu reinigenden Filterkörper werden mit der ihnen anhaftenden Spinnlösung unter Wärmezufuhr getrocknet, worauf die getrocknete Masse entfernt wird. (DRP. 410 582, Kl. 29 a, v. 3. Juni 1923.) sh

Herstellung von Kunstfäden und dergl. aus Viscose. Courtaulds Ltd., London. — Die Fällung oder Koagulierung der Viscose wird durch eine wässrige Lösung eines Alkalisilicates bewirkt. (DRP. 411 167, Kl. 29 b, vom 11. Mai 1924; Engl. Prior. v. 5. Juli 1923; Engl. Pat. 217 068 vom 5. Juli 1923.) sh

Abscheidung von Cellulose aus Viscoselösungen. Firma Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld (Erfinder: Dr. Leon Mönkemeyer, Oberbruch). — Man läßt die Viscoselösung unter kräftigem Umrühren in eine kochende, wässrige, nicht saure Flüssigkeit einlaufen. Die Cellulose scheidet sich in feinkörnig-sandiger Form aus. (DRP. 411 600, Kl. 29 b, vom 12. Dezember 1922.) sh

Aufarbeitung von Cellulosenatronabfällauge. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld (Erfinder: Dr. L. Mönkemeyer und Dr. A. Zart, Oberbruch, Kr. Heinsberg b. Aachen). — Der durch Fällen der Abfällauge durch Schwermetallsalze (Kupfersulfat) erhaltene Schlamm wird im Autoklaven bis zur Lösung des organischen Anteiles erhitzt. (DRP. 406 497, Kl. 12 i, vom 21. September 1922.) g

Aufarbeitung von Cellulosenatronabfällauge. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld (Erfinder: Dr. L. Mönkemeyer und Dr. A. Zart, Oberbruch, Kr. Heinsberg bei Aachen). — Der durch Fällen der Abfällauge durch Schwermetallsalze (Kupfersulfat) erhaltene Schlamm wird im Autoklaven bis zur Lösung des organischen Anteiles erhitzt. (DRP. 406 497, Kl. 12 i, vom 21. September 1922.) g

Kalkgehaltsregelvorrichtung bei Sulfitaugentürmen für Zellstoff- und dergl. Herstellung. Karl Kuhn, Turciansky, Sv. Martin, Tschechoslowakei und Dipl.-Ing. Anton D. J. Kuhn, Liebenwerda, Prov. Sachsen. — Dem Kalksteinturm oder den -türmen ist eine Kalkgehaltsregelkammer vorgeschaltet. (DRP. 411 452, Kl. 12 i, v. 4. April 1924.) g

Aufarbeitung von Sulfitaufblauge. Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation (Erfinder: Dipl.-Ing. Max Steinschneider), Aschaffenburg. — Zwecks Wiedergewinnung des Schwefels wird die zur Trockene eingedickte Ablauge bei Temperaturen unter 250° C unter vermindertem Druck abgeschwält. (DRP. 412 697, Kl. 12 i, vom 25. Oktober 1923.) g

Verbehandlung von Sulfitaufblauge vor der Verbrennung. Aktiengesellschaft Kümmler & Matter, Aarau (Schweiz). — Der Lauge wird ein Gas in fein verteilter Form beigemischt, u. U. unter Druck. (DRP. 410 669, Kl. 24 b, vom 3. Januar 1923.) t

Sicherheitspapier. Todd Protectograph Co., Inc., New-York. — Das Papier enthält oberflächlich nicht sichtbare, chemisch unzerstörbare Farben in Form von Warnungszeichen, die sichtbar werden, sobald ein Versuch zur Beseitigung von Schrift gemacht wird. (DRP. 414 357, Kl. 75 d, vom 6. April 1922.) t

Bemusterung von Gegenständen beliebiger Art. J. Ehlers, Hamburg. — Eine aus Wasser, Farbstoff, Seife bestehende Flüssigkeit wird auf eine Glasplatte aufgetragen und zum Schäumen gebracht. Dann wird das so entstandene Muster auf Papier, Ton durch Auflagen übertragen. (DRP. 412 541, Kl. 75 c, vom 1. November 1924.) t

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 196.

Metalle.*)

Reduktion oxydischer Erze. G. Constant und A. Bruzac, Frankreich. — Es werden wirtschaftlich und technisch, besonders hinsichtlich der Reinheit des erzeugten Kohlenoxydes, bessere Ergebnisse als gemäß dem Hauptpatent erzielt, wenn Generatoren verwendet werden, in denen die Asche geschmolzen wird. Die Mündungen der zur Zuführung der vorehitzten Frischluft und der von der Reduktionskammer kommenden Gase sind so weit entfernt, daß die zwischen ihnen liegende Koksschicht zur Reduktion des in den zurückgeführten Gasen enthaltenen Kohlendioxyds ausreicht. Zweckmäßig ist es, die Reduktion mit reinem Kohlenoxyd einzuleiten, das aus einem Gasometer zugeführt wird. — Man kann auch auf die Erzeugung von Generatorgas ganz verzichten. Man bringt zu diesem Zweck den Brennstoff in mehreren geschlossenen Behältern unter, in denen er abwechselnd zur Reduktion des in den zurückgeleiteten Gasen vorhandenen Kohlendioxyds benutzt und mittels eines hochoverhitzten neutralen Gases auf die zu dieser Reduktion erforderliche Temperatur erhitzt wird. (Franz. Pat. 27 770 vom 27. Januar und 27 787 vom 21. Februar 1923; Zus. z. Franz. Pat. 566 445.) *m*

Schwimmantbereitung mineralischer Werte. Minerals Separation Ltd., London. — Es werden Abwässer der Kohlengasbereitung als Schäummittel benutzt. (DRP. 412 908, Kl. 1a, vom 11. August 1923.) *t*

Verhätten pulveriger Erze. Buena ventura Imquera, Oviedo, Spanien. — Es wird ein Reduktionsdrehofen benutzt, der mit einem Schmelzofen nur durch eine Gutüberleitung so in Verbindung steht, daß die Abgase des Schmelzofens nicht in den Drehofen übertreten. (DRP. 414 785, Kl. 40 a, vom 22. März 1921.) *t*

Metallgewinnung aus Lösungen. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. — Man benutzt Cellulose in aufgelockertem Zustande zur Abscheidung. (DRP. 413 690, Kl. 40 a, vom 18. Januar 1924.) *t*

Verhüttung flüchtiger Metalle, insbesondere Zink enthaltender Erze, Schlacken, Schrott usw. Gelsenkirchener Bergwerks A.-G., Abt. Schalke, Gelsenkirchen. — Der mittlere und untere Teil des Schacht- oder Hochofens wird als reiner Reduktionsapparat in der zur Reduktion und Verdampfung günstigsten Temperatur (bei zinkhaltigem Material 1000—1100° C) gehalten. (DRP. 414 838, Kl. 18 a, vom 6. Oktober 1921.) *t*

Elektrolytische Zinkgewinnung. Dr. Hans Girg, Graz. — Das Verfahren ist dasselbe wie das des Hauptpatentes, jedoch wird das auszulagende zinkische Material in Form von Briketten verwendet. (DRP. 411 123, Kl. 40 c, vom 24. September 1920.) *t*

Verdichten elektrothermisch hergestellten Zinkes. F. Tharaldsen, Oslo. — Die am Ofen angebrachten Verdichtungskammern werden in schräg ansteigender Lage angeordnet. (DRP. 412 649, Kl. 40 c, vom 22. Dezember 1920.) *t*

Vorrichtung zum Verzinken. N. King Turnbull, Millport, Engl. — In einer Bleischicht unterhalb einer Zinkschicht sind Heizrohre vorgesehen, welche mit Gas- oder Ölbrennern an den Rohrenden ausgerüstet sind, wobei der Abzugskanal vorzugsweise in der Rohrmitte liegt. (DRP. 414 768, Kl. 48 b, vom 9. April 1924.) *t*

Teilweises Verzinken von Metallgegenständen. Fr. E. Krauß, Schwarzenberg i. Sa. — Die Gegenstände werden starr (z. B. an ruhenden Körpern) abgestützt und langsam herausgezogen. (DRP. 415 025, Kl. 48 b, vom 5. Juni 1924.) *t*

Zinküberzüge auf Aluminium und Aluminiumlegierungen. William Henry Dyson und Hubert Sutton, South Farnborough, England. — Die zu überziehenden Gegenstände werden durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Entfettungsmitteln und einem Sandstrahlgebläse gereinigt und geglättet und dann als Kathoden gegen Zinkanoden in einer geringen Menge, z. B. 0,01 g β -Naphthol neben Zinksulfat, z. B. 200 g kristallisiertes Zinksulfat, enthaltenden wässrigen Lösungen verwendet. Elektrolysiert wird mit etwa 6 Volt, 8—16 Ampère und Temperaturen von 15—40° C. Die Erzeugnisse sind beständig gegen atmosphärische Einflüsse und Seewasser. (Engl. Pat. 225 058 vom 22. November 1923.) *m*

Überzüge auf Aluminium oder dessen Legierungen durch Oxydation. G. D. Bengough und J. Mc. A. Stuart, London. — Das Metall wird in einem Chromsäure enthaltenden Bade als Anode behandelt. (DRP. 413 875, Kl. 48 a, vom 16. Juli 1924.) *t*

Vorbehandlung von Aluminium-Gegenständen für die Herstellung galvanischer Nickelüberzüge. E. Laube, Lüdenscheid, Westf. — Die Gegenstände werden erst in saurer Lösung gereinigt und nach erfolgter

Dekapierung galvanisch vernickelt. (DRP. 415 304, Kl. 48 a, vom 28. November 1923.) *t*

Aluminiumlegierungen. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. — Der geschmolzenen Legierung mit 8—13 % Silicium wird noch bis zu etwa 1,5 % Antimon oder Wismut zugesetzt. (DRP. 413 436, Kl. 40 b, vom 31. Jan. 1923.) *t*

Herstellung von Gußformen für Messing und andere Metalle. Paul Verbeck, Dresden. — Die aus Magnesiumsilicat (Speckstein) hergestellte Form wird vor der Verarbeitung zur Form gegläht. (DRP. 410 173, Kl. 31 c; Zus. z. Pat. 405 836, Kl. 31 c.) *t*

Kernöl für Gießereizwecke. D. Jos. Zio, Schaulen, Litauen. — Mischung von Fettpech mit Teeröl. (DRP. 414 903, Kl. 31 c, vom 14. Mai 1919.) *t*

Herstellung von phosphorhaltigen geschmolzenen Metallbädern, besonders zum Überziehen von Metall mit Metall. American Machine & Foundry Co., New York, V. St. A. — Dem Metallbad wird eine Phosphorbleilegierung zugesetzt. (DRP. 413 000, Kl. 48 b, vom 25. Juni 1924.) *t*

Verhüten des Anhaftens von Gußmassen an den Wänden der metallischen Formen. Westinghouse Electric & Manufacturing Co., übertragen von Howard R. Moyer und Otto V. Steward, Wilkinsburg, V. St. A. — Auf den Wänden der Formen wird auf elektrolytischem Wege ein sehr dünner Überzug von metallischem Cadmium erzeugt, z. B. durch Schalten der Form als Kathode gegen eine Kohleanode in Cyanidlösung. Der Überzug rostet nicht und kann oft wiederholt beim Formen plastischer Massen, z. B. Phenolharzen, verwendet werden. (Ver. St. Amer. Pat. 1 529 803 vom 2. Dezember 1922.) *m*

Metallisierung mittels Kathodenzerstäubung. D. M. Diekmann, Gräfelfing b. München. — Der Raum des Rezipienten wird in 2 Teile zerlegt; in einem befinden sich die Elektroden, zwischen denen das Stromlinienfeld besteht. In den Wänden sind Öffnungen, durch welche die weggeschleuderten Metallpartikel in den zweiten Raum gelangen, wo sie auf die zu metallisierende Ware treffen. (DRP. 413 356, Kl. 48 b, vom 5. November 1924.) *t*

Vorbereitung oxydhaltigen Kupfers für die Behandlung mit reduzierenden Gasen. Comp. Franç. Pour l'Exploitat. des Proc. Thomson-Houston, Frankreich. — Um das Bruchigwerden oxydhaltigen Kupfers bei der Behandlung mit Wasserstoff oder dergl. zu verhüten, das durch die Umwandlung des Oxydes in Metall bedingt ist, wird der Rohstoff in luftdicht schließenden kupfernen Gefäßen auf 875 bis 925° C erhitzt und dann so langsam abgekühlt, daß die Temperatur zunächst um etwa 25° C je Stunde, später rascher, sinkt. Das vorhandene Kupferoxyd nimmt hierbei die Gestalt kleiner Kugeln an, die bei der Behandlung mit Wasserstoff nicht verändert werden. (Franz. Pat. 576 749 vom 28. Januar 1924.) *m*

Gewinnung der in oxydischen, Blei und Silber führenden Erzen enthaltenen Metalle. George H. Wigton, Eureka, V. St. Am. — Durch Vermahlen und Schlämmen werden die metallführenden Teile der Erze von der Gangart befreit, mit einer wässrigen Lösung von Kochsalz o. dergl. zum Brei verrührt und dieser bei etwa 60° C mit fein verteiltem, zweckmäßig schwammförmigem Eisen vermahlen. Die im Erz enthaltenen Verbindungen werden dabei zu Metall reduziert, welches in üblicher Weise von den Beimengungen getrennt wird. (Ver. St. Amer. Pat. 1 528 716 vom 4. April 1922.) *m*

Lötmittel. George Lawson, Buccleuch Lane, England. — Zink, Blei und Zinn werden durch Schmelzen geläutert und $\frac{1}{2}$ Tl. Zink mit 1 Tl. Blei und dann mit 1 Tl. Zinn zusammengeschmolzen. Das Erzeugnis dient zum Verlöten von Aluminium mit Aluminium, Kupfer, Messing oder Zinn. (Engl. Pat. 225 484 vom 30. Juli 1924.) *m*

Magnetische Legierungen. Willoughby Statham Smith, Newton Poppleford, und Henry Joseph Garnett, Sevenoaks, England. — Die Legierungen bestehen aus Eisen, Nickel, Kupfer und Mangan. Die Menge des Nickels soll wenigstens 71%, die des Eisens etwa 20%, die des Kupfers etwa 5% betragen. Von Mangan, das die Schmiedbarkeit der Legierungen verbessert, soll weniger als 1% vorhanden sein. Für besondere Fälle können die Legierungen auch 49 bis 71% Nickel, 17—25% Eisen und 15—25% Kupfer enthalten bei unverändertem Mangangehalt. Ein Zusatz von in der Regel nicht mehr als 1% Wolfram, Molybdän, Chrom, Vanadin, Titan, Silicium oder Aluminium erhöht den elektrischen Widerstand. Die Legierungen zeichnen sich durch hohe Permeabilität und geringe Hysteresis aus. (Engl. Pat. 224 972 vom 25. August 1923.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 211.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 99, S. 689—696.

Cöthen, den 18. August 1925.

49. Jahrgang.

Dr. Friedrich Auerbach †. Von Dr. M. Mugdan	689
Hypothetisches bezüglich der biologischen Entstehung der Harzsäuren. Von Prof. Dr. Ossian Aschan	689—691
Neue Destillationskolben. Von Arno Müller	691
Vom Tage	692
Literatur: Prof. Dr. J. Houben, Die Methoden der organischen Chemie.	
— E. Davin, Das Heizöl (Masut). — Eduard Jacobsen, Handbuch für die Getränkeindustrie, Getränkefabriken und den Getränke-Großbetrieb	692

Patentliste. — Versiegelte Schreiben	693
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage	694
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt	694—695
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk	495—496

Dr. Friedrich Auerbach †.

23. August 1870 — 4. August 1925.

Von Dr. M. Mugdan.

Am 4. August ist plötzlich, seinen Freunden nicht unerwartet, Oberregierungsrat Dr. Friedrich Auerbach an einem Herzschlage verschieden.¹⁾

In Breslau am 23. August 1870 als zweitältester Sohn des bekannten Physiologen geboren. — sein ältester Bruder ist der Jenaer Physiker Felix Auerbach —, besuchte Auerbach das dortige Magdalen-Gymnasium. Eine ungewöhnlich rasche Auffassungsgabe auf fast allen Gebieten des Wissens, die lebhafteste Neigung für exakte Naturwissenschaften und eine Konzentrationsfähigkeit, die ein Problem nicht losließ, bis es ihm bis in alle Konsequenzen durchdacht und erschöpft erschien, zeichneten schon den Schüler in auffälliger Weise vor Altersgenossen aus. Diese letztere Begabung war es besonders, die ihn bei seinen späteren Forschungen zu Ergebnissen geführt hat, vor denen andere, vielleicht noch schöpferischere Naturen, die gleiche Wege verfolgten, Halt machen mußten, weil ihre Kräfte zur Erreichung des Endzieles nicht ausreichten. Dem Studium in Breslau, wo Auerbach Schüler und später Assistent von L a d e n b u r g war, folgten, als ihn die frühe Wahl der Lebensgefährtin zur raschen Übernahme einer praktischen Tätigkeit nötigte, mehrjährige Stellungen in einer Pfälzer und Krefelder Fabrik. Sein Trieb zur wissenschaftlichen Forschung führte ihn jedoch im Jahre 1903 wieder nach Breslau zu dem seit kurzem dort eine anregende Lehrtätigkeit entfaltenden A b e g g und damit zur physikalischen Chemie, einem Gebiet, auf dem die Eigenart der Begabung A u e r b a c h s ein fruchtbares Feld fand. Bald danach trat A u e r b a c h zum Reichsgesundheitsamt über. Die Arbeiten, die er dort neben seiner amtlichen Tätigkeit ausgeführt und veröffentlicht hat, sind geradezu Vorbilder für die Durchdringung praktischer Aufgaben mit wissenschaftlichem Geiste und gleichzeitig Muster einer klaren, auch sprachlich stets hochstehenden Darstellung. Die wichtigsten und zugleich für seine Forschungsweise am meisten charakteristischen Arbeiten sind die Studien über den Formaldehyd und seine Polymeren (mit B a r s c h a l l) und vor allem seine letzte mit S m o l c z y k veröffentlichte Arbeit: „Zur Theorie und Praxis der elektrometrischen Säuretitration“. In dieser Arbeit ist es ihm durch konsequente Anwendung der Theorie der elektrolytischen Dissoziation gelungen, die in Lösungsgemischen schwacher organischer Säuren vorliegenden scheinbar komplizierten Verhältnisse völlig aufzuklären und durch einfache Potentialmessungen ihre Analyse durchzuführen.

A b e g g hatte ihn als Mitarbeiter seines „Handbuches der Anorganischen Chemie“ gewonnen. Nach A b e g g s frühem Tode, 1910, hat Auerbach als Redakteur mit großer Hingabe und unter vielen Mühen dieses Werk weitergeführt, ohne es freilich bei der Ungunst der Zeiten vollenden zu können. Das von ihm gemeinschaftlich mit A b e g g und L u t h e r 1911 und 1915 herausgegebene Inventar der Werte elektromotorischer Kräfte ist für alle Affinitätsuntersuchungen ein grundlegendes Werk. Auerbach war Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Kommissionen, unter anderem vor dem Kriege auch der Association internationale des Sociétés chimiques.

Sein kluger Rat ging selten fehl. Bei aller Überlegenheit des Geistes war er persönlich zu anspruchslos, um Feinde zu besitzen. Nicht allein der Jugendfreund, der des Freundes ganzes Leben zu übersehen vermag und das Gesetz seines Handelns kennt, sondern wohl alle, die mit Auerbach in Berührung traten, standen unter dem Eindruck dieser stets gleichen, gütigen und harmonischen Natur und empfanden ihre geistige Bedeutung. Mit Friedrich Auerbach ist ein Forscher und Mensch von hohem Rang dahingegangen.

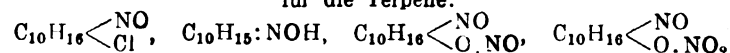
¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 678.

Hypothetisches bezüglich der biologischen Entstehung der Harzsäuren.

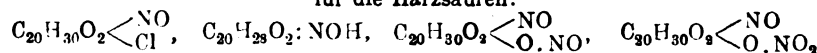
Von Prof. Dr. Ossian Aschan, Helsingfors *).

In einem früheren Aufsatz¹⁾ wurde bereits die wissenschaftliche Bedeutung der in den Pinus-Arten zusammen mit Terpenen, Sesqui-, Di-, Tri- bzw. Polyterpenen erzeugten Harzsäuren hervorgehoben und darauf hingewiesen, daß ihre Untersuchung während der letzten Jahre viel neues Material zu ihrer Kenntnis geliefert hat. Die nähere Verwandtschaft der Harzsäuren mit den Terpenverbindungen ist, wie bereits erwähnt, mit dem Nachweis festgestellt, daß ein vollständiger Parallelismus in Bildung und Zusammensetzung z. B. der betreffenden Nitrosochloride, Nitrosoverbindungen, Nitrosite und Nitrosate vorliegt²⁾.

für die Terpene:



für die Harzsäuren:

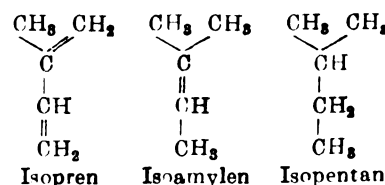


Aus der Bruttoformel der Harzsäuren, $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$, geht weiterhin hervor, daß die Zahl ihrer Kohlenstoffatome ebenso wie bei den Terpenen, Sesqui-, Di-, Tri- und Polyterpenen, mit 5 teilbar ist, wie in der bekannten, von W a l l a c h vor geraumer Zeit aufgestellten Reihe, nach der diese Körper als Kondensationsstadien des Isoprens hervortreten:

Isopren	...	C_5H_8	Diterpene	...	$\text{C}_{20}\text{H}_{32}$
Terpene	...	$\text{C}_{10}\text{H}_{16}$	Triterpene	...	$\text{C}_{30}\text{H}_{48}$
Sesquiterpene	...	$\text{C}_{15}\text{H}_{24}$	Polyterpene (Kautschuk usw.)	...	$(\text{C}_5\text{H}_8)_n$

Am nächsten verwandt sind die Harzsäuren mit den Verbindungen der Diterpenreihe, und zwar ist in den Formeln ein Methylrest durch einen Carboxylrest ersetzt: $\text{C}_{10}\text{H}_{20} \cdot \text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_{10}\text{H}_{18} \cdot \text{CN} \cdot \text{H}$. Dabei braucht in dem Pflanzenkörper keine Oxydation der Bildung der Harzsäuren aus fertigem Diterpen voranzugehen, wenn auch dieser Gedanke, biologisch vorgestellt, keine Unmöglichkeit darzustellen braucht. Weil jedoch diese Harzsäuren einen so erheblichen Teil des ausfließenden Terpentin der Pinus-Arten darstellen, worin auch die obigen Terpenverbindungen vorhanden sind — das leicht flüchtige Isopren ist noch nicht darin nachgewiesen worden —, so ist die Annahme recht wahrscheinlich, daß die biologische Synthese sowohl der Terpenkohlenwasserstoffe wie der Harzsäuren mit der Bildung des im Organismus der Nadelhölzer wohl auf enzymatischem Wege primär gebildeten und in Isopren vorhandenen Kohlenstoffkerns $\text{C} > \text{C} - \text{C} = \text{C}$ des Isoprens zusammenhängt. Da dieser auch im Kautschuk vorkommt, so tritt er ebenfalls sehr häufig innerhalb der Pflanzenformen der Tropen auf. Dieser Kern findet sich, wie bekannt, auch in Isopentan vor.

Daß ich diesen Stammkohlenwasserstoff, C_5H_{12} , des Isoprens hier nenne, geschieht aus einem bestimmten Grunde. Bei älteren Untersuchungen³⁾ über die niedrig siedenden Anteile der kaukasischen Petroläther, habe ich das Vorkommen des Isopentans darin, und zwar in bemerkenswerter Menge festgestellt. Durch spätere Beobachtungen⁴⁾ über die trockne Destillation der in Rußland als Masut bezeichneten Petroleumrückstände fand ich in dem Vorlauf bemerkenswerte Mengen von Isopren, Isoamylen und etwas Isopentan. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß auch die komplizierteren Bestandteile der Naphtha Teilmoleküle des selben Kohlenstoff-Skelettes enthalten:



¹⁾ Mitteilung aus dem Chem. Labor. der Universität Helsingfors, Sept. 1923.

²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 149.

³⁾ A s c h a n, Ber. d. chem. Ges. 1922, S. 2044.

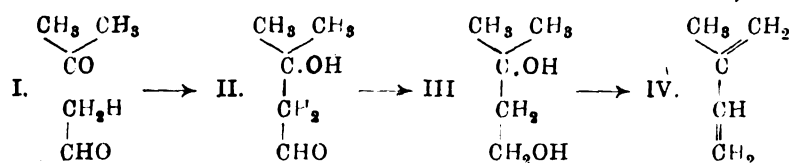
⁴⁾ Finska Vet.-Soc.s Förh. 1912.

⁵⁾ Ebenda, 1919.

Da man in der letzten Zeit immer mehr zu der Annahme neigt, daß die naphthenreichen Erdöle wenigstens teilweise vegetabilischen Ursprungs sind, so muß man annehmen, daß der genannte verzweigte Kern von 5 Kohlenstoffatomen auch von dem prähistorischen Pflanzenleben ziemlich allgemein erzeugt wurde.

Ich versuchte nun, eine Vorstellung darüber zu gewinnen, aus welchen Stoffen die Pflanze jene Verbindungen von Isostruktur aufbaut. In einer früheren Arbeit⁵⁾ wurde die Annahme gemacht, daß die Pentosane bzw. die daraus entstehenden Pentosen das Material dafür bildeten. Indes enthalten letztere die normale Kohlenstoffkette. Bevor wir aber die Möglichkeit für deren Isomerisierung in Betracht ziehen, ist es angezeigt, den Ursprung der Isopentanstruktur von einem allgemeinen synthetischen Gesichtspunkt aus zu betrachten. Dieser kann auf der Annahme begründet werden, daß es Enzyme gibt, die hier wirksam sind, und zwar in diesem Falle vermittelt Reaktionen, worüber u. a. die Synthesen der Zuckerarten sowie die während der letzten Zeit immer eingehender studierten Gärungserscheinungen Aufschluß geben. Als aufbauende Reaktion kommt die Aldolkondensation in Betracht, und zwar fassen wir dabei diese Reaktion ganz allgemein auf. Als Aldolkondensationen würden demnach alle Reaktionen zu bezeichnen sein, die zwei Ketoverbindungen in α -Stellung miteinander verbinden, die entweder zwei gleiche oder verschiedene Aldehyde, ein Aldehyd- und ein Ketonmolekül oder zwei Ketonmoleküle sind.

Für die uns interessierende Frage kommt eine Aldolkondensation zwischen Aceton und Acetaldehyd in Betracht, welche Körper leicht bei der Gärung (und wohl auch bei anderen enzymatischen Spaltungen) der Zuckerarten entstehen können, wie die neueren Untersuchungen hierüber von Neuberger u. a. gezeigt haben. Diese Aldolkondensation müßte, nebenbei bemerkt, wohl auch außerhalb des lebenden Organismus durchführbar sein, worüber ich Versuche in verschiedener Richtung in Gang gesetzt habe. Folgendes Schema soll deren mutmaßlichen Verlauf sowie die Verwandlungsmöglichkeiten des Kondensationsproduktes durch zwei einfache Kern-Reaktionen erläutern^{5a)}:



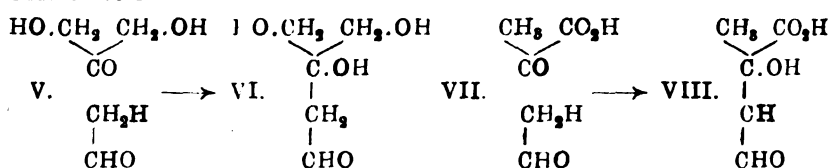
Das primäre Produkt II würde also im Pflanzenorganismus eine Reduktion zu dem Glykol III erleiden, woraus durch eine zweite, bei vielen biologischen Prozessen leicht eintretende Wasserabspaltung Isopren (IV) entstehen würde. Das Isopren, das dabei kaum in größerer Menge frei bleibt, würde dann, was recht plausibel ist, im Entstehungsmomente auf enzymatischem Wege Polymerisationen erleiden, wobei Terpene bzw. die höheren terpenartigen Stadien auftreten würden. Die Bildung des Isoprens auf diesem Wege könnte ferner die pflanzenbiologische Synthese des Kautschuks vermitteln, was nicht unerhebliches Interesse beansprucht. Während die in den kalten bzw. temperierten Zonen hauptsächlich der nördlichen Hemisphäre wachsenden Pinus-Arten bekanntlich bei gewissen biologischen Prozessen in größerer Menge Terpenverbindungen⁶⁾ und, wahrscheinlich auf dem von uns skizzierten Wege, noch reichlicher Harzsäuren bilden, würden dagegen vorzugsweise in den Äquatorialgegenden analoge, von Aldolverkettung eingeleitete Reaktionen auf Grund verschiedener Enzymwirkungen zur Kautschukbildung in diesem Falle über das noch unbekannte „einfachste Kautschukmolekül“ (?), leiten.

Gegen die obige Auffassung könnte indes der Einwand erhoben werden, daß eine Isopentanverkettung auch durch Umlagerung von in den Pentosanen vorhandenen Pentosen entstehen könnte, in derselben Weise, wie man die sogen. Saccharine (mit Isostruktur) aus einigen Hexosen bzw. Disacchariden auf künstlichem Wege erhalten hat. Wenn aber gleichartige Reaktionen innerhalb der Pflanze, und zwar in diesem Falle auf enzymatischem Wege, stattfinden, so ist anzunehmen, daß die normale Kohlenstoffkette der Pentosen vor der Umlagerung zunächst gespalten wird, und daß die Bruchstücke erst nachher zu einer verzweigten Kette zusammentreten. Man geht kaum fehl, wenn man annimmt, daß dabei die Pentose teils in Molen mit zwei (z. B. Glykolaldehyd, Acetaldehyd), teils in solchen mit drei Kohlenstoffatomen (Dioxyaceton) gespalten wird. Die uns interessierende Bildung von Verbindungen, die durch weitere Umwandlung zu Terpenen und Analogen führen würden, könnte dann mit den hypothetischen, von uns oben skizzierten biochemischen Synthesen analog ver-

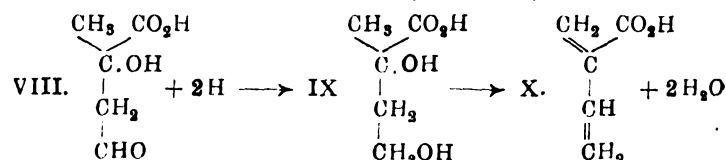
laufen; nur wäre das Rohmaterial hier ein anderes. Zugleich gelangen wir aber zu der Frage, welche Rolle dem genannten Dioxyaceton, das auch auf anderem Wege und aus anderem Material wie das obige entstehen kann, zufallen könnte.

von Euler⁷⁾ hat schon früher mehrmals auf die Bedeutung des Dioxyacetons für die Umsetzungen in der Pflanzenwelt hingewiesen. Er ist u. a. der Ansicht, daß hierin der partielle Abbau des Zuckermoleküls der Synthese der Fette vorangeht, und daß dabei Acetaldehyd und Dioxyaceton unter den Spaltungsprodukten vorhanden seien, unter denen das letztgenannte, vielleicht erst nach vorangehender Verkettung, zu Aceton reduziert würde.⁸⁾ H. Hammarsten hat, obwohl mit geringem Erfolg, Versuche zur Kondensation von Dioxyaceton und Acetaldehyd ausgeführt. Meine eigenen Aldolkondensationsversuche von Aceton mit Acetaldehyd sind noch im Gange.

Eine Aldolkondensation zwischen Dioxyaceton und Aldehyd würde zur Formel VI führen. Denkt man sich das Aceton in der vorigen Reihe durch das Keton Brenztraubensäure ersetzt, die auch, wie man jetzt weiß, ein wichtiges Zwischenglied bei den Gärungsreaktionen darstellt, und die wohl durch anderweitige enzymatische Vermittelung in gewissen Pflanzenorganismen oft entsteht, so gelangen wir zur Formel VIII.



Im ersten Falle würde bei der Reduktion eine Tetrose mit 5 C-Atomen entstehen, im zweiten Falle eine Carbonsäure (VIII), die reduziert eine α -Methyldioxybuttersäure (IX) und bei doppelter Wasserabspaltung eine mit Isopren verwandte α -Vinylacrylsäure (X) ergeben würde:



In der Tat entsteht Dipenten (XII) (s. u.) bzw. ein isomeres neues Terpen⁹⁾ als Begleiter des Kautschuks, wenn man Isopren stark erhitzt bzw. längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen läßt. Das zweite Beispiel XIV bzw. XV, welches das in der Natur weit verbreitete Cadinen veranschaulichen soll, könnte gleichfalls ein nach dem Schema XIII aus drei Molen Isopren gebildetes Kondensationsprodukt darstellen, das einen hydrierten Naphthalinkern enthält. Ob das Cadinen, das ich übrigens vor einigen Jahren auch in den höher siedenden Teilen des Terpentins aus den Wurzeln von *Pinus silvestris* als Begleiter der darin vorhandenen Harzsäuren aufgefunden habe, künstlich durch Kondensation von Isopren bzw. von gleichen Molen der Dipentene und Isopren gebildet werden kann, ist noch nicht bekannt. Diesbezügliche Versuche sind in meinem Laboratorium im Gange.

Was dann das Beispiel XVI, XVII betrifft, das ein Diterpen darstellen könnte, welches aus 4 Molen Isopren bzw. einem anderen damit genetisch zugehörigen, aus Aceton bzw. Dioxyaceton und Acetaldehyd durch Kondensation und darauf stattfindende andersartige Umwandlung gebildeten Körper entstanden sein könnte, so ist ein solches Diterpen nicht bekannt; ebensowenig kennt man ja die Konstitution irgendeines anderen Diterpens. Darin ist aber im großen und ganzen dieselbe Gruppierung vorhanden, wie in den beiden anscheinend strukturidentischen Kohlenwasserstoffen Abietin (von Levy¹⁰⁾ und Pinabietin (von Virtanen¹¹⁾) von der Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{38}$, welche aus Abietinsäure bzw. Pinabietinsäure erhalten worden sind, nach der Gleichung: $\text{C}_{10}\text{H}_{20} \cdot \text{CO} \cdot \text{OH} = \text{C}_{20}\text{H}_{38} + \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$.

Der Körper ist ferner unter dem Namen Kolophen aus dem Harzöl isoliert worden (Levy). Wird das in der Formel XVII ((s. o.) in der Nähe der Isopropylgruppe befindliche Methyl gegen Carboxyl ersetzt, so tritt der aus drei Molen Isopren und einem Mol. α -Vinylacrylsäure nach XVIII zusammengesetzte Komplex XIX mit der empirischen Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$, also derjenigen der Harzsäuren, hervor. Nun hat es ein nicht unerhebliches Interesse, daß dieses Gebilde mit dem von Virtanen¹¹⁾ für die Pinabietinsäure aufgestellten Struktur-schema XX nahe zusammenfällt. Da diese Säure, die ich für identisch mit der von Levy durch Vakuumdestillation von amerikanischem Kolophonium erhaltenen Abietinsäure halte¹²⁾, beim Erhitzen mit Schwefel Reten gibt, so wäre folglich durch die Annahme der obigen Formulierung ein Weg auch für die biologische Synthese angedeutet, die uns am nächsten interessiert, nämlich die Erzeugung der Harzsäuren innerhalb des Organismus der Pinus-Arten. Und dies sowohl,

⁵⁾ Finska Kemistsamf:s Meddel. 1916.

^{5a)} Dieser Reaktionsgang bezeichnet, wenn er außerhalb des Organismus durchführbar ist, eine neue Isopren- bzw. Kautschuksynthese.

⁶⁾ Diese treten bekanntlich auch in anderen Pflanzen in Form ätherischer Öle, wahrscheinlich auch dann auf enzymatischen Wege, auf, wohl unter Vermittlung ähnlicher aldolsynthetischer Prozesse, die wir versucht haben, oben schematisch zu veranschaulichen.

⁷⁾ Pflanzenchemie 1908, S. 212.

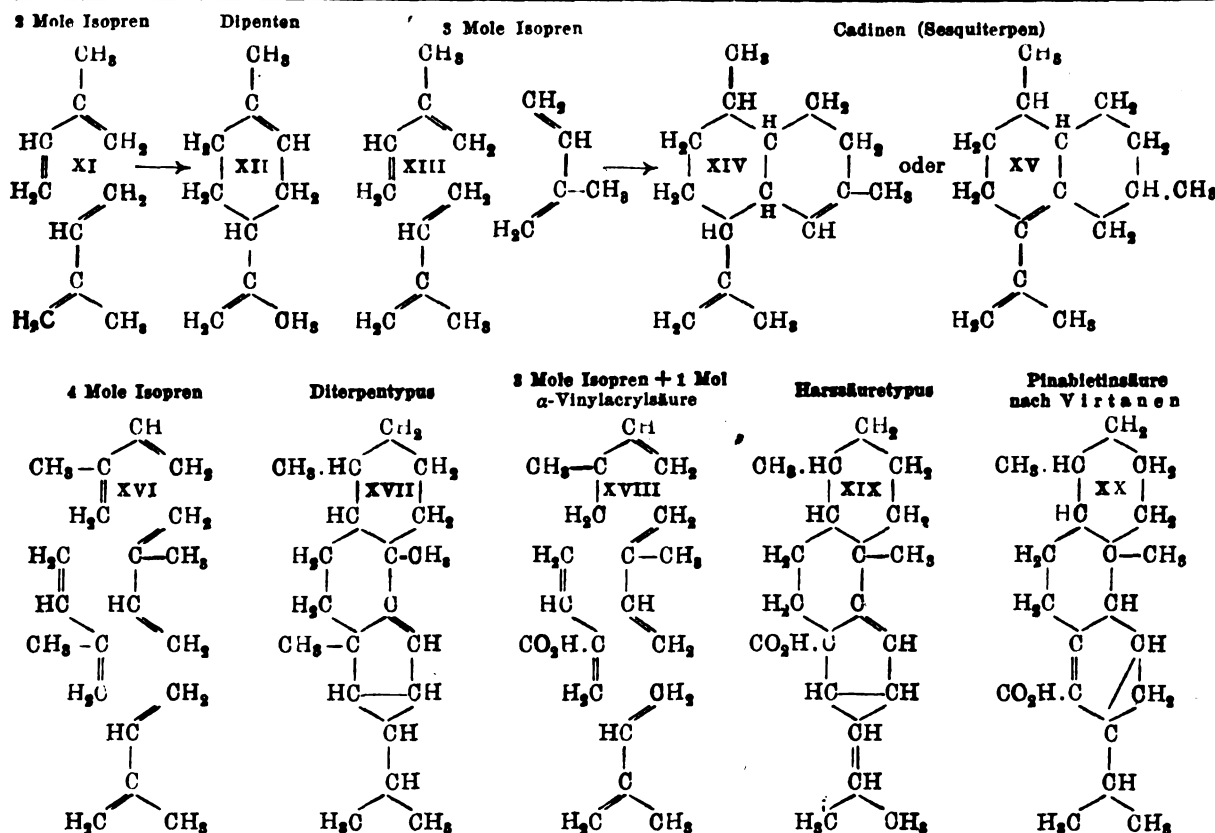
⁸⁾ Ebenda, S. 219.

⁹⁾ Hierüber berichte ich eingehender in Liebigs Ann. d. Chem.

¹⁰⁾ Ber. d. chem. Ges. 1907, Bd. 40, S. 3638.

¹¹⁾ Liebigs Ann. Chem. 1921, Bd. 424, S. 166.

¹²⁾ Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 2944.



wenn sie etwa durch Oxydation aus in diesen Pflanzen vorhandenem Diterpen oder mehr direkt, gemäß dem Schema XVIII, durch Kondensation zwischen einfachen oder verdoppelten Molen mit isoprenartigem Kern entstehen. Dieses Schema unterscheidet sich von dem mit XVI und XVII bezeichneten nur dadurch, daß ein Isoprenmolekül in XVI durch ein α -Vinylacrylsäuremolekül in XVIII ersetzt worden ist. Zwischenprodukte mit verdoppeltem Molekül sind ferner möglich, in Anbetracht der von Köhler¹³⁾ unter der Rinde einer Fichte beobachteten labilen Flüssigkeit, die schnell in eine harzsäureartige Substanz überging. Eine ähnliche Beobachtung habe ich vor geraumer Zeit an einer jungen Kiefer gemacht, deren Rinde eine Beule hatte, welche zugleich eine leichte Flüssigkeit und einzelne große Krystalle einer Harzsäure enthielt.

Der leitende Gedanke in den beiden obigen Fällen XVI und XVII bzw. XVIII und XIX ist keineswegs lediglich ein Spiel mit Formeln. Es war mir nämlich nicht möglich, im Falle der Abietinsäure (Pinabietinsäure) oder irgendeines anderen Harzsäuretypus (bzw. eines damit analogen Diterpentypus), worin man mit Virtanen annimmt, daß das Carboxyl (bzw. das Methyl in dem Diterpentypus), das Isopropyl sowie die Äthyl- und Cyclopropanbindung in demselben Sechsring vorhanden sind, das Einfügen der Kohlenstoffketten der drei Isoprenmole und des α -Vinylacrylsäuremols in einfacher und überhaupt in irgend anderer Weise zu variieren, als in den Fällen XVII und XIX. In den bisher untersuchten Harzsäuren, die beim Erhitzen mit Schwefel in Reten (Methyl-isopropyl-phenotren) übergehen, hat man unter der obigen Voraussetzung nur die von diesen Formeln XVII und XIX bzw. XX herzuleitende Anordnung der C-Atome in den einzelnen, zum Aufbau angewandten Teilmolekülen zu wählen, und zwar wegen der unsymmetrischen Lage der Methyl- und Isopropylgruppe in den äußeren Sechsringen.

Da es wahrscheinlich ist, daß die nativen Harzsäuren¹⁴⁾ und ihre beim Erhitzen bzw. bei der Destillation umgewandelten Isomeren den hydrierten Phenanthrenring enthalten und beim Erhitzen Reten geben, so ist wohl auch anzunehmen, daß die biologische Synthese der erstgenannten analog verläuft.

Dies ist für die von uns zur Aufklärung aufgestellte Frage von grundlegender Bedeutung, da nicht anzunehmen ist, daß der Phenanthrenkern erst beim Erhitzen der nativen, d. h. der im Pflanzkörper ursprünglich vorhandenen und darin erzeugten Harzsäuren, entsteht.

Die Bildung des in der Reaktionsformel V teilnehmenden Dioxyacetons ließe sich ihrerseits durch eine nach folgendem Schema veranschaulichte retroaktive Zweiteilung der Lävulose (Zucker) denken: $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2\text{OH}$; hierbei würde Glycerinaldehyd als Nebenprodukt entstehen.

¹³⁾ Klason-Festschrift.

¹⁴⁾ Wegen der Bezeichnung s. unten.

Folglich wäre kein Mangel an nötigen, etwa durch enzymatische Einwirkung gebildeten Ausgangsmaterialien, in Form des Acetaldehyds, des Acetons bzw. Dioxyacetons und der Brenztraubensäure, vorhanden, wenn angenommen wird, daß die für die betreffenden biologischen Synthesen nötigen Enzyme zugegen sind. Daß auch die oben vorausgesehenen, weiterhin nötigen späteren Reaktionen, nämlich die Reduktion und Wasserabspaltung, die schließlich zu Isopren bzw. α -Vinylacrylsäure führen würden, zu den im Pflanzkörper gewöhnlichsten Umwandlungen gehören, wurde schon oben angedeutet.

Das Isopren und die α -Vinylacrylsäure könnten dann in statu nascendi bei katalytischer oder geeigneter enzymatischer Einwirkung die verschiedenen Terpentypen des Terpentin der Pinus-Arten erzeugen. Die nebenstehenden Zusammenstellungen sollen dies veranschaulichen, obwohl man auch die Zwischenstadien der biologischen Synthese des Isoprens bzw. der α -Vinylacrylsäure als direkt teilnehmende Bausteine bei der Kondensation annehmen könnte, was für das Endresultat ohne Belang ist.

Neue Destillationskolben.

Von Arno Müller, Magdeburg.

Genauere Beobachtungen bei der einfachen wie auch bei der Vakuumdestillation haben dahin geführt, daß während der Destillation — und zwar bei der bisherigen Anordnung des Kolbenhalses und Absteigerohres, geringe Mengen der zu destillierenden Substanz leicht von der Stelle 1 (Abb. 1) in das Rohr 2 gewissermaßen hineingedrückt werden. Die von mir getroffene Anordnung des Fraktionskolbens

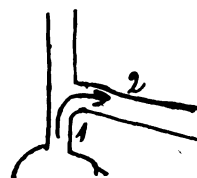


Abb. 1

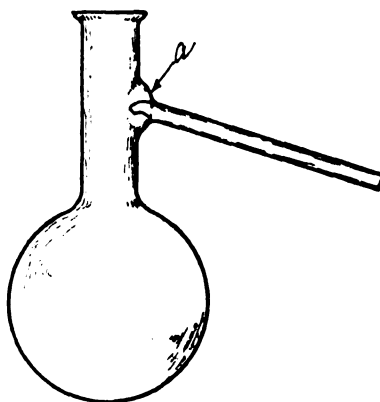


Abb. 2

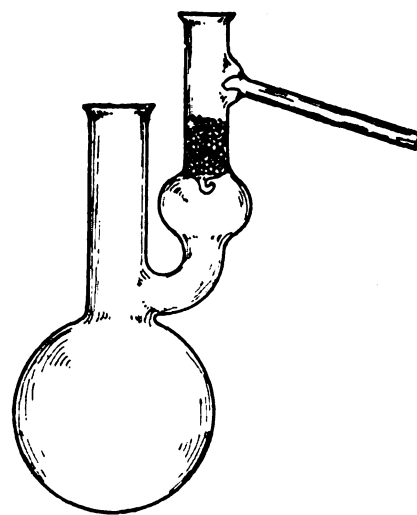


Abb. 3

(Abb. 2) trägt bei a dieser Tatsache Rechnung und gestattet deshalb ein weitaus sorgfältigeres Arbeiten. Der für Vakuumdestillationen besonders geeignete Kolben (Abb. 3) besitzt ferner den Vorzug, eine erfolgreichere Dephlegmation durchzuführen als es bisher bei den viel verwendeten Claisen-Kolben der Fall ist; auch ist ein Übersäumen der Flüssigkeit kaum zu befürchten.

Beide Destillationskolben werden in allen Größen, gesetzlich geschützt, von der Firma A. Primavesi, Magdeburg-N., in den Handel gebracht.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Den Zerfall des Bleiatoms¹⁾ unter Entstehung von Quecksilber und Thallium führten A. Smits und A. Karssen in ähnlicher Weise herbei, wie Miethe die Umwandlung des Quecksilbers in Gold bewirkt hatte. Eine zu diesem Zweck konstruierte Quarzbleilampe wurde bei 30–35 Amp. Stromstärke und 80 Volt Klemmenspannung unter Ausschluß jeder Spur von Quecksilber in der Apparatur brennen gelassen. Das ursprünglich reine Blei zeigte nach 6 Stunden einige Quecksilberlinien, nach 10 Stunden sowohl im sichtbaren wie im ultravioletten Spektrum die charakteristischen Quecksilber- und Thalliumlinien, während ein Parallelversuch mit nur 10 Amp. Stromstärke in der gleichen Zeit keine Veränderung des Bleispektrums ergab.

Einen neuen Heizstoff für Motore wird demnächst die Inter-ocean Oil Co. (Fabrik in Curtis Bay bei Baltimore) auf den Markt bringen. Das Herstellungsverfahren besteht angeblich in einer Verbindung des von W. G. Leamon erfundenen „Stellarene“-Prozesses für das Kracken von Mineralöl mit dem Silica-Gel-Prozeß. Der neue Heizstoff soll erheblich mehr Kraft entwickeln als andere ähnliche Heizstoffe. Die genannte Gesellschaft, hinter der Geldleute in Baltimore und New York stehen, hat die Patentrechte für Maryland, den District of Columbia und die östliche Hälfte des Staates Virginia erworben.

Personalien.

Prof. Dr. H. Geiger, Mitglied der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Berlin-Charlottenburg, erhielt einen Ruf auf den durch die Emeritierung des Prof. C. Dieterici an der Universität Kiel erledigten Lehrstuhl der Physik.

Dr. H. Kraut, Stuttgart, habilitierte sich an der Universität München für Chemie.

Geh. Hofrat Prof. M. Le Blanc²⁾, Leipzig, wurde zum Rektor der Universität Leipzig gewählt.

¹⁾ Die Naturwissenschaften 1925, Bd. 13, S. 699.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 458.

Prof. Dr. Warren K. Lewis, Leiter der Abteilung für chemisches Ingenieurwesen am Massachusetts Institute of Technology, wurde von der British Institution of Chem. Engineers zum Ehrenmitglied ernannt. Lewis promovierte 1908 in Breslau.

Dr.-Ing. Eduard Maurer, Essen, ist zum 1. Oktober 1925 auf den Lehrstuhl für Eisenhüttenkunde an der Bergakademie zu Freiberg i. S. berufen worden.

Direktor Leonard E. Vlies von der British Dyestuffs Corporation, ein bekannter englischer Farbstoffchemiker, ist am 26. Juli in Manchester gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg³⁾ sind noch folgende Vorträge angemeldet worden: F. Hahn: „Erkennung und Bestimmung kleinster Mengen von Perchlorat, besonders im Chilesalpeter.“ — W. Vaubel: „Über Zinnwasserstoff“, „Über den Geruch der flüchtigen Aminenverbindungen.“ — A. Stock, Berlin: „Ein neues fettfreies Ventil als Hahnersatz.“ — A. Sander, Bad Nauheim: „Ölschiefer und ihre Verwertung.“ — Lüpke-Cramer, Schweinfurt: „Aus der Photochemie des Jodsilbers.“ — H. Meerwein, Königsberg: „Über das Orientierungsproblem bei Substitutionsreaktionen aromatischer Verbindungen.“

Bei der Bukarester Tagung der Union Internationale (?) de la Chimie pure et appliquée⁴⁾ wurde das Stickstoffproblem von Prof. F. Giordani, Neapel, und Prof. O. Staehelin erörtert. Prof. Charles Moureu sprach über „Autoxydation und katalytische Erscheinungen“, Prof. Ernest Fourneau über „Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution von Substanzen und ihren physiologischen Eigenschaften“. Die Fabriken in Medias und Diciosanmartin, wo Methan auch zur Darstellung von Cyanamid dient, die Ölraffinerien der Steaua Romana und die Salzbergwerke in Slanic wurden besichtigt.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 618, 658.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 608, 678.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Diels, Prof. Otto. Einführung in die organische Chemie. 5. veränderte Aufl. 34 Abb. 332 S. J. J. Weber, Leipzig 1925.

Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle. 7. Bd. 1922/23. Arbeiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr. 308 S. 16,50 M. Gebrüder Borntraeger, Berlin 1925.

Hermanns, Hubert, Zivil-Ing. Bau und Betrieb moderner Konverterstahlwerke und Kleinbessemerereien. 217 Abb. 251 S. 12 Gm., geb. 13,50 Gm. Wilh. Knapp, Halle a. S. 1925.

Koelsch, Dr. Franz. Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus. Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten. 70 S. 4,80 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Lehmann, Geh. Hofrat Prof. Dr. K. B. Die deutsche Bleifarbenindustrie vom Standpunkt der Hygiene. Nach eigenen Untersuchungen 1921–1922. 95 S. 3,90 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Matagrin, A. L'industrie des Produits Chimiques et ses Travailleurs. 486 S. mit Abb. 12 Fr. Librairie Octave Doin, Paris 1925.

Stiepel, Dr. G. Grundsätze der allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung der Rohmaterialien und der Betriebskontrolle in der Seifenindustrie. 2. verb. Aufl. 71 Abb. 260 S. 16 Gm. Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky G. m. b. H., Augsburg 1925.

Zörzig, Dr. H. Tabelle zur mikroskopischen Bestimmung der officinellen Drogenpulver. 59 S. 2. Aufl. 3,60 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Bücherbesprechungen.

Houben, Prof. Dr. J. Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Dritte, völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. Erster Band mit 2 Tafeln und 581 Abbildungen. XXVII und 1340 Seiten. Georg Thieme, Leipzig 1925.

Während der erste Band der vorhergehenden Auflage dem Andenken an A. v. Kekulé gewidmet war, ist der vorliegende umgearbeitete und erweiterte Band Richard Willstätter zugeeignet. Neu hinzugekommen sind drei Abschnitte, die Interferometrie (P. Hirsch), die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentrationen (L. Michaelis) und die Bestimmung organischer Molekülverbindungen mit Hilfe der thermischen Analyse (H. Rheinboldt). Der Vergleich mit der vorhergehenden Auflage lehrt, daß an allen Abschnitten fleißig gebessert und Neues nachgetragen wurde, so z. B. in der Colorimetrie, der Dialyse und Ultrafiltration, der Molekulargewichtsbestimmung usw. Das Bestreben des Herausgebers wie seiner Mitarbeiter, das Buch mit aller Kraft und Energie auf der Höhe der Zeit zu halten, verdient rückhaltlose Anerkennung. Der Erfolg spricht sich ja auch in der schnellen Folge der dritten Auflage aus.

F. Mayer.

Davin, E. Das Heizöl (Masut). Deutsche Bearbeitung von Ernst Brühl. Mit Geleitwort von Prof. Dr. Fritz Frank. 62 Seiten. Preis 3,60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1925.

Wenn auch die technische und wirtschaftliche Bedeutung von Heizöl für das an natürlichen Erdölvorkommen arme Deutschland weniger wichtig erscheint, außerdem die heimischen Zollbestimmungen einen ausgiebigeren Heizölverbrauch im Inlande verhindern, so wird der unvermeidliche wirtschaftliche Wettbewerb zwischen Kohle, Öl und Gas kaum vermieden werden können. Sprechen doch die asche- und staubfreie Verbrennung des Heizöls ohne Ruß und Rauch, seine einfache Übernahme, Lagerung und Verbrennung, sowie zahlreiche andere technische Vorzüge für seine Verwendung, sobald sein Wärmepreis gegenüber den festen Brennstoffen ein wirtschaftliches Arbeiten ermöglicht. Die Übersetzung des Buches von Davin wird deshalb der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung des Befeuerungswesens nützlich sein können, da es vielerlei wichtige Einzelheiten über die Beschaffung, Be-

wegung, Prüfung und Anwendung der Heizöle enthält. Die Schrift zerfällt in einen chemischen und einen technischen Abschnitt. Der erste Teil behandelt die einzelnen Kohlenwasserstoffe des Heizöls, seine Dichte, seinen Flammpunkt, Brennpunkt, seine Zähflüssigkeit, seinen Wasser-, Asphalt-, Säure-, den Schwefel- und Heizwertgehalt. Im technischen Teil finden sich wertvolle Angaben über die die Ölverbrennung beherrschenden Umstände, wie Luftmenge, Luftdruck, Zerstäubung, Temperatur und Zusammensetzung der Verbrennungsgase. Ferner sind beschrieben die Ölheizungsanlage eines Schiffes mit Betriebsbeispiel, verschiedene Brennerarten, Berechnung und Anlage eiserner und betonierter Lagerbehälter, der Rohrleitungen. Den Anhang bilden kurze Ausführungen über die kolloidalen Brennstoffe, deren Beschaffenheit und Verbrennung, und eine Wirtschaftsstatistik. Sollte für eine Neuaufgabe eine größere Abweichung vom Urtext in Frage kommen, so wäre z. B. u. a. zu wünschen (S. 14), welche Wasserbestimmung im Handel üblich (S. 22), welche Formel für Heizwertberechnung vorzuziehen ist. Das Verständnis der einzelnen Ölverbrennerarten (S. 38) würde durch schematische Abbildungen erleichtert; über die Wirtschaftlichkeit der Kohlenölverbrennung finden wir nichts. Die S. 48 eingefügte Tafel über Gewicht und Volumenvergleichung würde in erweitertem Umfang zweckmäßiger auf einer besonderen Seite, eingangs des Buches, abgedruckt werden. Die Wirtschaftsstatistik (S. 60) könnte durch weitere Versuchsfahrten Ölbeheizter deutscher und englischer Schiffe, Angaben über das Rohrleitungsnetz der Vereinigten Staaten und Rußlands, den Wettbewerb zwischen Kohle und Heizöl in verschiedenen Küstengebieten u. a. m. Ergänzung finden. Es ist begrüßenswert, daß die sehr wertvolle Übersetzung uns die Bekanntheit mit dem so wichtigen Heizöl vermittelt. Da der Verf. aus der Praxis für die Praxis spricht, wird das Büchlein dem Heizölverbraucher ein zuverlässiger Berater sein.

Faber.

Jacobsen, Eduard. Handbuch für die Getränkeindustrie, Getränkefabriken und den Getränke-Großbetrieb. Herstellung und fabrikative Verarbeitung alkoholhaltiger und alkoholfreier Getränke sowie Darstellungen, Entwürfe und Kostenanschläge der dazu gehörigen Fabrikbetriebe. Hamburg. Mit 371 Textabbildungen und 46 Originalplänen. 1280 Seiten. In Ganzleinen geb. Preis 60 Rm. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1925.

Mit außerordentlichem Fleiß und fachmännischem Geschick hat der in der Getränkeindustrie bekannte Verf. ein groß angelegtes Werk geschaffen, das in allen Fragen der Getränkeindustrie als Ratgeber unentbehrlich sein wird. Das Buch beginnt mit einem Überblick über die wichtigsten Getränke, wobei deren chemische Zusammensetzung und nahrungsmittelrechtliche Beurteilung näher erörtert wird. Daran schließt sich die ausführliche Beschreibung der verschiedenen, in der Getränkeindustrie zur Verwendung gelangenden Rohstoffe sowie der einzelnen Fabrikationsmethoden und erforderlichen Apparaturen an. Weitere Abschnitte sind den in der Getränkeindustrie auftretenden Krankheiten sowie den gebräuchlichen Konservierungsmethoden gewidmet. Es folgen eingehende technische Anleitungen zur fabrikatorischen Herstellung der verschiedenen Erzeugnisse wie Weine, weinähnliche und weinähnliche Getränke, Schaumweine, Obstweine, Brantweine, Liköre, Fruchtsäfte, Fruchtsirupe, Limonaden, Mineralwasser u. a. Der Schlußteil des Werkes behandelt Fragen der Kalkulation und Rentabilitätsberechnung im Fabrikbetriebe und schildert dann den Aufbau und die Einrichtung einer mit allen erforderlichen modernen Apparaturen ausgestatteten vorbildlichen Fabrik des Getränke-Großbetriebes an Hand zahlreicher, übersichtlicher Pläne. Für die Schilderung einer derartigen Musteranlage kommen Verf. die langjährigen Erfahrungen zugute, die er als technischer Berater und Leiter von Großbetrieben der Getränkeindustrie zu sammeln Gelegenheit hatte. Die Anschaffung des Werkes ist allen denen zu empfehlen, die auf dem Gebiete der Getränkeindustrie praktisch tätig sind. Das Buch wird aber auch dem Wissenschaftler, insbesondere dem Chemiker, wertvolle Dienste leisten, der mit der Prüfung und Begutachtung der verschiedenartigen Getränke zu tun hat.

Robert Cohn, Berlin.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Absorption** sowie Durchführung katalytischer Reaktionen. DRP. 418 032, Kl. 12 e. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 2. 23.
- Aktivierung von Kohlestoffen.** V. St. Amer. Pat. 1 541 099. O. L. Barnebey und M. B. Cheney, Cleveland, Ohio. 19. 3. 19.
- Gase**, Mischregelung von —n. Dtsch. Anm. W. 67 096, Kl. 12 e. P. Wurmbach, Frankfurt a. M. 13. 9. 24.
- Gasgemisch**, Trennung der Bestandteile eines —es. Franz. Pat. 594 760. P. Drosne und L. Blanchet. 10. 6. 24.
- Kohlenoxyd**, Abscheiden von — aus Industriegasen. Dtsch. Anm. D. 46 657, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. D. 45 125. A. A. L. J. Damiens, Sevres, Frankr. 25. 11. 24.
- Kristalle**, Herst. von großen —n. Dtsch. Anm. P. 48 145, Kl. 40 a. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 26. 5. 24.
- Lösungen**, Gewinnung fein verteilter fester Stoffe aus — oder Suspensionen. Dtsch. Anm. H. 94 963, Kl. 12 a. L. Honigmann, Bad Tölz. 12. 11. 23.
- Schaum**, Erzeugung von — für Feuerlöschzwecke. Dtsch. Anm. P. 47 967, Kl. 61 b. Perkeo Akt.-Ges. für Schaumlöschverfahren, Berlin. 24. 4. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak**, Herst. Franz. Pat. 594 712. E. Dugoujon. 3. 6. 24.
- Bariumsalze**, Herst. DRP. 418 097, Kl. 12 m. J. Ephraim, Berlin. 28. 4. 22.
- Chromrückstände**, Verarbeitung von —n. DRP. 418 098, Kl. 12 m. Jucker & Co., Chemische Fabrik, Haltungen, Baden. 8. 8. 22.
- Chromverbindungen**, Herst. von reinen, insbesondere eisenfreien —. DRP. 418 050, Kl. 12 m. Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G., Berlin. 9. 1. 24.
- Düngemittel**, Herst. eines harnstoffhaltigen —s. Dtsch. Anm. A. 37 025, Kl. 16. Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger, Köln a. Rh. 26. 1. 22.
- Feuerfeste Steine**, Herst. Dtsch. Anm. W. 68 644, Kl. 80 b. G. Wagapoff, Berlin. 25. 2. 25.
- Flüchtige Säuren, Säureanhydride und Chlor**, Gewinnung. Dtsch. Anm. M. 77 357, Kl. 12 i. H. Mehner, Charlottenburg. 10. 4. 22.
- Glasige Kieselerde**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 584. L. B. Miller, Lynn, Mass. 10. 8. 21.
- Kaliohsalze**, Lösen. DRP. 418 028, Kl. 12 i. B. Stollberg, Oldau. 24. 3. 22.
- Kalialze**, Gewinnung aus Meerwasser. Franz. Pat. 594 904. E. Niccoli. 10. 3. 25.
- Kieselfluorwasserstoffsäure**, Wiedergewinnung bei der Herst. der Superphosphate. Franz. Pat. 594 590. C. Millberg. 27. 5. 24.
- Magnesiumement**, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. F. 55 523, Kl. 80 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 20. 2. 24.
- Natriumcarbonat und Chlorammonium**, Herst. Franz. Pat. 594 695. E. A. E. Waché. 31. 5. 24.
- Natriumsulfat**, Herst. von trockenem — aus Glaubersalz in einem Arbeitsgang. Dtsch. Anm. F. 54 632, Kl. 12 i. Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M., und B. Young, Frankfurt a. M. 28. 8. 23.
- Salpetersäure, Salzsäure und Natriumbisulfat**, Vorrichtung zur selbsttätigen Erzeugung von —. Dtsch. Anm. G. 62 899, Kl. 12 i. G. Guadagni, Turin. 12. 12. 24.
- Salpetersäure**, Wiedergewinnung und Konzentration von —. DRP. 417 999, Kl. 78 c. Nobel's Explosives Company Ltd. of Ardeer Factory, Stevenston, Schottland. 1. 2. 25.
- Schwefel**, Reinigen von —. Dtsch. Anm. B. 114 948, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 7. 24.
- Schwefelsäure**, Herst. Dtsch. Anm. M. 85 194, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 2. 6. 24.
- Stickstoff**, Binden des —es. Franz. Pat. 594 544. J. C. Constantin. 19. 5. 24.
- Wasserstoff**, Erhaltung des —es durch teilweise Verflüssigung seiner Gas-mischungen. Franz. Pat. 594 530. Société l'Air Liquide, Soc. an. pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude. 15. 5. 24.
- Wasserstoff**, Herst. durch teilweise Verflüssigung seiner Gasgemische. Franz. Pat. 594 711. L'Air liquide Société anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude. 3. 6. 24.

Organische Großindustrie.

- Äther**, kontinuierliche Herst. aliphatischer oder aromatischer —. Franz. Pat. 594 580. Société Ricard Allenet & Co. 24. 5. 24.
- Alkohole**, katalyt. Oxydation sekundärer —. V. St. Amer. Pat. 1 541 545. A. A. Wells, Montclair, New Jersey. 18. 5. 18.
- Benzin**, Abscheidung aus Gasen. V. St. Amer. Pat. 1 540 963. Ch. F. W. Tabler, Tampico, Mex. 26. 3. 24.
- Benzin**, Gewinnung von — u. dergl. aus Naturgas. V. St. Amer. Pat. 1 541 514. W. G. Laird, New York. 24. 6. 19.
- Benzol**, Gewinnung von — aus seinen Lösungsmitteln. Franz. Pat. 594 531. E. M. E. Fréhon. 15. 5. 24.
- Bohnerwachs**. Franz. Pat. 592 991. U. P. M. Chandeysson, Nizza. 3. 5. 24.
- Cumaron-Inden-Harze** und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 226. H. C. Karns, Philadelphia. 10. 8. 1917.
- Essigsäure**, Gewinnung von — aus Cellulose-Acetatzmischungen. V. St. Amer. Pat. 1 536 334. E. S. Farrow jun., Rochester, N. Y. 19. 4. 24.
- Ester**, Reinigungsverfahren für —. V. St. Amer. Pat. 1 541 430. M. D. Mann jun., Roselle, New Jersey. 9. 5. 22.
- Gerbende Stoffe**, Herst. DRP. 417 972, Kl. 12 q. Chemische Fabriken Worms Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 11. 7. 20.
- Kautschuk**, Herst. aus Latex und App. V. St. Amer. Pat. 1 540 885. E. Hopkinson, New York. 17. 10. 23.
- Kohlenwasserstoffe**, Umwandlung flüssiger — in solche mit niedrigerem Siedepunkt. Franz. Pat. 594 604. G. H. Forwood und J. G. Taplay. 5. 3. 25.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von harten unlöslichen —n. DRP. 418 055, Kl. 12 o. F. Pollack, Wien. 23. 8. 21.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von —n aus mono- oder dicyclischen Phenolen und aliphatischen Aldehyden. Dtsch. Anm. C. 31 310 und Zus.-Anm. 33 194, Kl. 12 q. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Amöneburg-Biebrich a. Rh. 1. 11. 21 bezw. 14. 2. 23.

- Methanol und flüssige Kohlenwasserstoffe**, gleichzeitige Herst. Franz. Pat. 593 648 und 594 121. G. L. E. Patart. 7. 2. und 23. 2. 25.
- Mineralöl**, Apparat für fraktionierte Destillation von —. V. St. Amer. Pat. 1 540 764. W. M. Cross, Kansas City, Missouri. 20. 7. 22.
- Mineralöl**, Behandlung von — mit Säure. V. St. Amer. Pat. 1 540 929. S. Ph. Coblenz, Baytown, und St. P. Coleman, Corpus Christi, Texas. 31. 12. 20.
- Mineralöl**, Apparat zum Kracken von —. V. St. Amer. Pat. 1 540 934. G. Egloff und H. P. Benner, Independence, Kansas. 10. 2. 21.
- Mineralöl**, Flüssigkeit zur Behandlung von —, bestehend aus Mineralöl und den Reaktionsprodukten von Kalk, Harz, Formaldehyd und Ammoniak. V. St. Amer. Pat. 1 541 242. H. Behm, Tulsa, Oklahoma. 9. 1. 23.
- Tetrachlorkohlenstoff**, Überführung von Dimethylsulfid in — und andere Chlorverbindungen. DRP. 417 970, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 416 603. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. 2. 24.
- Viscoselösungen**, Herst. DRP. 418 056, Kl. 12 o. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 3. 12. 21.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- 2-Aminonaphthalin-1-carbonsäure**, Darst. von — und deren Kernsubstitutionsprodukten. DRP. 418 009, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 4. 23.
- Aryloxynaphthylketone**, Herst. DRP. 418 033, 418 034, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 378 908. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 19. 2. 24, 13. 4. 24.
- Diarylguanidine**, Darst. DRP. 418 100, Kl. 12 o. The Naugatuck Chemical Company, Naugatuck, Conn., V. St. A. 17. 4. 23.
- Camphen**, Darst. von chlorfreiem, festem —. DRP. 418 057, Kl. 12 o. E. Meyer, Troisdorf bei Köln a. Rh., und W. Claassen, Köln a. Rh. 20. 1. 24.
- Kolloidale Metallösungen**, Herst. DRP. 417 973, Kl. 12 q. A. Binz, Berlin. 14. 2. 23.
- Metallsalze der Alkyldithiocarbaminsäure**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 433. Y. Nikaido, Bay City, Mich. 9. 8. 21.
- Pflanzenmilch aus Sojabohnen**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 006. G. D. Thevenot, New York. 11. 6. 23.
- Styrol und Homologe**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 175. J. Ostromislensky und M. G. Shepard, New York; V. St. Amer. Pat. 1 541 176. J. Ostromislensky. 7. 5. 24.
- Wismutkomplexverbindungen**, Darst. wasserlöslicher organischer —. DRP. 418 058, Kl. 12 q. Haco-Gesellschaft A.-G. Bern. 22. 12. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrichfarbe**, metallisch glänzende —. DRP. 418 077, Kl. 22 g. K. Nittinger, Breslau. 20. 1. 23.
- Entwicklungssalze**. Dtsch. Anm. B. 115 256, Kl. 8 m. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 8. 24.
- Färbungen**, Erzeugung echter — auf Wolle. Dtsch. Anm. B. 112 577, Kl. 8 m. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 2. 24.
- Farbstoff**, Herst. durch Kochen von Ton und met. Eisen mit Säure. V. St. Amer. Pat. 1 541 478. G. W. Carver, Tuskegee, Alabama. 13. 6. 23.
- Pflanzenfasern**, Behandlung von grünen — mit Aktivin. V. St. Amer. Pat. 1 541 257. E. W. Geisler, Brooklyn, N. Y. 7. 3. 25.

Metalle.

- Cadmiumniederschläge**, Erzeugung von glänzenden —n auf galvanischem Wege. V. St. Amer. Pat. 1 536 858. Ch. H. Humphries, Kokomo, Indiana. 2. 3. 22.
- Chrom-Eisen-Nickellegierung**, säurebeständige. V. St. Amer. Pat. 1 540 928. A. W. Clement, East Cleveland, Ohio (an W. H. Smith übertr.). 17. 12. 17.
- Eisenteilchen**, Gewinnung von — aus dem Hochofenstaub. Zus.-Pat. 29 737 zum Franz. Pat. 566 100. P. Lorang. 20. 11. 24.
- Eisen- und Stahlbäder**, Entschwefelungsmittel für —. DRP. 418 074, Kl. 18 b. W. Kroll, Luxemburg. 12. 3. 22.
- Kupfer**, Gewinnung aus Erzen. V. St. Amer. Pat. 1 541 293. J. T. Terry, Alhambra, Calif. 29. 10. 24.
- Mangan**, Herst. von siliciumarmen und kohlenstofffreien Metallen und Legierungen, insbesondere von —. Dtsch. Anm. D. 44 184, Kl. 40 a. J. Debuigne, Paris. 31. 8. 23.
- Metall**, Überziehen von — mit einem Silicat. V. St. Amer. Pat. 1 540 766. S. Daniels und A. C. Zimmerman, Dayton, Ohio. 23. 2. 23.
- Metalle**, Fabrikation von —n oder Legierungen im Rotationsofen. Franz. Pat. 594 704. L. P. Basset. 2. 6. 24.
- Metalle**, Wiedergewinnung der in Schlacken eingeschlossenen —. Franz. Pat. 594 928. H. Zanicoli. 10. 3. 25.
- Metallerze**, Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 541 292. J. T. Terry, Alhambra, Calif. 29. 10. 24.
- Metallverbindungen**, thermische Reduktion von —. DRP. 418 088, Kl. 40 a. W. B. Hamilton, Birkdale, und Th. A. Evans, Manchester, Engl. 17. 1. 24.
- Stahl**, Verbesserung metallurgischer Verfahren zur Herst. von —. Franz. Pat. 594 547. Société des produits métallurgiques Constant-Bruzac. 19. 5. 24.
- Unschmelzbare Metalle**, Fabrikation von Stücken —. Franz. Pat. 594 746. Etablissements Gaiffe-Gallot & Pilon. 6. 6. 24.
- Zink**, Gewinnung von —, unter Erzeugung von Zement. V. St. Amer. Pat. 1 541 561. O. Garlach, La Salle, Illinois. 4. 12. 20.
- Zinklegierungen**, Vergießen von — mittels Spritzguß oder Kokillenguß. Dtsch. Anm. F. 55 588, Kl. 40 a. Fertigguß- und Metallwerk, A.-G., Berlin-Tempelhof. 3. 3. 24.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1945. Dr. G. Rost, Dresden-A., Hamburgerstr. 14. Eingegangen am 12. Aug. 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Nach der Verabschiedung der Aufwertungs-, Steuer- und Zollvorlagen haben die Kämpfe der Parteien im Reichstage nun zunächst ihren Abschluß gefunden. Die Annahme der erwähnten Vorlagen bedeutet einen scharfen Einschnitt in unsere Wirtschaft im allgemeinen, von dessen Auswirkung man sich aber zunächst noch kein richtiges Bild machen kann, zumal unsere Wirtschaft weiter den Krebsgang geht. Diese Entwicklung wird lediglich dadurch etwas verständlich, als die wirtschaftliche Lage des Auslandes, vielleicht ausgenommen die der Vereinigten Staaten, sich namentlich in der letzten Zeit auch weiter verschlechtert hat, wie aus dem ungewöhnlichen Schritt der englischen Regierung in dem angedrohten Streik der dortigen Bergarbeiter plastisch herausgemittelt werden kann. In der Außenpolitik setzen England und Frankreich die Vergewaltigungspolitik gegenüber Deutschland fort, das durch den Vorschlag eines Sicherheitspaktes an Frankreich den guten Willen zu einer Verständigung bewiesen hat, durch die in London begonnenen Verhandlungen zwischen jenen beiden schließlich aber vor eine vollendete Tatsache gestellt werden soll, ohne es gleichzeitig hierzu zu hören. An den Vorgängen in Marokko, in Syrien, an dem noch immer fieberkranken Franken, an dem wackelnden Zloty und an den für Polen entstandenen Nachteilen aus dem von ihm provozierten Zollkrieg sehen wir aber deutlich, daß Deutschland noch lange nicht alles sich zu bieten lassen braucht.

Die Verschmelzungsverhandlungen in der Anilin-Gruppe sind mittlerweile in ein schnelleres Tempo geraten, ohne daß schon ein endgültiges Ergebnis vorläge. Der Aktienbesitz der Stinnes-Gruppe an der Hugo Stinnes-Riebeck-Montan-Gesellschaft ist in den Besitz einer Gruppe übergegangen, an welcher die Badische Anilin- & Sodafabrik beteiligt ist. Den Vorgängen in der Anilin-Gruppe hinsichtlich neuer Erfindungen wird namentlich in englischen Wirtschaftskreisen große Aufmerksamkeit geschenkt. Man ist in dortigen Kreisen der Überzeugung, daß Deutschlands Vorherrschaft auf chemischem Gebiet stärker als je werden wird. — Die Einfuhr von Kohlenteerfarben nach den Vereinigten Staaten hat seit Eintritt der Tarifiermäßigungen eine Verdoppelung erfahren. Die Einfuhr in der Zeit von September 1924 bis Juli 1925 belief sich auf 4,603 Mill. Pfd. gegen 2,435 Mill. Pfd. im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Abwicklungsgeschäfte in der Stinnes-Gruppe greifen auch unmittelbar auf die chemische Industrie über. Es bezieht sich dies auf die erst im vorigen Jahr erworbenen Beteiligungen an der Rogler-Werke A.-G. und an der Chemische Fabrik Hooce A.-G. in Düsseldorf. In der Generalversammlung der Chemische Fabrik Godesberg A.-G. in Godesberg wurde beschlossen, das Aktienkapital von 8 Mill. M auf 37 450 M umzustellen, wobei eine Umstellungsrücklage von 2550 M geschaffen wird. Gleichzeitig wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um bis zu 60 000 M beschlossen. Das Unternehmen wurde laut Mitteilung der Verwaltung auf die Herstellung von chemisch-technischen Artikeln umgestellt, zu welchem Zweck es einige patentierte Neuheiten erworben hat, die bei Besserung der wirtschaftlichen Lage nach Ansicht der Verwaltung gute Erträge erwarten lassen. Die Chemische Werke Lubszinski & Co. in Berlin-Lichterfelde trägt den Gewinn von 40 010 M vor. Das spanische Unternehmen wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, woran das Berliner Stammhaus mit 76% des Aktienkapitals beteiligt ist. Die wirtschaftliche Krise wirkte ungünstig auf den Absatz ein. Die Bayerische A.-G. für chemische und landwirtschaftliche Produkte beschließt das abgelaufene Geschäftsjahr mit einem Verlust von 72 900 M. Infolge behördlicher Maßnahmen konnte der Superphosphatbetrieb nicht fortgeführt werden, während der Absatz von Dicalciumphosphat mit Verlusten verbunden war. Die Übertourierung der Frachten nötigte zur Einstellung der Produktion von Ossein und Dicalciumphosphat. Als Ersatz für die ausgefallenen Betriebe wurde der seit 1921 angepachtete Betrieb der Erdwerke München zur Herstellung von Bleicherde im Februar für eigene Rechnung übernommen. Unter der Firma Vereinigte Sauerstoffwerke G. m. b. H. in Berlin vereinigten sich Griesheim-Elektron und Lindes Eismaschinen-Gesellschaft zu gemeinsamem Absatz von Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff usw. Griesheim beabsichtigt auch auf ihrem Werk in Bitterfeld II die Errichtung einer Anlage zur Herstellung von Molybdän- und Wolframprodukten. Aus Kreisen der Verwaltung der Verein Chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz verlautet, daß sich das Unternehmen in aufsteigender Entwicklung befindet. Der Umsatz nahm ständig zu, und die Ausfuhr erreichte wieder die Höhe der Vorkriegszeit. Die von der Alpinen chemischen A.-G. in Wien gegründete Schieferöl-Industrie A.-G. in Kufstein löst sich auf.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der vergangenen Woche konnte sich das Geschäft nicht beleben; neben der allgemeinen ungünstigen Geschäftslage macht sich die in diesen Monaten immer geringe Unternehmungslust recht unangenehm bemerkbar; wahrscheinlich werden wir auch damit noch weitere Wochen rechnen müssen. Schwefelnatrium hat sich trotz geringer Nachfrage im Preise etwas befestigt; auch sind die Preise für Bleiprodukte erhöht worden; die unten genannten Syndikatspreise werden jedoch noch nicht erzielt. Bleiweiß gar. rein, pulv., war noch im Faß zu 250 kg mit 99 M je 100 kg angeboten, Bleimennige und Bleiglätte mit 97 M. Ähnlich war auch die Preisbildung für Bromsalze, welche trotz unveränderter Konventionspreise eher weiter im Preise etwas nachließen; es handelt sich dabei aber meistens um kleinere Gelegenheitsposten. Kaliummetabisulfat war etwas lebhafter gefragt und erzielte einen Preis von 31 £ 10 s. je t. Auch in Borax lagen wieder größere Angebote in amerikanischer Ware vor, Borax kryst., in etwa 3 Wochen eintreffend, war cif Hamburg mit 23 £ je t im Faß zu 50 kg angeboten, in Doppelsäcken zu 21 £ 10 s., Borax pulv., in Doppelsäcken, zu 22 £ cif Hamburg. Ganz bedeutend wurde Salmiakgeist im Preise ermäßigt. Sonst lagen wesentliche Preisveränderungen nicht vor und auch der Markt in pharmazeutischen Produkten blieb still, bei unveränderten Preisen. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-92 KOH	58	100 kg 13,10 Doll.
Aetzkallauge, 50° Bé.	27,50	—
Aetznatron, 125-128°	81	13 £ 17 s. 6 d.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé.	18,50	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	9	4 £ 15 s.
— 17-18%	11	5 £ 12 s.
Antichlor, grob kryst., handelsübl., b. 5000 kg frk.	18	100 kg 4,35 Doll.
— Periform	24	50 kg-Faß 9 £ 10 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan.	65	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefüllt, 98-100%, lose verl.	9	1. Sek. 100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	100 kg 3,15 Doll.
— kryst., 98-100%	14	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 9 s.
Bleiglätte, b. 10 000 kg	100	—
Bleimennige, b. 10 000 kg	99	—
Bleiweiß, gar. rein, b. 10 000 kg-Ldg.	108	—
— in Oel, b. 10 000 kg-Ldg.	110	—
Borax, pulv.	51,50	1016 kg 25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	1016 kg 26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. f. ad.	260	145 £
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	305	100 kg 75 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,50	2 £ 18 s.
Chlorcalcium, calc., 90-95%, in Stücken	12,60	6 £ 17 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm.	4	4 £ 10 s. / 8% Rabatt
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	44	22 £
Chlorsinklauge, 50° Bé.	23	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	17 £
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	100 kg 18,50 Doll.
Cyanallum, 98-100% (Cyanodoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Brikkettform	185	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 4 £ 6 s.
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	68	100 kg 14,30 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,90	—
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,50	100 kg 1,03 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	5,50	100 kg 1,35 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	7	1. Faß 5 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	31 £ 10 s.
— gemahlen	58	50 kg-Faß 24 £
Kallalaun, Krystallmehl	16	7 £ 2 s. 6 d.
— in Stücken	17	50 kg-Faß 7 £ 15 s.
Kali, chloresaur, pulv., 98-99%	58,50	50 kg-Faß 15,75 Doll.
— gelbblausaures	160	61 £
— rotblausaures	350	—
Kallumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	50 kg-Faß 50 £ 15 s.
Kallsalpetat, raff., kryst.	46	22 £ 15 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 17 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	40	17 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	17	9 £ 10 s.
— DAB. 5	18	50 kg-Faß 9 £ 15 s.
Natriumbisulfat, 25-25% SO ₂ , lose verladen	4,50	—
Natriumbisulfat, kryst., 60-62%, pulv.	80	12 £
Natriumperborat, 10,4%	160	8 £
Natriumsulfat, kryst.	20	15 £ 12 s. 6 d.
Natronsalpeter	34	3 £ 19 s.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé.	7	—
— in Stücken, lose verladen	8,75	cif 30 £
Nickelammonsulfat	70	28 £ 10 s.
Nickelsulfat, kryst.	70	—
Phosphorsäure, 88%	140	—
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	50	100 kg 11,45 Doll.
— Hydrat, 80-85%	40	19 £
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	35	100 kg 8,45 Doll.
— sublim. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	—
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	18 £ 10 s.
— techn., 36° Bé.	28	—
Salzsäure, 19-21%, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	1. Bll. 3 £ 18 s.
Schwefel in Stangen	20	7 £ 7 s. 6 d.
— feinst gemahlen, vent.	22	—
Schwefelkohlenstoff	89	100 kg 8,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	12,75	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. konz.	21,50	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé.	4,50	—
— 66° Bé.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210	—
— mediz.	240	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Zinkvitriol	21	—
Zinkweiß, Rotsiegel	75	—
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 95-100%	140	72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat, techn. rein	3,50	—
— chem. rein	4,50	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	92	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	265	cif 50 kg 126 £
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, 1. Korbf. & 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 800 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	38 £ 15 s.
— b. 600 kg	150	—
— b. 800 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	60,50	—
— 40%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	82,50	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	145	100 kg 84,25 Doll.
Menthol, rekryst.	108	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	25 £ 10 s.
Natriumacetat, techn. rein	42	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	22 £ 10 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natrium	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	88 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47 Doll.
— bleifrei, pulv.	300	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	65 £
Benzaldehyd	240	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	265	—
Benzoesäures Natrium	275	—
Betanaphthol, techn. rein	116	55 £
Naphthalin in Kugeln	25	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,30	—
Aethylmorphin, hydrochlor.	880	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subnitric.	25,50	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. salicylic., 64%	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Cocain, phosphoric	657	—
Cocain, pur.	20,50	—
Diacetylmorphin	840	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkali	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguaicolleum	6,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präzip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Adam-Verfahren Ges. m. b. H. ist in Hamburg zwecks Verwertung des von dem verstorbenen Adam, Hamburg, erfundenen Verfahrens zur restlosen Vergasung der Kohle usw. mit 5000 Rm. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer: Dr. Eduard Maak, Hamburg, und Dr. Ernst Stahlbock, Harburg, Kaufleute.

Erdöl und Erdölprodukte. (6. August.) Der Weltmarkt wie der einheimische Markt waren im Laufe der Berichtsperiode gut behauptet. Wenn trotz des Rückganges der amerikanischen Rohölförderung bisher Preiserhöhungen nicht zu verzeichnen waren, so ist solches anscheinend auf die mangelnde Kaufkraft Europas zurückzuführen. In Mitteleuropa notierte Leucht-petroleum 28 M und in Ostdeutschland 27 M, Putzöl 21—21,50 M ab Lager. Der Preis für Gasöl betrug etwa 12,50 M je 100 kg, unverzollt, ohne Faß. Die Forderungen für Leichtbenzin gingen bis zu 44 M und für Motorenbenzin bis zu 43 M je 100 kg, unverzollt, ab Lager. Von Schmiermitteln notierte amerikanisches Heißdampfzylinderöl je nach Beschaffenheit 40 bis 55 M, amerikanisches Spindelölraffinat 32,50—38,50 M, amerikanisches Maschinenölraffinat 37—57 M, Spindelöldestillat 27,50—30 M, Maschinenöldestillat 31,50—37,50 M, Satteldampfzylinderöl 35—37,50 M, Vaselineöl 46 bis 56 M, gelbe Vaseline 56—57 M je 100 kg ab Lager. Petrolpech und Petrolasphalt waren seit einiger Zeit wieder mehr angeboten. Petrolpech notierte je nach dem Schmelzpunkt 8,25—8,75 M, Petrolasphalt 7,25—7,50 M für 100 kg ab sächsischer Station. In der letzten Juliwoche sank die tägliche Rohölförderung in den Vereinigten Staaten durchschnittlich auf 2,112 Mill. Faß gegen 2,115 Mill. Faß in der Woche vorher, womit die Wochenleistung sich unter 15 Mill. Barrels bewegt, welches die niedrigste seit Anfang April ist. New York notierte unverändert für pennsylvanisches Rohöl 3,45 bis 3,90 Doll für 1 Barrel, für raffinierteres Petroleum in Cases 16,40, für Petroleum in Tanks 6 und für Petroleum Standard white 13 Doll. Am englischen Markt waren sowohl Petroleum wie Benzin während der Berichtsperiode unverändert. Zwischen der Vacuum Oil Company A.-G. in Wien und der Benzin- und Ölindustrie A.-G. „Kagrin“ vorm. Gustav König & Co. in Wien, wurde eine Interessengemeinschaft abgeschlossen, in die auch die Koliner Petroleumraffinerie einbezogen werden soll. In der Generalversammlung der Danubia A.-G. für Mineralölindustrie, Regensburg, wurde der dividendenlose Abschluß einstimmig genehmigt. Unter den Verbindlichkeiten in der Bilanz erscheinen Kredite von 400 000 M, welche jedoch auf die Verhältnisse der Gesellschaft keine Rückschlüsse zulassen. Zwischen den tschechischen und polnischen Naphthainteressenten wurde ein vorläufiges Abkommen auf die Dauer von drei Monaten abgeschlossen, dem ein endgültiger Vertrag demnächst folgen soll. In der Generalversamm-

lung der Jura-Öl-Schieferwerke A.-G., Stuttgart, unter dem Vorsitz des württembergischen Finanzministers wurde der Jahresabschluß genehmigt. Der Vorsitzende berichtete über die Ergebnisse mit Schandelahe Schiefer in Mülheim-Ruhr mit dem Thyssenschen Drehofen, nachdem bereits im Vorjahre befriedigende Versuche mit Holzheimer Ölschiefer vorgenommen wurden. Das Öl des Schandelahe Schiefers enthält etwa 30% Benzin und soll zu verschiedenen Zwecken, als Heizöl sowohl wie zu pharmazeutischen Zwecken, verwendbar sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mailand, 1. August.) Preise für je Ztr. in Lire:

Anorganische Chemikalien.		Organische Chemikalien.	
Alaun, gew., in Stücken	85—95	Carbolsäure, kryst., 98-94%	950
— raff.	90—100	— 85%	500—550
Aetzkali, 88-92	380	— flüssige, stockfarbene, 95%	400
Aluminiumsulfat, 14-15%	85—105	Campher, raff., in Tabletten	5000
— 18%	110	Chinin, salzsaures (1 kg)	540—550
Ammoniak, flüssig, 18° B.	130—135	— schwefelsaures (1 kg)	400
— 20°	140—150	Citronensäure, kryst.	1800—1850
— 22°	160—165	Magnesia, citrons.	1150—1200
— 24°	180—185	Cremor tartari, pulv., 98-99%	920—940
— 28°	215—225	Eisessig, 98-97%	1200—1300
Antimonsulfid, roh	350	Essigsäure, 98-99%	1030—1100
Arsenige Säure, 99%	500—600	Formaldehyd, 40 Gew.-%	650—700
Borax, kryst.	480—470	Glucose, flüss., kryst., 45°	475—485
Borsäure, raff. kryst.	640	Glycerin, blond techn., 28°	775—850
Calciumcarbid	144—151	— weiß, raff., 28° B.	1025
Chlorbarium	215—220	— dest., 28° B.	1175
Chlormagnesium, geschm.	95—100	— 30° B.	1150—1200
— flüssig, 30-32	65—70	Holzessig, 40%ig	800
Chromalaun	350—400	Milchsäure, 80%	800—850
Flußsäure, techn. rauchend 50%	500—600	Naphthalin weiß, in Flocken	180—200
Hirschhornsalz in Stücken	470—490	— doppelt sublimiert, med.	750—760
— pulv.	480—500	Oxalsäure, kryst.	450—500
Kali, gelbblausaur.	1200—1800	Salicylsäure, rein amorph	2300—2350
Kalisalpetr, raff., pulv., 99%	390—400	Weinsteinsäure, kryst.	1350—1400
Kalliumbichromat, kryst.	600—610		
Kalliumbisulfat 32°	38—40		
— 88°	42—44		
— 38°	70—75		
— kryst.	310—320		
Kali, chlorsaures	480—500		
Kaliumpermanganat, techn.	800—850		
Kupfervitriol, 98-99%	242—245		
Magnesia, kohlensäure, leicht	450—500		
Magnesiumsulfat, kryst.	65—70		
Natriumbicarbonat, pulv.	130—200		
Natriumcarbonat, kryst.	40—45		
— wasserfrei, 98-100	61—65		
Natriumnitrit, 98-98	340—350		
Natriumphosphat	160—180		
Natronsalpetr, raff., 97-98.	170—175		
Waggon Genua	170—175		

Chemische Produkte. Jean Nußbaum¹⁾ ist als Vorstandsmitglied und kaufmännischer Direktor in die Chemische Fabrik in Billwärd vorrm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg, Schauenburgerstr. 49/53, eingetreten. Dr. jur. Adolf Eisenmann ist aus dem Vorstand ausgeschieden.

Organische Säuren. Der zunehmende Bedarf der Industrie an Eisessig und Essigsäureanhydrid hat zu ihrer synthetischen Erzeugung, mit Acetylen als Ausgangsstoff, auch in Frankreich geführt. Lonza, Kuhlmann und Progil haben kürzlich eine Gesellschaft unter dem Namen „Acetosynthese“ gebildet, um die Säure in Villers-St. Paul herzustellen. Andere weniger wichtige Säuren, wie Oxal-, Ameisen- und Milchsäure, die früher größtenteils aus Deutschland eingeführt werden mußten, werden seit dem Kriege in genügender Menge für den eigenen Bedarf erzeugt. So Ameisensäure von der Société Normande de Produits Chimiques in ihrer Fabrik in Petit-Quévilly bei Rouen, die mit dem Goldschmidt-Verfahren arbeitet. Progil in Lyons stellt Oxalate her. Die vorerwähnte Soc. Normande erzeugt auch 50%ige Milchsäure zum Gebrauch in der Textil- und namentlich Lederindustrie.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Düngemittel. (Mailand, Anfang August.) Mineralsuperphosphat 14/16 29—30, Knochensuperphosphat 16/18 50—52, Tetraphosphat 16/18 20—25, Thomas-schlacke 16/18 40—42, Ammoniaksalpeter 15/16 145—148, Ammoniumsulfat 20/21 170—175, Cyanamid 15/16 120—122, Chlorkalium 114—118, Kainit 35—36 Lire.

Kalisalze. (5. August.) Der Kaliabsatz im Monat Juli entsprach im allgemeinen den Erwartungen¹⁾. Gegenüber den ersten sieben Monaten des verflossenen Jahres hat sich der Absatz im selben Zeitraum dieses Jahres ungefähr verdoppelt. Für den Monat August werden die Aussichten im allgemeinen auch als günstig bezeichnet, indessen ist es zunächst noch fraglich, ob die Absatzziffer des Vorjahres mit 1,025 Mill. dz erreicht werden wird. Die Vertreter des Kalisyndikats haben gelegentlich ihrer kürzlichen Anwesenheit in Nordamerika erreicht, daß die Mischdüngerb-fabriken Kali in erhöhtem Maße verwenden werden. Für die günstige Lage des Kalimarktes spricht auch der Umstand, daß die zum Wintershall-Konzern gehörigen Kaliwerke Gebra und Lohra, die infolge der Absatzstockung seit Mitte Mai d. J. stilllagen, den Betrieb seit einiger Zeit wieder aufgenommen haben und pro Schicht je 500 Wagen fördern. Der badische Finanzminister hat sich damit einverstanden erklärt, daß gegen Einräumung eines Kaufrechtes für bis zu je 100 Kuxen der Kaligewerkschaften Baden und Markgräfler diesen je ein Darlehen von bis zu 1 Mill. M gewährt wird, wozu die erforderlichen Mittel im Wege des Staatskredits flüssig gemacht werden sollen. Das Kaliwerk Buggingen in Baden ist nach dreijähriger Arbeit nunmehr in einer Tiefe von 800 m auf Kalisalze gestoßen, deren Beschaffenheit außerordentlich günstig sein soll. Die Bohrungen waren sehr schwierig, da das Kali unter wasserreichen Kiesel-schichten liegt. Das Werk ist bekanntlich mit Unterstützung des Badischen Staates errichtet worden. Die A.-G. der Rheinsalinen in Rheinfelden erzielte für 1924 einen Reingewinn von 814 000 Fr., woraus eine Dividende von 10% verteilt wird. Den Rücklagen wurden 275 000 Fr. und der Arbeiterpensionskasse 50 000 Fr. überwiesen. Der Abschluß der Kaliwerke Steinförde A.-G. aus dem Einigkeit-Konzern ergab einen Verlust von 216 897 M. Der Betrieb ruhte während des ganzen Jahres. Die Lieferungen entsprechend dem Anteil am Gesamtabsatz wurden in der Hauptsache durch andere Werke des Konzerns und aus Lagerverräten ausgeführt. Von den Kaliwerken Aschersleben sind 1,5 Mill. M-Stammaktien zur Notierung an

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 679

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 624

der Frankfurter Börse zugelassen worden. Im Prospekt wird mitgeteilt, daß der Kaliabsatz im laufenden Jahr erhebliche Steigerung erfahren habe und mit einer angemessenen Dividende zu rechnen sei, falls keine unvorherzusehenden Störungen eintreten. Für 1924 erhielten nur die Vorzugsaktien eine Dividende von 6%. In der Generalversammlung der Alkaliwerke Sigmundshall Akt.-Ges. zu Bockeloh bei Wunstorf wurde beschlossen, den Reingewinn von 126 000 M zu Abschreibungen zu verwenden, von der Verteilung einer Dividende also Abstand zu nehmen. Die Gewerkschaft Hansa-Silberberg in Empelde nahm eine erhebliche Erweiterung ihrer Chlorkaliumfabrik vor. In der Generalversammlung teilte die Verwaltung mit, daß durch den Ausbau der Fabrik eine Verminderung der Selbstkosten und Erhöhung der Leistungsfähigkeit erzielt würde. Die Herren v. d. Heyde, Dr. Ebeling und Dr. Hauschild wurden in den Grubenvorstand gewählt. Die Bergwerksgesellschaft Habighorst, die ihren Betrieb am 1. Oktober 1924 stillgelegt hat, schließt für 1924 mit einem Verlust von 122 997 M. Geliefert wurden 29 765 dz Reinkali. Die Hannoversche Kaliwerke A.-G. in Odesse erzielte für 1924 einen Betriebsgewinn von 260 086 M. Nach Abzug der Abschreibungen, Zinsen, allgemeinen Unkosten und Steuern ergibt sich ein Verlust von 41 227 M, der aus dem Reservefonds gedeckt wird. Nach dem Jahresbericht der Bergwerksgesellschaft Mariagluck betrug der Absatz in 1924 8359 dz Reinkali. Gegen ausgetauschte Fabrikquoten wurden 31 339 und gegen übernommene Quotenanteile 11 459 dz geliefert, insgesamt also 51 193 dz Reinkali. An Industrie-, Gewerbe- und Speisesalz wurden 412 960 dz abgesetzt. Die Erlöse aus dem Rohsalzabsatz waren der niedrigen Preise wegen unzureichend. Der Verlust von 32 233 M wird vorgetragen. Die Gewerkschaften der Kaliindustrie, „Glückauf“, Sondershausen, erklärte sich mit dem bis zum 31. Dezember 1923 laufenden Interessengemeinschaftsvertrag mit der Kali-Industrie A.-G. in Kassel einverstanden. Generaldirektor Rosterg verbreitete sich mit großer Zuversicht über die Entwicklung der Kaliindustrie, insbesondere der chemischen Auswertung des Kali.

Superphosphate. Die Mühlgrabener Superphosphatfabrik in Riga beabsichtigt ihre Produktion wieder aufzunehmen. 1924 sind 300 000 Sack eingeführt worden. Die Fabrik beabsichtigt 350 000 Sack (= 1 Mill. Pud) im ersten Jahre herzustellen und sie um 25% billiger als den Import bei gleicher Qualität zu verkaufen.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Holzdestillation. Malayan Wooddistillation Ltd. ist mit einem Kapital von 75 000 £, F. A. Corbett 104, Victoriastreet, London SW. I, gebildet worden. Es ist beabsichtigt, in den Malayenstaaten eine Holzdestillation zu errichten.

Teer und Teerprodukte. (11. August.) Die Montanindustrie sucht den Betrieb der Kokereien tunlichst aufrecht zu erhalten, ist doch der Absatz der Nebenprodukte mit anscheinlichen Gewinnen verbunden. In einzelnen Fällen wird sogar zur Errichtung neuer Kokereien geschritten, zumal Koks kohle genügend vorhanden ist. In ungünstig gelagerten Fällen ist eine Einschränkung oder Stilllegung der Betriebe von Kokereien aber nicht zu umgehen gewesen. Trotz geringer Besserung war die Marktlage während des Berichtsmonats wenig befriedigend. Aus Kreisen der Destillationen wird immer wieder darauf hingewiesen, daß sie im Vergleich zu den Forderungen für Rohteer entsprechende Preise für die einzelnen Erzeugnisse nicht erzielen können. Die Nachfrage nach Straßenbauteer war wiederum recht befriedigend, die Preise hierfür betrugen im Ruhrgebiet je nach Beschaffenheit der Ware 6,50—7,50 M je 100 kg ohne Verpackung. Motorenbenzol war wie früher stark gefragt und der Preis hierfür 44 M für 100 kg ab Ruhrzeche, während Benzin-Benzolgemisch 42,50 M für 100 kg ab Lager notierte. Der Absatz von Teeröl gestaltete sich im Laufe des Berichtsmonats sehr verschieden. Für Imprägnieröl bestand namentlich im Ausland Interesse, aber auch am einheimischen Markt nahm die Nachfrage in den letzten Wochen etwas zu. Beim Bezug in Ladungen notierte Imprägnieröl 10—10,50 M und darüber für 100 kg ab Werk. Die Absatzaussichten für Pech haben sich gleichfalls etwas gebessert, ließen jedoch wieder nach, als die Beilegung des drohenden Streiks der Bergarbeiter in England gemeldet wurde. Für Steinkohlenteerhartpech forderten Abgeber 5 M für 100 kg, lose verladen, ab verschiedenen Stationen. Rohnaphthalin war namentlich seitens des Auslandes gut beachtet und notierte im Ruhrgebiet 5,25—5,50 M für 100 kg ab Werk. Die Forderungen für Heizöl hielten sich zwischen 7,25—9,50 M für 100 kg ohne Verpackung ab Ruhrgebiet. Das Interesse an Treiböl ließ während der Berichtsperiode sehr zu wünschen übrig, die Preise gaben langsam nach. Steinkohlenteertreiböle notierten 9—9,25 M für 100 kg ohne Verpackung ab Lager. Der Absatz von Braunkohlenteer und Nebenprodukten besserte sich bisher nur sehr wenig, die Preise hielten sich im großen und ganzen jedoch unverändert. Die Verbraucher schränken den Bedarf tunlichst ein. Generatorteer je nach dem Wassergehalt kostete 1,75—4 M die 100 kg ohne Verpackung in Ladungen ab Station. Teerrückstände werden mit 0,75—1,25 M für 100 kg ab Lager bewertet, finden unter den heutigen Verhältnissen jedoch schwer Abnehmer. Für dunkles Paraffinöl stellte sich die Forderung der Abgeber auf bis zu 13 M, für Treiböl auf 11,25—11,50 M und für Heizöl auf 11,50—11,75 M für 100 kg ohne Verpackung ab Station. Die Nachfrage nach Pech war mit Rücksicht auf die heiße Jahreszeit gering, die Preise erschienen wie früher sehr gedrückt. Für Braunkohlenteerhartpech forderten Abgeber bis zu 4 M für 100 kg, lose verladen, ab mitteldeutscher Station.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (8. August.) Die Molkerei-Genossenschaft Stavenhagen stellte das Stammkapital unverändert von Papiermark auf Goldmark um. Die Vereinigten Dampfmolkereien Lübben-Duben, Lübben, haben sich aufgelöst. Die Milchverwertungsgenossenschaft Endorf, e. G. m. u. H., Endorf, bezweckt die Erbauung, Einrichtung und den Betrieb einer Molkerei. Die Gesellschaft für Milchversorgung Düsseldorf m. b. H., Düsseldorf, stellte das Stammkapital auf 5800 M um. Das Stammkapital der Boldts Dauermilch-Fabrik G. m. b. H. in Loose ist auf 60 000 M festgesetzt. Die Molkerei Rittergut Buchwald G. m. b. H. in Buchwald, Kr. Bunzlau, ist aufgelöst. Das Stammkapital der Breslauer Sanitäts-Milchkuranstalt zum Schweizerhof Anton Ammann G. m. b. H. in Breslau wurde auf 100 000 M umgestellt. Die Allgäuer Molkerei-Industrie Ottmar Herz A.-G. in Sontheim im Allgäu

ist in Liquidation getreten. Die wiederholte Erhöhung der Preise für Vollmilch entspricht im allgemeinen wenig der ungünstigen wirtschaftlichen Lage. Im besetzten Gebiet wurde Vollzugsmilch um bis zu 5 Pf pro Liter erhöht. Wenn derzeit die Hitze wiederholt als Grund für Preiserhöhungen genommen wurde, so hätten inzwischen die Preise doch ermäßigt werden müssen, nachdem im allgemeinen ausgiebiger Regen eingetreten ist und die Grasnarbe wohl überall erneut grüne Färbung angenommen hat. Indessen scheinen die Produzenten zu Preiserhöhungen nicht geneigt, und mit dem Inkrafttreten des neuen Zollltarifs werden für landwirtschaftliche Erzeugnisse nur erst recht Preiserhöhungen zu erwarten sein. Im Geschäft mit Naturbutter macht sich neuerdings die Spekulation wieder breit, welche immer schnell dabei ist, der Allgemeinheit die wichtigsten Bedürfnisse zu verteuern. Mit dem Steigen der Preise für Naturbutter an den Großmärkten fiel im Laufe der Berichtsperiode auf, daß die Preise im Kleinhandel nur z. T. gefolgt sind. Wenn das Pfund Naturbutter allmählich erneut auf 2,40—2,50 M angelangt ist, so wird sich ein ansehnlicher Teil der Verbraucher wieder der Verwendung von Kunstbutter, der Margarine, zuwenden. Im Laufe der Berichtsperiode stiegen am Berliner Markt die Preise für Naturbutter bester Qualität von 177 M auf 197 M, zweiter Qualität von 160 M auf 180 M, in Hamburg von 180 M auf 197 bzw. von 165 M bis 170 M auf 180—185 M der Zentner ohne Verpackung ab Station. In Westdeutschland erhöhten Abgeber die Preise für inländische Butter erster Qualität von 370 M auf 420 M und zweiter Qualität von 350—360 M auf 380—390 M je 100 kg ohne Verpackung ab Station. Ähnliche Preiserhöhungen waren im Laufe des Berichtsmonats auch am süddeutschen Markt zu verzeichnen. An den holländischen Märkten war die Stimmung in der Schlußwoche gleichfalls fest und steigend.

Stearin. Die Newski-Stearinfabrik in Petersburg, eine der größten Stearinfabriken Rußlands wird demnächst wieder eröffnet werden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 3. August.) Bei leichten Schwankungen, aber ungemein fester und weiter nach oben neigender Stimmung gestalteten sich während der letzten Woche die Harzpreise im hiesigen Markte wie folgt: Amerikanisches Harz loko Ware: F 10.10, G 10.15, H 10.15, M 10.80, WG 12.75, WW 13—14 Doll. die 100 kg, neues Gewicht, ab Lager, Tara 14%. Amerikanisches Harz, Abladungsware: FGJH 5.22½, K 5.30, M 5.57½, WG 6.57½, WW 7.10 Doll. die 112 lb, cif Hamburg, Abladungsgewicht, Tara 20%. Spanisches Harz, loko Ware: VIII 11.0, V 11.40, 1c 12.30, 1e 12.40, Exzelsior 13.— Doll. die 100 kg, neues Gewicht, ab Lager, Tara 6%. Spanisches Harz, Abladungsware: XI 9.90, X 9.95, IX 10.15, VIII 10.50, VII 10.75, VI 11.—, V 11.15, IV 11.50, III 11.60, II 11.75, 1c 11.85, 1s 11.90, 1e 12.10, Exzelsior 12.75 Doll. die 100 kg Abladungsgewicht cif hier, Tara 7%. Französisches Harz, loko Ware: F 10.25, G 10.30, M 10.80, N 11.— Doll. die 100 kg, neues Gewicht, Tara 6%, ab Lager. Französisches Harz, Abladungsware: B/N 238, F 253, G 253, H 255, J 255, K 256, M 257, N 258, WG 260, WW 262½, OOO 264, OOOO 266, VAV 268, BX 270, EXE 272, AAA 274, AAAA 276, AAAAA 278, XX 280, XXX 282 Fr. die 100 kg, Abladungsgewicht cif hier, Tara 7%. Für griechisches Harz, Sackware, dunkel bis mittel, forderte man für Abladung August 17 £ je t brutto/netto, cif hier. Portugiesisches Harz war während der letzten Woche nicht im Markte; nominell nannte die zweite Hand einen Preis von 9,70 Doll. je 100 kg, Tara 6% ab Lager. Im englischen Loko-Markt lag wenig Anregung, reger soll aber die Betätigung seitens des englischen Importes an den amerikanischen Erstmärkten gewesen sein. Die letzten Londoner Preise stellten sich auf B/D 20.6, F 21.9, G 22, H/J 22.6, M 23.6, N 26, WG 27, WW 30.6 amerikanische Ware: F/G 21.9, K 22.6, M 23.3, N 25.9, WG 27, WW 30 französische Ware je cwgt. Die allgemeine Lage für das Produkt scheint sich weiter zu verschärfen. Das Interesse des Konsums hat sich überall erhöht, nachdem die Aussichten auf billigere Preise immer mehr verschwinden. Die Erntesaison steht auf dem Höhepunkt, und gewöhnlich um diese Jahreszeit fand sich die billigste Gelegenheit des ganzen Jahres, Eindeckungen vorzunehmen. Diesmal aber haben die Preise einen Stand erreicht, den man lange nicht mehr gekannt hat, der für Harz überhaupt nur ganz selten einmal zu verzeichnen gewesen sein dürfte. Die Konkurrenz, die sonst zwischen den amerikanischen und europäischen Erzeugern bestand, ist fast ganz verschwunden. Europa bleibt mit seinen dunkleren Sorten in den eigenen Ländern, und die Harz nicht erzeugenden europäischen Länder sind mehr auf Amerika angewiesen. Der Weltbedarf ist allmählich gestiegen trotz der großen Störungen, welche die Wirtschaft noch überall zu verzeichnen hat. Der Umfang der Erzeugung in den amerikanischen Gebieten wird widersprechend beziffert; auf verschiedenen Seiten werden die betr. Ziffern als etwa 10% höher liegend als im vorigen Jahre, auf anderen Seiten wieder als 10% geringer ausfallend genannt. — Die erstere Angabe hat die größere Wahrscheinlichkeit. Die französischen Ablader haben in der letzten Woche von neuem die Forderungen für alle Sorten Harz scharf nach oben gesetzt und stehen zum größten Teile weit über den amerikanischen Preisen. Die Spanier halten etwas mehr zurück und finden besonders für ihre hellsten Sorten, die sich heute noch entsprechend am billigsten stellen, gegenwärtig bei uns einen guten Zuspruch. So sind in der letzten Woche verschiedene Abschlüsse auf III und Exzelsior größeren Umfanges für successive Abladung September-November zu verzeichnen, und es scheint überhaupt, als ob sich die verbrauchende Industrie anschicken wollte, den Herbstbedarf soweit als möglich jetzt einzudecken, weil man befürchtet, nach Abflauen der Ernte noch höhere Preise zu bekommen. Die Erzeuger überall werden sich natürlich nicht genieren, herauszuschlagen, was herauszuschlagen ist, trotzdem sie bereits jetzt glänzende Geschäfte machen. Allerdings wird auch hier der Bogen, wenn überspannt, schließlich springen, und besonders bei uns wird man sich sehr bald, wenn die Situation nicht umschlägt, wieder mehr und mehr auf die Kunstharze besinnen; denn die Harzpreise stehen bereits jetzt mit den Ergebnissen der daraus hergestellten Fertigfabrikate nicht mehr im Einklang. Wenn schon auf einen größten Abzug nach Europa von den Amerikanern Wert gelegt wird, kommen diese selbst bei Stockungen, die u. U. wegen der Preishöhe eintreten könnten, nicht in Verlegenheit, weil die Exportmöglichkeiten für das Produkt nach anderen Ländern fortgesetzt genommen haben. Besonders Südamerika und der ferne Osten sind eben sehr gute Abnehmer.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 100, S. 697—704.

Cöthen, den 20. August 1925.

49. Jahrgang.

Über „Universalfarben“ für das Malergewerbe. Von Chemiker *Martin Seidel* 697—698
Elektroöfen im Dienste der Metallurgie und Gießerei. Von Prof. *Ernst Blau* (Schluß) 697—700
Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921—1924. Von Dr. A. Kölliker. III. (Forts.) 700—701
Chemisch-Technischer Fragekasten 701—702

Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 702
Handelsblatt: Kurszettel 703
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Pette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 703—704
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 8.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Über „Universalfarben“ für das Malergewerbe.

Von Chemiker *Martin Seidel*, Magdeburg.

Da die Fabrikate der Farben-Industrie eine außerordentliche Fülle an Farbtönen und Spezialeigenschaften für die verschiedenen Verwendungsarten erfordern, hat man seit einiger Zeit versucht, wenigstens in den Farben für das Maler- und Anstreichergewerbe Vereinfachungen eintreten zu lassen. Es werden Serien von sogenannten „Universalfarben“ herausgegeben, die in Folgendem betrachtet werden sollen.

Ehe man an die Auswahl der Farbkörper oder Farbstoffe und der Substrate, d. h. der Farbträger, mit denen Farbkörper gemischt oder auf denen Farbstoffe niedergeschlagen werden, geht, muß man sich darüber klar sein, in welcher Weise der Verbrauch geschieht. Die „Universalfarben“ sollen für Kalk, Leim und Öl tauglich sein, denn in diesen drei Haupttechniken verarbeitet der Maler und Tüncher sein Farbmateriale. Ein Sortiment enthält in der Regel 10—12 Farbtöne nach den Grundfarben des Spektrums: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett. Dazu gibt man möglichst noch Rosa und Braun. Auf Grund genannter Verwendungsarten muß der Verbraucher von den Farben folgende Eigenschaften verlangen:

1. Kalkechtheit, d. h. die Farben müssen der Alkalität des Kalkes widerstehen, da der Tüncher z. T. die Farbe in den frischen Kalkbrei einrührt;

2. Wasserechtheit, d. h. die Farben dürfen keinen wasserlöslichen Farbstoff enthalten, weil sie sonst (z. B. beim Schablonieren) in den einfarbigen Untergrund hineinbluten würden;

3. Ölechtheit, d. h. die Farbe darf keinen öllöslichen Farbstoff enthalten, da sonst (z. B. bei weißen Buchstaben auf farbigem Grunde) ebenfalls ein „Bluten“ stattfinden würde;

4. Lichtechtheit.

Diese Eigenschaften werden nun auch auf den Musterkarten solcher „Universalfarben“ hervorgehoben, doch konnte ich sie bei der Untersuchung verschiedener Serien nur teilweise feststellen. Ja es kam sogar vor, daß bei einer Kollektion von 12 Farbtönen nur drei den obigen Echtheitsbedingungen entsprachen; einige Farbtöne wurden schon nach halbstündiger Sonnenbelichtung stark gebleicht, bei anderen war nach 2 stündiger Alkalieinwirkung nur noch der weiße Schwerspat vorhanden. Da nun der Konsument in der Lage sein soll, sich mit den gelieferten Grundtönen gewünschte Zwischentöne auszunüancieren, so ist es selbstverständlich direkt ein Unding, echte und unechte Farben in ein und derselben Kollektion zu bringen. — Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, welche Farbkörper und welche Substrate man für eine brauchbare Serie von Farben, die den genannten vier Echtheitsbedingungen entsprechen, verwenden kann.

Die gebräuchlichen Farben, die nur für Kalkverwendung in Frage kommen, werden mit basischen Farbstoffen, wie Brillantgrün, Auramin, Pulverfuchsin, Methylviolett, Viktoriablau u. a. m., auf Grünerde hergestellt, wobei durch das darin enthaltene Eisensilicat hinreichend echte Farblacke gebildet werden; allerdings muß man die Grünerde vorher auf ihre Eigenschaften prüfen. Fällt man genannte Farbstoffe auf Weiß- oder Fixierton oder gar Kaolin aus, so erhält man wohl reinere Farbtöne, die Echtheit jedoch ist nur gering. Weil nun aber die genannten Substrate nur in Öl lasierende Farben ergeben, scheiden sie für die Fabrikation von „Universalfarben“ aus, da für die Ölverwendung eine gewisse Deckkraft Voraussetzung ist.

Das Hauptverschnittmittel für Ölfarben ist nun der Schwerspat, den man entweder in fertige Farbkörper einschlänmen oder auf dem Kollergang mit diesem mischen kann. Für Schwerspat wiederum sind die basischen Farbstoffe ungeeignet, da sie nur mit entsprechenden Fällungsmitteln auf diesem niedergeschlagen werden können, aber keine echten Farben ergeben. Oben angeführte Unechtheitsfeststellungen beziehen sich auf derartig hergestellte Farben. Die Fällungsmittel gewährleisten eben nicht die Echtheitseigenschaften, die ihnen früher fälschlicher Weise von der Fachpresse zugeschrieben wurden.

Da man nun die bunten basischen Farbstoffe und Mineralfarben, wie Chrom- und Zinkgelb, Chrom- und Zinkgrün, die bekanntlich nicht kalkecht sind, ausscheiden muß, hat man sich nach anderen Farbkörpern umzuschauen, und man findet diese in der Reihe der in den mannigfaltigsten Tönen von den Teerfarbstoff-Fabriken hergestellten „Pigmentfarben“. Aus diesen wählt man nun bei entsprechender sorgfältiger Prüfung die Pigmente, die den vier eingangs erwähnten Echtheitsbedingungen vollauf genügen. Es sind dies für Rot: das Hansa-, Litholecht-, Helioecht- und Permanentrot von Höchst, Ludwigshafen, Leverkusen und Agfa. Für Orange: Hansa-, Litholecht und Helioorange. Für Gelb: die Fabrikate mit denselben Bezeichnungen wie bei Rot. Alle diese Pigmente werden in Teig- und Pulverform geliefert, so daß man entweder auf nassem Wege mit dem Spatel verrühren oder das Farbpulver direkt verkollern kann. Für Grün käme Hansa- und Helioechtgrün in Frage, doch muß man beide Pigmente erst noch mit Chlorbarium und schwefelsaurer Tonerde auf dem Substrat verlacken. Das Pigmentgrün B von Ludwigshafen dagegen bedarf dieser Verlackung nicht mehr; am besten verwendet man es in der Teigform, da die Pulverware sich beim Verkollern nicht gut genug molekular verteilen läßt. Im Allgemeinen soll man bei sämtlichen genannten Farben das nasse Verfahren dem trockenen vorziehen, doch dürfte das Ganze bei der heutigen starken Konkurrenz für den einzelnen Fabrikanten eine Kalkulationsfrage sein. Für Blau bin ich persönlich nach vielen Versuchen auf unser alterwürdiges Ultramarinblau als am besten geeignet für derartige Serien zurückgekommen. In violetten Tönen, die in der Nuance z. B. mit Methylviolett oder Säureviolett hergestellten Farben korrespondieren, ist z. Z. noch nicht viel zu erreichen. Man muß versuchen, durch Mischen von Blau und Rot oder Rosa etwas Brauchbares herauszubekommen. Als gelbbraune und dunkelbraune Nuance kann man noch 2 Erdfarben einreihen, einen feurigen Goldocker und einen guten Eisenoxydoker, denn bekanntlich sind gute Ocker für Kalk, Leim und Öl verwendbar.

Wenn man auf obiger Basis eine Serie von Farbtönen ausgearbeitet und die nötige Sorgfalt in der Auswahl verwendet hat, kann man sicher sein, daß man damit die Echtheitsbedingungen erfüllt. Wesentlich ist dabei, daß der Verbraucher z. B. zwischen Gelb und Orange sämtliche Zwischentöne selbst mischen kann, und daß er ebenfalls bei Grün Farbtöne vom zartesten Resedagrün bis zum dunklen Olivgrün erzielt, da sämtliche Farbtöne der Kollektion denselben Charakter tragen.

Nun heißt es, mit Geschick die einzelnen Grundtöne für die Kollektion der „Universalfarben“ festzulegen!

Daß der Verbraucher eine solche „Universalserie“ freudig begrüßen sollte, müßte man annehmen, klagen doch die Handwerker häufig über Gleichgültigkeit und unzulängliche Ausbildung des Nachwuchses; doch dürften der restlosen Einführung manche Schwierigkeiten entgegen-treten. Die erste von diesen ist die Preisfrage. Unter 60 M für 100 kg

kann man im Durchschnitt obige Farben nicht herstellen, während z. B. ein Grünerdalkgrün von ganz annehmbarer Qualität schon für 20 M zu haben ist. Ferner könnte man die Farben bei einem Außenanstrich (Fassaden) nur in Verbindung mit Bleiweiß anwenden, da der bloße Spat mit dem Öl keine chemische Verbindung eingeht, sondern gewissermaßen nur in dem später trockenen Ölfilm suspendiert ist. Auch glaube ich nicht, daß ein Maler einen Gartenzaun oder Fensterläden mit einer anderen Farbe als Chromgrün streichen wird.

Die Preise obiger Pigmentfarbstoffe, die sich etwa zwischen 11 M und 15 M für 1 kg bewegen, sind eben noch außerordentlich hoch, so daß eine hochprozentige Verwendung an der Preisfrage und auch an dem Begriff „Universal“ scheitert. Für Spezialzwecke hat man eine große Auswahl von Pigmenten, von denen das billigste bereits für 3,80 M das kg zu haben ist, so daß man in diesen Fällen mit höheren Farbstoffprozentätzen arbeiten kann. Über diese Fabrikate vielleicht ein andermal.

Elektroöfen im Dienste der Metallurgie und Gießerei.

Von Prof. Ernst Blau.

(Schluß.)

Zu den indirekten Lichtbogenöfen gehört der Stassanoofen. Die älteste Bauform dieses Ofens ist aus dem seinerzeitigen Stassanoschen Schachtofen entwickelt worden, in dem aus reinsten, gepulverten Erzen unter Zusatz bestimmter Mengen von Kalk und Reduktionskohle direkt Eisen oder Stahl hergestellt worden ist. In Deutschland ist auf Grund jahrelanger Erfahrungen der Stassanoofen von den Rheinischen Elektrostahlwerken zusammen mit der Bonner Maschinenfabrik, beide in Bonn a. Rhein, zu einem neuzeitlichen Anforderungen bestens genügenden Lichtbogenofen weiter entwickelt worden. Allgemeiner Verwendung wurde endlich der Ofen von der Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Abt. Elektrochemie, Berlin-Siemensstadt, zugeführt, nachdem es gelungen war, das Verwertungsrecht für die Erfahrungen und Patente zu erwerben.

Die für Größen von 0,2 bis 1 t ausgeführten Öfen arbeiten mit Spannungen von 105 bis 130 V. Bei Verarbeitung von Schrott und Eisenabfällen aller Art, wie von Blechabfällen, Drehspänen, größerem Alteisen, Gußtrichtern usw., beträgt der Stromverbrauch je nach der Größe des Ofens und der Reinheit des Einsatzmaterials durchschnittlich 800 kWst je t fertigen Stahls, wobei die für das Anheizen nötige Energie mit eingerechnet ist. Hervorgehoben möge werden, daß beim Schmelzverfahren im Drehstromlichtbogenofen der Abbrand viel geringer ist als im Martinofen. Mit Hilfe eines ruhenden Transformators läßt sich der Ofen an jede Wechsel- oder Drehstromspannung anschließen. Da der Leistungsfaktor eines Ofens 0,9 ist, ist der Ofen als ein willkommener Stromabnehmer zu betrachten.

Das Anheizen eines Ofens geschieht in wenigen Stunden mittels des Lichtbogens. Die Elektroden werden zurückgezogen und eine Hälfte der Beschickung durch die Arbeitstür in den Ofen eingebracht. Nach Schließen der Arbeitstür wird durch Betätigung der Steuerhebel zu den Elektroden der Lichtbogen gebildet und der Schmelzbetrieb eingeleitet. Während dessen Dauer sind die Elektroden zu beobachten und gemäß den Angaben eines Strommessers einzustellen. Wegen Unabhängigkeit des Lichtbogens vom Schmelzgrad verläuft der Schmelzbetrieb glatt, das heißt, ohne große Stromschwankungen. Ist die eingesetzte Beschickungshälfte niedergeschmolzen, so wird die andere ohne Unterbrechung der Lichtbogenheizung eingebracht.

Der Periode des Einschmelzens folgt das Raffinieren. Kommt Schrott von der Zusammensetzung des Martineisens zur Verarbeitung, so braucht das Frischen nicht lange zu dauern. Durch Einbringen von Kalk in den Ofen wird eine Schlacke gebildet, die dann vom Schmelzgrad abgezogen ist. Unter einer neuen Schlackendecke wird hierauf desoxydiert und entschweifelt, was mittels kräftiger Heizung mit dem Lichtbogen leicht und rasch zu erzielen ist. Schließlich wird unter Zusatz von Kohlenstoff, Mangan, Silicium oder dergl. legiert, um einen Stahl von bestimmter Zusammensetzung zu erhalten. Nach Prüfung einer entnommenen kleinen Stahlmenge auf Vergießbarkeit, Schmiedbarkeit, Härte und sonstige Eigenschaften wird der Ofeninhalt in Pfannen abgestochen, in denen der Stahl ziemlich lange dünnflüssig erhalten werden kann, was beispielsweise dann nötig ist, wenn die Charge zum Vergießen vieler kleiner Formen dienen soll.

Der Drehstromlichtbogenofen empfiehlt sich als Einrichtung für das Umschmelzen im Anschlusse an Temperstahlgießereien, ferner in Schiffswerften, Eisenbahnwerkstätten und Maschinenfabriken, wo häufig Formstücke bestimmter Art rasch angefertigt werden sollen. In 24-stündigem kontinuierlichen Betriebe lassen sich mit Öfen von kleinerem Fassungsvermögen bis 6 Chargen Stahl oder bis 10 Chargen Grauguß einschmelzen, wobei der Energieverbrauch annähernd 800

kWst je t Stahl und etwas mehr als die Hälfte dieses Verbrauchs je t Grauguß ist. Bei aussetzendem Betrieb stellt sich der Energiebedarf um 20% höher, was eben durch das mehrmalige Anheizen bedingt wird. Die Lebensdauer des Ofengewölbes beträgt 3—4 Wochen, diejenige des Herdes und der Seitenwände 300—400 Chargen, wenn der Betrieb stetig geführt wird.

Für erhöhte Leistungen wird der Drehstromlichtbogenofen der Siemens & Halske A.-G. mit zwei Spannungen gebaut, nämlich mit erhöhter Spannung von 160—200 V für das Einschmelzen und mit ungefähr 100 V für die Raffination. Hierzu wird der benutzte Transformator einmal primär auf Dreieck, das andere Mal auf Stern geschaltet. Die in den Elektrodenstromkreisen auftretenden Stromstärken werden hierbei durch Eilregler der Bauart Siemens-Schuckertwerke selbsttätig gesteuert, so daß die Stromstöße immer sehr klein bleiben.

Die für größere Fassungsvermögen von bis 25 t gebauten Drehstromlichtbogenöfen der Siemens & Halske A.-G. werden mit vertikalen Elektroden ausgeführt und sind sowohl für kalten als auch für flüssigen Einsatz geeignet, für ersteren Betrieb mit erhöhter Spannung und höherer spezifischer Leistung. Bei Verarbeitung von flüssigem Einsatz werden die Öfen mit normaler Leistung betrieben, weil die Raffinierungsvorgänge durch die erhöhte Energiezuführung nicht wesentlich beschleunigt werden können. Bei erhöhter Leistung für kalten Einsatz wird die Einschmelzperiode indes bedeutend abgekürzt und infolgedessen der Kraftverbrauch für die Verarbeitung des kalten Einsatzes nicht unerheblich herabgesetzt. Die Ersparnisse an elektrischer Energie bei den Öfen mit höherer spezifischer Leistung ist 20—30% gegenüber dem Normalleistungsofen. Der Kraftverbrauch bei Herstellung von Stahlformguß aus kaltem Einsatz beträgt in einem Hochleistungsofen, je nach der Reinheit des Einsatzmaterials, des gewünschten Fertigerzeugnisses und der Größe des Ofens, ungefähr 600 bis 800 kWst. Auch zur Herstellung von Qualitätsgrauguß hat sich der Drehstromlichtbogenofen in kombinierten Betrieben mit dem Kuppelofen bewährt, wie schon früher erörtert worden ist. Der hierfür nötige Kraftbedarf ist durchschnittlich 200 kWst. Bei 8-stündigem Betriebe werden ungefähr 5 Chargen verarbeitet.

Ein anderer neuer Lichtbogenofen ist der Elektroofen nach System Fiat, für dessen Vertrieb ein Abkommen zwischen der Deutschen Maschinenfabrik A.-G. (Demag) in Duisburg und der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) in Berlin besteht, auf Grund dessen die erstere Firma den mechanischen Teil, die letztere Firma den elektrischen Teil des Ofens liefert. — Grundsätzlich ist der Fiat-Ofen ein verbesserter Héroult-Ofen. Er ist gleichfalls mit Graphitelektroden ausgestattet, die abgedichtet durch den Ofendeckel hindurchgeführt sind. Die Elektrodendurchführungen sowie der gesamte Bewegungsmechanismus der Elektroden sind auf einer Brücke angeordnet, die mit einem einzigen Kranzug abgehoben werden kann, was bei Erneuern des Deckels oder der Zustellung sehr vorteilhaft ist. Die Elektrodenbrücke läßt sich infolge der vollkommenen Abdichtung der Elektrodenaustrittsstellen während des Betriebes betreten, da die Arbeiter nicht durch austretende Gase oder Hitze belästigt werden, weshalb das Einsetzen neuer Elektrodenstücke bequem und fast ohne Unterbrechung des Ofengangs ermöglicht ist. — Auf Grund der besprochenen Konstruktion ist eine Vergrößerung der Energiezuführung in den Ofen erreicht worden, wodurch die Chargenzeit erheblich zu verkürzen ist. Es sollen beispielsweise bei 5 t-Öfen in 24 st bei 9 Chargen Stahl erzielt worden sein. Folglich werden die Wärmeverluste und die Verluste durch Strahlung sowie die Wattverluste im Transformator und in den Leitungen bezogen auf 1 t Fertigerzeugnisse kleiner. Der Wirkungsgrad, das ist das Verhältnis aus dem theoretischen und dem tatsächlichen Energiebedarf, ist bei einem Fiat-Ofen ein weitaus günstigerer als bei einem älteren Lichtbogenofen. Während der Wirkungsgrad letzterer Öfen nur etwa 50% ist, beträgt der Wirkungsgrad von Fiat-Öfen annähernd 70%. Der Stromverbrauch je t Stahl liegt selbst bei kleineren Öfen zwischen 700—800 kWst, wobei von kaltem Schrotteinsatz ausgegangen ist. Die größere Produktion führt natürlich auch eine Verminderung der Löhne, bezogen auf je 1 t Stahl, herbei. Daß auch ein geringer Abbrand vorhanden und die Lebensdauer von Zustellung sowie Deckel beim Fiat-Ofen eine erhöhte ist, sei der Vollständigkeit wegen erwähnt. — Der Fiat-Ofen eignet sich bestens zur Erzeugung von Stahl und Grauguß aus beliebigem Einsatz, auch zum Raffinieren von in anderen Öfen vorgeschmolzenem Eisen- oder Stahlmaterial, wobei er bei beiden Betriebsarten außerordentlich wirtschaftlich arbeitet.

Auch die Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk hat einen Lichtbogenofen zu hoher Entwicklung gebracht. Dessen Wanne mit den an ihr befestigten Elektrodenhaltern bewegt sich bei größeren Ausführungen mittels Rollen auf kräftigen Kippwiegen und erhält ihren Antrieb durch einen seitlich stehenden Elektromotor mit selbsttätiger elektrischer Bremsvorrichtung zum genauen Kippen und

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 673.

mit einem Endausschalter. Die Bewegung der Elektroden wird selbsttätig durch einen elektrischen Automaten oder elektrisch von Hand durch Druck auf einen Knopf oder nach Ausrücken der Kupplung mittels Kurbel von Hand zuwegegebracht. Ganz besondere Aufmerksamkeit ist der Ausführung der sich im Betriebe bestens bewährenden Elektrodenklemmen gewidmet, deren Anordnung der Firma gesetzlich geschützt ist. Der gesetzliche Schutz der Konstruktion bezieht sich auf ein allseitiges und dichtes Anliegen der Elektrodenklemmen an das Elektrodenmaterial, um den Übergangswiderstand möglichst klein zu halten und dadurch sowohl die Klemmen als auch die Elektroden selbst vor zu großer Abnutzung zu bewahren. Erreicht wird dies durch Unterteilung der Klemmbacken und zentrisches Erfassen jeder einzelnen Backe mittels je einer eigenen Schraube. Es wird hierbei trotz schnellen Öffnens und Schließens ein allseitiges Anliegen der Backen erzielt, selbst wenn die Elektroden um mehrere mm unrund sind. Außerdem wird noch eine weitere Konstruktion benutzt, welche die Elektroden befähigt, beim Aufstoßen auf den Boden so weit nachzugeben, bis die elektrische Regelung in Wirksamkeit getreten ist, wodurch viele Brüche von Elektroden vermieden werden. — Der Elektroofen wird von der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Größen von 0,5 bis 30 t Einsatz gebaut. Die Öfen mit einem Fassungsvermögen von 100, 250, 500, 1000 und 1500 kg werden als Schaukelöfen ausgeführt, um eine gute Mischung des Bades zu erzielen und jede Überhitzung zu vermeiden. Jedenfalls findet die Mischung besser statt als in Tiegel- oder tiegellosen Öfen mit Öl- oder Koksfeuerung. Bei billigen Strompreisen kann selbst das Einschmelzen von Erzen auf elektrischem Wege wirtschaftlich vorgenommen werden, in welchem Falle die Elektroöfen in etwas abgeänderter Form, nämlich zum Teil mit anschließendem Schacht, ausgebildet sind. Zur Bedienung des Elektroofens genügt ein Schmelzer und ein Gehilfe, während des Beschickens allenfalls noch ein Bedienungsmann. Ganz besonders erwähnt zu werden verdient noch, daß der Betrieb eines Elektroofens von jedem Arbeiter in kurzer Zeit zu erlernen ist. Die Überwachung des Betriebs ist eine sehr einfache, sowohl bei Handregelung als auch bei selbsttätiger Elektrodenregelung. Insbesondere empfehlen sich die Elektroöfen zum Schmelzen leicht oxydierbarer Metalle und Legierungen, wie von Kupfer, Zinn, Aluminium, Bronze, Rotguß und Weißmetall. Der Abbrand beträgt etwa 1,5%, bei Einschmelzen von Spänen ungefähr um die Hälfte mehr.

Bei den Induktionsöfen führt man der Primärwicklung des mit dem Ofen fest zusammengebauten Transformators bekanntlich hochgespannten Wechselstrom zu, der in dem metallischen Schmelzgut durch Induktion einen um so stärkeren Strom erzeugt, je größer die Windungszahl der Primärwicklung ist. Auf diese Weise wird ein in jeder Hinsicht idealer Widerstandsofen erhalten, in dem durch die Anwendung beliebig starker Sekundärströme die Erzeugung jeder gewünschten Temperatur im Schmelzgut ausschließlich durch Widerstandsheizung ermöglicht ist.

Dem ersten, von Kjellin im Jahre 1904 angegebenen Induktionsofen folgte der Induktionsofen im Jahre 1906 von den Röchling'schen Eisen- und Stahlwerken in Völklingen, mit einem großen übersichtlichen Arbeitsherd ausgebildet, in dem auch der Schlackenwechsel in einfacher und vollkommener Weise vorgenommen werden kann.

Den Induktionsöfen gemeinsam sind die in die Öfen eingebauten Transformatoren und die damit bedingte Herdform, die gleichmäßige Erhitzung und genaue Temperaturregelung des Schmelzgutes durch Änderung der Primärspannung, die überall gleich intensiv erfolgende Durchmischung des Schmelzgutes, weshalb örtliche Überhitzungen ausgeschlossen sind, der praktisch vollkommen dichte Abschluß des Arbeitsherdes, so daß alle Raffinationsvorgänge sich in neutraler Atmosphäre vollziehen, die Erhitzung der Schlacke vom Schmelzgut aus, während letzteres bei Lichtbogenöfen durch die erstere hindurch geschieht, die vollständig stromstoßfreie Belastung, der Wegfall der Elektroden, wodurch die infolge deren Verbrauchs bedingten Kosten entfallen, der hohe Wirkungsgrad der Transformatoren, so daß bis 77% der zugeführten Energie in Wärme umgesetzt werden, und endlich die sehr einfache Bedienung.

Die Vorteile der Induktionsheizung kommen bei Öfen bis zu etwa 4 t voll zur Geltung. Bei größeren Öfen mit Leistungen für mehr als 3—4 t sind aber Generatoren von niedrigerer Periodenzahl nötig, was einen Nachteil gegenüber den aufgezählten Vorzügen bedeutet. Auch gestatten Induktionsöfen nicht die umfassende Anwendung bei Verarbeitung festen Einsatzes. Eine starke Heizung ist nämlich erst dann zu erzielen, wenn der Herd mit genügendem Einsatz gefüllt ist. Fester Einsatz wird dann eingeschmolzen, wenn der Ofen nach Art eines Mischers nicht ganz entleert oder nach vollständiger Entleerung bis zu einem gewissen Grad wieder mit flüssigem Einsatz beschickt wird. Diese Arbeitsweise hat sich insbesondere beim Metallschmelzen vorzüglich bewährt.

Die bei den älteren Röchling-Rodenhauser-Öfen benutzte zusätzliche Hilfsheizung ist im Laufe der Zeit für die metallurgische Arbeit als unnötig befunden worden und wird daher gegenwärtig nirgends mehr angewandt. Neuzeitliche Röchling-Rodenhauser-Öfen werden fast immer für unmittelbare Verwendung von Drehstrom gebaut. Hierdurch ist es möglich, kleinere Öfen an bestehende Drehstromnetze mit 50 Per./sek. anzuschließen. Bei größeren Öfen muß man mit kleinerer Periodenzahl arbeiten, und zwar werden Öfen mit 5—12 t Fassung gewöhnlich für 25, noch größere für 15 Per./sek. gebaut. Nötig erweist sich die Verringerung der Periodenzahl aus dem Grunde, weil mit größerer Ofenfassung der Leistungsfaktor im Induktionsofen sinkt. Die Periodenumformung wird lieber in den Kauf genommen als die sonst auftretenden ungünstigen Verhältnisse für den Ofen und das Kraftwerk. Ausdrücklich sei aber hervorgehoben, daß das Arbeiten mit verschiedenen Periodenzahlen und mit hohem oder niedrigem Leistungsfaktor auf die metallurgischen Vorgänge im Ofen ohne Einfluß ist. — Induktionsöfen werden gleichfalls von der Siemens & Halske A.-G. gebaut und vertrieben.

Den drei Phasen des Drehstromes entsprechend, ist der Ofentransformator eines Dreirinnenofens mit drei durch rahnenförmige Joche miteinander verbundenen Kernen gebaut, die je mit Hochspannungswicklung versehen sind. Die die Kerne außen umgebenden Heizkanäle münden in den gemeinsamen, zwischen den ersten liegenden Herd. In dem Ofen bildet der Inhalt der Rinnen zusammen mit dem Inhalt des Herdes einen Heizstromkreis. Der Herd ist demnach nach der Anordnung der Transformatorkerne ein dreijähriger, der von den zwischen den Transformatorkernen an den Kopfseiten angeordneten Arbeitstüren, von denen eine als Abstichschnauze ausgebildet ist, übersehen und bedient werden kann. Benutzt wird der beschriebene Ofen als Schmelzofen für Ferromangan, Spiegeleisen, Ferrosilicium usw. Die Verteilung der Einsätze auf drei Arbeitstüren erleichtert die Beschickung, gewährleistet eine weitgehende Vorwärmung des Schmelzgutes und ermöglicht eine Verringerung des Kraftverbrauchs, solange der Ofen nur als Schmelzofen dient. — Soll aber der Ofen zum Stahlschmelzen oder zu weitgehender Raffinations- und Veredlungsarbeit herangezogen werden, dann ist der Zweirinnenofen übersichtlicher, also geeigneter. Allerdings erfordert der Betrieb eines Zweirinnenofens die Anwendung der bekannten Scott'schen Schaltung zur Umwandlung des Drehstromes in Zweiphasenstrom ohne Zuhilfenahme rotierender Umformer. — Bei einem Zweirinnenofen sind nur zwei bewickelte Kerne vorhanden, die vom Schmelzgut umschlossen sind. Die magnetischen Kreise verlaufen in je einem zweiten Kern und zugehörigen Jochen, wodurch der Herd vollständig frei von den Bauteilen des Ofentransformators ist und die Gewölbe über dem Herd ungehindert abgehoben werden können, falls dies notwendig sein sollte. Die Hochspannungswicklungen, denen der Drehstrom direkt zugeleitet wird, liegen vollständig gekapselt, also gegen jegliche Berührung oder Beschädigung innerhalb doppelwandiger, feuerfest ausgekleideter und oben durch Schutzkappen abgedeckter Messingmäntel geschützt. Letztere sind zudem von stärkeren Messingmänteln umgeben und von diesen durch Luftschächte getrennt. Durch die äußeren und inneren Luftschächte wird durch unter dem Ofen befindliche Rohre den beiden Wicklungen Kuhlungsluft zugeführt, die ein Ventilator mit geringer Pressung liefert. Die Kühlung der Transformatorwicklungen des Ofens geschieht demnach in ähnlicher Weise wie bei gewöhnlichen Transformatoren, wenn diese nicht mit einer Ölkühlung versehen sind. Die Stromzuführung zum Ofen erfolgt von unten mittels biegsamer Kabel oder mittels Bürsten und Schleifschienen.

Das Schmelzgut befindet sich in allen Induktionsöfen in langsam fließender Bewegung, sobald der Strom eingeschaltet wird. Das Fließen des Schmelzgutes findet vom Herd in die Heizrinnen und zu diesem zurück statt. Auch entsteht eine schwach rollende Bewegung aus Herdmitte gegen die Zustellungswände. Wahrnehmbar wird letztere Bewegung aber erst, wenn auf das blanke Eisenbad Kalkstaub aufgestreut wird. Bewegung und Strömung genügen aber vollkommen, um Raffinationsarbeiten zu beschleunigen und eine gleichmäßige Zusammensetzung des Schmelzgutes in allen Teilen des Herdes und der Rinnen zu gewährleisten. Nach dem Anheizen kann mit dem Schmelzbetrieb begonnen werden. Bei der Verarbeitung flüssigen Einsatzes wird der Ofen nach jeder Charge entleert. Zur Herstellung von Qualitätsstahl aus kaltem Einsatz findet der Induktionsofen keine Verwendung, da der nach modernen Richtlinien gebaute Lichtbogenofen heute wirtschaftlicher arbeitet. Insbesondere werden Röchling-Rodenhauser-Öfen zum Schmelzen von Ferrolegierungen herangezogen, die in flüssigem Zustand zum Zwecke der Desoxydation oder der Legierung dem Stahl zugesetzt werden. Durch die Benutzung eines Röchling-Rodenhauser-Ofens zum Schmelzen von Ferrolegierungen, vor allem von Ferromangan, ist eine Ersparnis von bis 30% an Material, nämlich in dem besonderen angezogenen Falle von bis 30% Ferromangan, festgestellt worden. Der Ofen ist, wenn er Legierungen in flüssigem Zustand für genannte En-

verfahren der Stahlerzeugung bereithält, gleichsam ein elektrisch geheizter Mischer. Öfen zum Schmelzen von Ferromangan werden mit Fassungen von 750, 1000, 1500, 2000, 3000 und 4000 kg gebaut, benötigen eine Energie von 150, 200, 250, 300, 350 und 450—500 kW und besitzen in 24 st eine Schmelzleistung von 4, 6, 8, 10, 12 und 16 bis 20 t. Die Stahlerzeugung bei einem Verbrauch von 5 kg flüssigem Ferromangan je t in 24 st ist etwa 800, 1200, 1600, 2000, 2400 und 3200 bis 4000 kg. Die an einem Röchling-Rodenhauser-Ofen mit 3 t Inhalt bei den Röchling'schen Eisen- und Stahlwerken in Völklingen sowie an einem großen Lichtbogenofen bei den Rombacher Hüttenwerken aufgenommenen Schaulinien haben erkennen lassen, daß der Energieverbrauch bei gleicher Schmelzleistung beim Schmelzen von 80%igem Ferromangan innerhalb 12 st um ungefähr 200 kWst je t Ferromangan niedriger ist als derjenige eines gleich großen Lichtbogenofens. Unter Berücksichtigung des weiteren Umstandes, daß beim Induktionsofen auch die Elektroden in Wegfall gebracht sind, ergibt sich, daß unter gleichen Verhältnissen die Kosten der elektrischen Beheizung letzteren Ofens kleiner ausfallen. Auch die Zustellungskosten von Induktionsöfen sind geringer, da die durchschnittliche Haltbarkeitsdauer der Zustellung bei ihnen 4 Monate und oft sogar eine längere ist. Hingewiesen möge noch darauf werden, daß Ferrosilicium gewöhnlich in sauer zugestellten, dagegen Ferromangan in basisch zugestellten Röchling-Rodenhauser-Öfen geschmolzen wird.

Bei Anschluß von Induktionsöfen an eine vorhandene Netzspannung ist gewöhnlich für die Spannungsregelung ein eigener Regeltransformator vorzusehen. Dessen Anwendung empfiehlt sich ohne jegliches Bedenken, da er einfach, billig und betriebssicher ist sowie höchste Wirtschaftlichkeit besitzt. Der Wirkungsgrad eines derartigen Regeltransformators beträgt bis 98,5%.

Meist werden Röchling-Rodenhauser-Öfen zur Nachbehandlung und Veredlung von aus Thomas- und Martinstahlwerken kommendem flüssigen Stahl herangezogen. Kommt der Stahl aus Thomaswerken, so ist eine Oxydationsschlacke für die Nachbehandlung nötig. Unter ihrer Zuhilfenahme ist eine Reinigung des Stahls von in ihm enthaltenen Phosphor bis auf Spuren herbeizuführen. Nach Beendigung der Oxydationsarbeit wird die Schlacke durch Offenheigung abgezogen und der im Ofen zurückbleibende Schlackenrest durch Zugabe von Kalk verdickt und dann abgezogen. Hierauf werden das Desoxydieren, die Kohlhung und das Legieren des Stahles vorgenommen. Unter der Desoxydationsschlacke läßt sich der Stahl recht gut entschweefeln, worin ein bedeutender Vorteil der Elektroöfen gegenüber älteren hüttenmännischen Schmelzeinrichtungen gelegen ist. Mit der Entschwefelung sind die Raffinationsarbeiten beendet, wenn nicht vorgezogen werden sollte, den fertigen Stahl bei bestimmten Temperaturen noch eine Zeitlang auslagern zu lassen. — Der Kraftverbrauch von Induktionsöfen, insbesondere von Röchling-Rodenhauser-Öfen, ist bei weitgehender Raffinationsarbeit, das heißt Oxydation und nachfolgender Desoxydation sowie Kohlhung, in einem 8 t-Ofen ungefähr 250 bis 350 kWst je t Stahl. Bei Veredlung von Martinstahl, wo die Oxydationsarbeit entfällt und der Stahl im Elektroofen nur desoxydiert sowie auslagern gelassen wird, beträgt der Kraftverbrauch im gleichen Ofen nur 100—150 kWst/t. — In der letzten Zeit werden Röchling-Rodenhauser-Öfen auch zum Schmelzen von Metallen und Legierungen mit großem wirtschaftlichen Vorteil angewandt. So beträgt beispielsweise der Zinkabbrand beim Messingschmelzen maximal 1%, während er im Tiegelofen mit Gasfeuerung 3—4% ausmacht. Außerdem werden bedeutende Ersparnisse an Löhnen erzielt, und die Schmelztemperatur kann bis auf 5° C genau eingehalten werden. Der Kraftverbrauch für das Schmelzen von 1 t Messing beträgt je nach dem Ausgangsmaterial 250—325 kWst. Das Ofenfutter hat eine Haltbarkeit von einem Jahr.

Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921/1924.

Von Dr. A. Kolliker, Wiesbaden. III.*)

Ammoniumsulfat bewährte sich bei Kesslers Versuchen, bei denen 6 l einer 25%igen Lösung zur Anwendung kamen, zur Bekämpfung des Hederichs.

Amylacetat war zum Anködern von Heuschrecken besonders wirksam.

Araba-Raupenleim ist nach Nicolaisen auch bei niedriger Temperatur von guter Klebfähigkeit.

Arkapulver. Bei Müllers Versuchen wurden 50% Heuwürmer abgetötet, ohne daß Verbrennungen sich zeigten.

Arsen. Erneut wird vom Reichsgesundheitsamt und der Biologischen Reichsanstalt auf die Vorsichtsmaßregeln beim Gebrauch von arsenhaltigen Mitteln hingewiesen. In Frankreich ist der Gebrauch solcher Mittel nur bis zum Ende der Blüte erlaubt, eine Bekämpfung

des Sauerwurms mit Arsenverbindungen ist also in Frankreich verboten. Bespritzungen von Obstbäumen mit Arsenmitteln während der Blüte sollten wegen der Vergiftungsgefahr für die Bienen unterbleiben. Vor dem Genuß größerer Mengen mit Arsen gespritzter Trauben wird gewarnt. Arsenpräparate rufen leicht Verbrennungen hervor; Feuchtigkeit und Temperatur sind von großer Bedeutung für diese. Bei hoher Feuchtigkeit und niedriger Temperatur sind Verbrennungen weniger zu befürchten, ebenso bei hoher Temperatur und geringer Feuchtigkeit. Die bei Bespritzungen von arsenhaltigen Mitteln in den Boden gelangenden Mengen von Arsen scheinen nach Stewart und Smith eher günstig als ungünstig auf das Wachstum der Pflanzen zu wirken.

Kolloidales Arsensulfid gegen Heu- und Sauerwurm, der Köln-Rottweiler A.-G., Premnitz. Verbrennungen hervorrufend, ungeeignet. (Geisenheim 1924.) Dasselbe mit kolloidalem Schwefel. Starke Verbrennungen, ungeeignet. (Geisenheim 1924.) Abtötung: Heuwurm 73 %, Sauerwurm 39%. (Weinsberg 1924.)

Arsenik. Vielfach nimmt man an, daß das Auslegen von Giftködern gegen Heuschrecken überflüssig sei, da zwischen dem Aufnehmen des Giftes und dem Tode soviel Zeit liege, daß doch die Ernte zerstört werde. Die Versuche Fords zeigen aber, daß ausgewachsene Exemplare von *Melanoplus femur-rubrum* nach dem Genuß von Arsenik noch 50 Stunden lebten, aber nur den neunten Teil soviel verzehrten als unvergiftete. Gegen die argentinische Ameise (*Iridomyrmex humulus*) hat sich Arsenik mit Syrup bewährt. Bestäuben der Kartoffeln mit Arsenik war gegen den Koloradkäfer wirksam. Eine keine Verbrennungen hervorrufende Spritzflüssigkeit ergibt sich, wenn man feinen Arsenik, etwa 1200 g, in 100 l Wasser bringt und 1200 g Calciumhydrat hinzufügt; in diese Brühe hängt man einen Beutel mit 4,5 kg zerkleinertem Kupfervitriol. Nach Auflösung des letzteren ist die Brühe gebrauchsfertig.

Arsenonospiral wirkte gut gegen Plasmopara und tötete etwa 60 % Heuwürmer.

Arsenwasserstoff. Bei Laboratoriumsversuchen von Fühner starben weiße Mäuse bei einer Konzentration von 0,1—0,15 Arsenwasserstoff im Liter, nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten.

Bafum. Das Meerzwiebelpräparat hat sich nach Schwartz gegen Ratten, besonders mit Rübensyrup, bewährt.

Baresinol. Chemische Fabrik Dr. Raschig, Ludwigshafen. Braune, nach Harz und Seife riechende Flüssigkeit, die in 4%iger Lösung angewandt wird. Ergebnis ungünstig. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Baresinol hat sich nach Lüstner als ungeeignet erwiesen.

Bariumcarbonat wird in Indien als bestes Rattenvertilgungsmittel empfohlen.

Bariumtetrasulfid. Beka - Blutlausschutz. Beka - Erdäpfelschutz. Diese drei Mittel haben sich nicht bewährt.

Benzin eignet sich zum Abtöten von *Lasioderma serricorne* in Tabakvorräten.

Blausäure. Höhere Konzentrationen, als 2 Vol.-Prozent, dürften sich wohl für die Praxis kaum eignen. Die Ergebnisse mit den Vergasungen waren von sehr ungleichem Erfolg. Sonnenlicht, vor und nach der Begasung, wirkte ungünstig, ebenso auch Temperaturen von 26° C aufwärts nach der Behandlung. Feuchtigkeit ist ohne Bedeutung, wichtig aber die mehr oder weniger starke oder schwächere Hautschicht der Pflanzen. In Gewächshäusern kann man die schädlichsten Insekten abtöten. Die Konzentration muß 0,15—0,2 auf 1 cbm Luft betragen. Um Schädigungen von Champignonkulturen durch Fliegenmaden (*Sciara praecox* Mig.) zu vermeiden, müssen alle Beete nach der Reinigung mit Blausäure durchgast werden.

Wässrige Lösungen von Blausäure zeigten sich bei Quayles Versuchen gegen Schildläuse wirksam; Zschokke glaubt, daß sich Blausäurelösungen überhaupt nicht für die Praxis eignen, da die benötigten Mengen kaum beschafft werden könnten (?). In der Schweiz erteilt die Zentralverwaltung Liebefeld die Genehmigung zum Inverkehrbringen von blausäurehaltigen Präparaten nur zu Versuchen, die unter Leitung einer Schweizerischen Versuchsstation ausgeführt werden.

Bleiarсениatpaste, der Güttler Schärfewerke, Reichenstein, Schlesien. Als Spritzmittel in 1%iger wässriger Lösung. Abtötung: Heuwurm 69—70%, Sauerwurm 75%. Könnte empfohlen werden, wenn nicht durch das Haften des Bleis an den Trauben Schädigungen verursacht würden. (Weinsberg 1924.) Abtötung 75%. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Dem Sturmschen Mittel gleichwertig, noch nicht abgeschlossen. (Oppenheim 1924.)

Bleiarсениat. Darf nach der O n g nicht in saurer Lösung angewandt werden, da sonst Schädigungen der Pflanzen eintreten. Will man dieses Arsensalz mit Kupferkalkbrühe zusammen anwenden, so muß der Zusatz nicht 0,3% sondern 0,4% betragen. Auch mit Schwefelkalkbrühe kann das Arsensalz gemischt werden, sofern man genügend Kalk hinzusetzt, andernfalls entsteht durch die Polysulfide Bleisulfid und ein lösliches Arsensalz.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 654, 674.

In der Streitfrage bez. der Anwendung des Bleiarseniats in Pulverform oder als Spritzflüssigkeit, ist wohl zu Gunsten der letzteren zu entscheiden, wenn auch nicht ungünstige Ergebnisse mit Pulver erzielt worden sind. Insbesondere ist das Bespritzen gegen Obstmaden besser als das Bestäuben. Bleiarseniat 0,1% erwies sich auch wirksam gegen die Himbeerfliege (*Monophadnus rubi*); mit 0,3 und 0,4% igen Lösungen wurden auch Erfolge an Walnuß- und Orangenbäumen und auch an Bohnen erzielt. Auch gegen den Apfelblütenstecher ist das Bleiarseniat wirksam, sobald es unmittelbar nach dem Abfall der Blütenblätter angewandt wird. Zur Bekämpfung des Sauerwurms darf es nicht verwendet werden, da die Trauben nicht nur Arsen, sondern auch Blei in beträchtlichen Mengen enthielten.

Bleiarsenpasten dürfen in Georgia nicht mehr als 50% Arsensäure, nicht mehr als 0,75% wasserlösliche Arsensäure und nicht mehr als 50% Wasser enthalten. In Südafrika wird die Angabe des Gesamtarsengehaltes sowie des wasserlöslichen Arsens auf den Packungen gefordert. In England soll außerdem noch angegeben werden, wieviel von den Pasten zur Herstellung einer Normalbrühe mit 0,1% Arsenoxyd gebraucht wird.

Blutlaustod ist nach Speier ein ungeeignetes Präparat.

Über **Bodenhelfer**, **Bordolokupferschwefel**, **Bosnapaste**, habe ich in der „Chemiker-Zeitung“ schon im vorigen Jahr berichtet.

Calciumarseniat. Während Feytaud dieses Salz nicht dem Bleiarseniat gleichwertig erachtet, hält es Parrot für einen sehr geeigneten Ersatz, und Sanders und Kelsall sind sogar der Ansicht, daß das Kalkarseniat zum Gebrauch in Polysulfiden allen anderen Arsenverbindungen vorzuziehen sei. Das Kalksalz hat sich in Verbindung mit Schwefelkalkbrühe, Calciumoxydhydrat und Kupfersulfat in fast allen Fällen sehr gut bewährt. In Georgien ist ein Mindestgehalt von 40% Arsensäure und ein Höchstgehalt von 0,75% wasserlöslicher Arsensäure gesetzlich vorgeschrieben.

Carbolineum. Zum Abtöten der Eier von *Psylla mali* verwandte man in einer Frühlingsbespritzung in Schweden eine 10% ige Obstbaumcarbolineumemulsion. Carbolineum bewährte sich auch gegen die Kohlflye, indem man damit getränkten Torfmüll zwischen die Pflanzenreihen brachte.

Carbolsäure. Setzt man zu 100 l 2% ige Carbolsäure 400 g Seife, so ist eine solche Lösung sehr wirksam gegen Blutlauseier (*Siphonaphis padi*). Gegen Schildläuse wirkt eine Brühe, die auf folgende Weise hergestellt wird: Man erhitzt 10 l Paraffinöl, 5 l Wasser, 1 kg Schmierseife und 500 g Leim bis zum Kochen und fügt dann 100 g 50% ige Carbolsäure zu; durch eine Pumpe wird durch Mischen eine Emulsion hergestellt. Auch gegen die Zwiebelfliege wirkt eine Carbolsäureemulsion.

Calciumcarbid war gegen Kohlhernie wirkungslos.

Casein ist zur Erhöhung der Haftfähigkeit sehr geeignet und soll besser als ein Zusatz von Zucker sein; Vorschriften darüber im Original. Casein darf nur zu alkalischen Kupferbrühen, nicht aber zu sauren zugesetzt werden, in diesem Falle nimmt man Gelatine. Casein mit Schwefelkalkbrühe ist sehr wirksam gegen Hopfenmehltau; noch geeigneter aber als Caseinkalk, ist eine Brühe, die durch einstündiges Kochen von 25 g trockenen Blättern von *Artemisia tridentata*, in 500 ccm Wasser hergestellt wird.

Casit. Nach Versuchen von Molz wurden Rübenwanzen durch Bestäuben mit Casit abgetötet.

Cellokresol ist ungeeignet.

Chlorkresol ist ein billiges Ersatzmittel für Nicotin nach Lefroy, besonders in 0,25% iger Lösung mit etwas Seife; es wirkt gegen Mehltau und nebenbei fraßabschreckend. Nach Chambers ist es aber kein vollwertiger Ersatz für Nicotin.

Chlorphenolquecksilber ist das wirksame Prinzip des Uspuluns.

Chlornatrium. 3—6% ige Kochsalzlösungen riefen schwere Schädigungen hervor.

Chlorphosgen erwies sich als ungeeignet.

Chlorpikrin. Nach den veröffentlichten Versuchen bez. der Bekämpfung von Schädlingen in Gewächshäusern und im Freien sind die Ergebnisse nicht ermutigend.

Citomorpulver. Von 100 Erdflöhe, die mit $\frac{1}{4}$ g bestäubt waren, gingen 50 ein.

Conchylex ist auch kein geeignetes Präparat.

Corbin befriedigte als Krähenwehrmittel nur teilweise; es soll aber nach Baunacke die Saaten vor Krähenfraß schützen.

Cosan ist in seiner Wirkung sehr verschieden; bei stärkeren Konzentrationen nahmen Most und Wein aus den damit behandelten Trauben einen Geruch von Schwefelwasserstoff an. Erfolge erzielte man bei einer Konzentration von 0,05% gegen amerikanischen Stachelbeermehltau, gegen Apfel- und Rosenmehltau.

Cuprol. Die Kupferpräparate I und III wirkten gegen *Plasmopara viticola* befriedigend.

Cusi und Cuso. Mit Cusi wurden bei trockenem Wetter Erfolge erzielt, bei feuchtem zeigten sich Verbrennungen. Auch Müller beobachtete an Blättern und Trauben Verbrennungen. 50—60% der Heuwürmer wurden getötet.

Cyanidschwefelkalkpulver. Knorr beobachtete auf unbehandeltem Boden sehr stark an Hernie erkrankte Kohlpflanzen, während auf behandeltem nur an den äußersten Faserenden Geschwülste auftraten.

Dendrin ist ungeeignet.

Dendrosan; ein abschließendes Urteil noch nicht möglich.

Diamidoakridinnitrat und -sulfat ungeeignet. (Forts. folgt.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetrdert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1314. Auf welche Weise stellt man Thioformaldehyd technisch dar? Findet Thioformaldehyd in der Technik und Medizin Verwendung? (Antworten aus dem Leserkreis erbeten.)

Nr. 1315. Wie gestaltet sich der Analysegang für Graphite? Ich setze voraus, daß es für Graphite besondere analytische Methoden gibt.

Antworten.

Nr. 1286. Schnell durchführbare, genaue Methode für die Serien-Bestimmung von NaF. a) Titration nach Greef in folgender Ausführung: Das abgewogene NaF wird im Schüttelzylinder mit ca. 50 ccm gesättigter, neutraler, reiner NaCl-Lösung und ca. 10 g festem, feinst gepulvertem, reinem NaCl nebst einigen Krystallen KCNS versetzt und unter Durchschütteln mit FeCl_3 -Lösung titriert. Gegen Ende der Titration werden 15 ccm Amylalkohol — enthaltend 1,5 ccm absoluten Äthylalkohol — zugegeben und unter kräftigem Durchschütteln vorsichtig weiter titriert, bis der Amylalkohol eben bleibende Ferri-rhodanidfärbung aufweist. — Sollten die Ergebnisse nicht genügen, so möchte ich: b) die Methode von Dr. W. V. Norris, Colorado School of Mines, die mit gutem Erfolg für die Bestimmung des F in Flußspat und Erzen angewandt wird, in folgender Aufzählung empfehlen: 0,50000 g NaF, in 200 ccm Wasser gelöst, werden mit NH_3 schwach übersättigt, aufgekocht, wieder mit Essigsäure eben angesäuert, mit 75 ccm Calciumacetatlösung — mit Pipette genau abgemessen — versetzt und 10 Minuten gekocht. Um Siedeverzug und Stoßen zu vermeiden, wird zwecks Siederleichterung statt eines Glasstabes eine Glasröhre eingestellt, die nahe am unteren Ende durch Zusammenfallenlassen der Wandungen so zugeschnitten ist, daß eine kleine Luftkammer übrig bleibt. Nach Abnehmen von der Heizvorrichtung werden 50 ccm Natriumoxalat-Lösung unter Umrühren einlaufen gelassen und zum Erkalten bei Seite gestellt. Der gut filtrierbare Niederschlag von CaF_2 und Ca-Oxalat wird abfiltriert und mit kaltem Wasser abgewaschen. (10-mal wird meist genügen.) Eine Mischung von 200 ccm Wasser und ca. 10 ccm konz. Schwefelsäure wird nahe zum Kochen erhitzt, das Filter mit dem Niederschlag zugefügt, 5 ccm 10% MnSO_4 -Lösung

eingegossen und mit KMnO_4 -Lösung auf eben eintretende Rosafärbung titriert. — Notwendige Lösungen: Um alle Rechnungen zu vermeiden, verwendet man empirische Lösungen von solcher Konzentration, daß man aus den verbrauchten ccm derselben und für die angewandten 0,5 g Substanz direkt Prozentgehalte an NaF erhält. a) Empirische KMnO_4 -Lösung soll theoretisch 7,5252 g KMnO_4 in 1000 ccm enthalten, wobei dann 1 ccm = 0,01 g NaF anzeigt. Aus „Kahlbaumschem“ KMnO_4 „Zur Analyse mit Garantieschein“ 7,54 g und reinstem, destilliertem Wasser hergestellt, ist dieselbe außerordentlich titierbeständig. Die Urprüfung wird mit Natriumoxalat nach Sörensen v. Kahlbaum „z. An. m. Gar.-Sch.“ frühestens zwei Tage nach ihrer Herstellung vorgenommen. 0,6000 g $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ sollen dabei 37,61 ccm der KMnO_4 -Lösung verbrauchen, dann ist die Lösung genau richtig, und es entspricht 1 ccm = 0,01 g NaF. — b) Empirische Calciumacetatlösung. 12,00 g CaCO_3 praec. puriss. pro anal. werden in einer Mischung von 97,0 g Eisessig (1,064) pro anal. und 100 ccm Wasser gelöst und zu 1000 ccm verdünnt. Es entspricht dann 1 ccm ca. 0,01 g NaF. Der genaue Wirkungswert derselben, ausgedrückt in ccm der empir. KMnO_4 -Lösung (1.), wird ermittelt, indem 30 ccm der Calciumacetatlösung mit 250 ccm Wasser verdünnt, zum Kochen erhitzt, mit 50 ccm Natriumoxalat-Lösung unter Umrühren versetzt und zum Erkalten beiseite gestellt werden, usw., wie bereits beschrieben: z. B. 30 ccm Ca-Acetat = 29,82 ccm KMnO_4 . — c) Natriumoxalat-Lösung: Diese Lösung wird nicht eingestellt, es genügt, 16,0 g $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ n. Sörensen zu 1000 ccm zu lösen. Es entspricht 1 ccm derselben etwa 1 ccm der Ca-Acetat-Lösung. d) Mangansulfatlösung 10%, aus reinem Salz hergestellt, indifferent gegen KMnO_4 -Lösung in warmer verd. H_2SO_4 . — Rechnungsbeispiel:

Angewandt: 0,5000 g Fluornatrium pulv.

Vorgelegt: 75,0 ccm Ca-Acetat-Lösung entsprechend . . . 74,55 ccm KMnO_4 .

Verbraucht: für Titrat. d. $\text{CaF}_2 + \text{CaC}_2\text{O}_4$ — Niederschlag 26,35 ccm KMnO_4 .

Verbleiben: für das als CaF_2 ausgefallene NaF . . . 48,20 ccm KMnO_4 , was einem Gehalt von $48,20 \times 2 = 96,4\%$ NaF entspricht.

Verwendete Atom-Gewichts-Zahlen: Ca = 40,07; C = 12,005; O = 16,0; K = 39,1; Mn = 54,93; Na = 23,0; F = 19,0. Bei Gegenwart größerer Mengen SiO_2 , SiF_4 oder P_2O_5 sind zuerst diese durch verhältnismäßig ein-

fache Operationen (rasch) zu entfernen und dann erst die Bestimmung wie angegeben auszuführen. Diesbezügliche Angaben stehen auf Wunsch zur Verfügung. Max Uebel, Dipl.-Ing., Köln-Mülheim.

Nr. 1313. Morphinchlorhydrat kommt einerseits in **würfelförmigen Stücken** in den Handel, andererseits in Form eines Krystallpulvers. Zur Darstellung der Morphinwürfel muß das Chlorhydrat bereits in tadelloser Reinheit vorliegen. Den Schluß der Reinigung bildet das Krystallisierenlassen der Lösung, die man auf 60° abkühlen läßt, und dann mit einer (auszuprobierenden) Menge Spiritus versetzt. Darauf rührt man, bis die Masse zu krystallisieren anfängt, und

muß dabei auch mit ein wenig Salzsäure ganz schwach ansäuern. Hierauf bleibt der Krystallisierkessel mit der Flüssigkeit gut verschlossen 3–5 Tage stehen, worauf man mit einer Vakuumpumpe die Mutterlauge von dem Krystallbrei scharf absaugt. Jetzt wird die Krystallmasse in flache Riegel zerschnitten, wozu man sich am besten eines Messers aus Aluminium oder Silber bedient. Die Morphinriegel werden in einem dunklen Vakuumtrocknenkasten bei höchstens 40° C getrocknet. Nach dem Trocknen werden die Riegel (wieder mit dem Aluminium- oder Silbermesser) in Würfel zerschnitten, nachdem man kleine gelbe Stellen, die sich häufig zeigen, vorsichtig entfernt hat.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Indol, ein gewöhnlicher Bestandteil der Blüten des spanischen Jasmins, vermehrt sich in der Nacht, vermindert sich bei Tage, sobald die Blüten sich öffnen, durch Abgabe an die Luft; auch nach dem Pflücken setzt die Pflanze diese Tätigkeit fort: werden die gepflückten Pflanzen in einem geschlossenen Behälter aufbewahrt, so steigt der Indol-Gehalt auf etwa 5–6 mg je 1000 g Blüten. Auf diese Weise kann für die spätere Destillation die Ausbeute gesteigert werden¹⁾.

Die Raffination von Rohöl wird nach einem neuen, von C. L. Freeland angegebenen Verfahren dadurch bewirkt, daß man das Öl erhitzt und in einen horizontalen Apparat einlaufen läßt, der aus konzentrischen Rohren besteht, wo das Öl eine wirbelnde Bewegung erleidet. Aus der Mitte des Öls werden die Dämpfe abgeleitet²⁾.

Eine neue säurefeste Substanz ist im Britischen Patent 232 742 (1924) der Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada patentiert worden; sie besteht aus 30–40% Schwefel und 60–70% Sand. Der Schwefel wird geschmolzen, der Sand eingerührt und die Temperatur auf 150° C gebracht. Wenn die Mischung pastenförmig geworden ist, wird sie in Formen gegossen oder als Pflaster angewandt.

Cadmium-Überzüge auf Aluminium haben sich von den neuerdings vorgeschlagenen elektrolytischen Metallüberzügen auf Aluminium nach den Untersuchungen von Desch und Vellan sehr gut bewährt. Die Haftfähigkeit ist derjenigen der Nickel- und Kupferüberzüge überlegen³⁾.

Personalien.

Pietro Benedetto, Prokurist der Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in deren Diensten er 27 Jahre gestanden, ist in Badenweiler am 9. August gestorben.

Prof. Dr. K. Freudenberg, Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, hat einen Ruf an die Universität Heidelberg als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Curtius erhalten.

Direktor Dr. Hagemeier scheidet aus dem Vorstand der Kali-Industrie A.-G., Kassel, aus. Er soll in den Aufsichtsrat der Gesellschaft gewählt werden.

Geh. Rat Prof. Dr. A. Herzfeld, Direktor des Instituts für Zuckerindustrie in Berlin, tritt nach über 40-jähriger Dienstzeit in den Ruhestand.

Max Ernst Lambert, a. o. Professor für allgemeine und anorganische Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, ist im Alter von 34 Jahren vor kurzem gestorben.

Chemiker Dipl.-Ing. Dr. Oskar Markfeldt, Berlin W. 7, Helmholtzstr. 34, Redakteur der „Asphalt- und Teerindustrie-Ztg.“ und Mitherausgeber des „Teer-Adreßbuch für das Deutsche Reich“, konnte am 5. August auf eine 25-jährige Mitarbeiterschaft bei der genannten Zeitschrift zurückblicken.

Geh. Bergrat Prof. Dr. J. Pompecki, Ordinarius der Geologie und Direktor des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Berlin, ist zum Rektor dieser Hochschule für die mit dem 15. Oktober beginnende Amtsperiode gewählt worden.

Prof. Dr. Arthur Rosenheim, Berlin, beging am 17. August und sein langjähriger Teilhaber an dem Wissenschaftlich-chemischen Institut in Berlin N., Chausseestraße, **Prof. Dr. R. J. Meyer**, begeht am 24. August den 60. Geburtstag. Beide haben sich um die Entwicklung des chemischen Unterrichts in Berlin hervorragende Verdienste erworben. Das neueste Heft der „Zeitschrift für anorganische Chemie“, in der zahlreiche Arbeiten von Prof. Rosenheim und R. J. Meyer erschienen sind, ist diesen Forschern gewidmet, bringt ihre Bildnisse und 22 Arbeiten von ihren Freunden und Schülern wie F. Raschig, G. Jander und L. Brandt, O. Hahn, Fr. Ephraim, W. Marckwald, W. Traube, F. Haber, A. Stock, W. Biltz, O. Höning Schmid u. a.

Dr. Sebastian Schneider, stellvertretender Direktor und Abteilungsvorstand der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Wolfener Farben-Fabriken, in deren Diensten er 20 Jahre gestanden, ist nach langem schweren Leiden am 15. August gestorben.

Zum Andenken an den verstorbenen Gründer der Farbenfabriken in Leverkusen Friedrich Bayer soll im Sitzungssaal des Unternehmens ein monumentales Glasfenster nach dem Entwurf des Malers Dietz Edzard angebracht werden.

In der Apotheke zu Langenargen a. Bodensee sind der Apotheker Bass, der in seinem Laboratorium unter Benutzung einer Spiritusflamme eine Harnuntersuchung ausführte, seine Frau, die in unmittelbarer Nähe Benzin umfüllte, und das Dienstmädchen, das Waren auspackte, durch eine Explosion ums Leben gekommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Für die Eisengießereitechnische Hochschulwoche in Stuttgart vom 5. bis 10. Oktober 1925⁴⁾ sind folgende Vorträge angemeldet: Baurat Dr. Geiger, Maschinenbauschule Eßlingen: „Aus der Rohstofflehre des Eisengießereiwesens.“ — Geh. Bergrat Prof. Dr. Dr.-Ing. ehr. B. Osann, Clausthal: „Über Schmelzöfen in der Eisengießerei.“ — Dr. Klingenstein, Maschinenfabrik Eßlingen: „Über Einzelfragen aus der Metallurgie des Gießerei-Eisens (Entschwefelung: Flußspatfrage, Schlackenführung, Öfen).“ — „Die Hilfs-

stoffe der Eisengießerei und ihre Bewertung.“ — Prof. Dr. Keßner, Karlsruhe: „Die Bedeutung der Gießereitechnik für den Maschinenkonstrukteur.“ — Direktor Dr.-Ing. ehr. Greiner, Maschinenfabrik Eßlingen: „Über gießgerechte Konstruktion, Beispiele aus der Praxis.“ — Direktor Fink, Stotz A.-G., Kornwestheim: „Über Formerei mit besonderer Berücksichtigung modernster Formmaschinen.“ — Prof. Dr. Wilke-Dörfert, Technische Hochschule Stuttgart: „Chemie im Dienste des Eisengießers.“ — Dr. Bardenheuer, Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf: „Über die Theorie der Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, insbesondere die Feinstruktur des Gußeisens.“ — Dr. Stotz, Stotz A.-G., Kornwestheim: „Über Spezial-, besonders Temperguß.“ — Direktor Stähle, Geschäftsführer der Württ. Gruppe d. Ver. Deutsch. Eisengießereien: „Über Abnahme und Normung im Eisengießereiwesen.“ — Prof. Engelhardt, Berlin-Charlottenburg: „Über das Feinen von Grauguß im Elektroofen“ mit Filmvorführung.

Kurse für Gießereifachleute finden vom 7. September bis 8. Oktober im Eisenhüttenmännischen Institut der Bergakademie in Clausthal statt.

Ein Fachkursus für Müller findet an dem Preußischen Institut für Mülerei, Berlin N. 65, Seestraße 11, vom 26. Oktober bis 7. November d. J. statt.

Der 7. Internationale Ärztliche Fortbildungskursus mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie und Balneotherapie findet in Karlsbad vom 13. bis 19. September statt. Auskunft erteilt der Geschäftsführer Dr. Edgar Ganz, Karlsbad.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 4. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft vom 5. bis 7. September in Nürnberg⁵⁾ werden über das Thema „Experimentelle Methoden der Kolloidchemie“ folgende Hauptvorträge gehalten: H. Siedentopf, Jena: „Neuerungen in der Ultramikroskopie.“ — H. Zocher, Berlin-Dahlem: „Untersuchungsmethoden der optischen Anisotropie in Kolloiden.“ — H. Mark, Berlin-Dahlem: „Über experimentelle Methodik der Röntgenoskopie kolloider Systeme.“ — R. O. Herzog, Berlin-Dahlem: „Anwendung der Röntgenspektrographie für die Untersuchung kolloider Systeme.“ — H. R. Krüyt, Utrecht: „Die Methoden zur Bestimmung der Ladungsgröße kolloider Teilchen.“ — A. Kühn, Leipzig: „Methoden zur Größenbestimmung kolloider Teilchen.“ — F. V. von Hahn, Hamburg: „Technische Dispersoidanalyse.“ — H. Rheinboldt, Bonn: „Methodik der Dialyse und Ultrafiltration.“ — R. Auerbach, Leipzig: „Methoden der Diffusionsanalyse.“ — W. Stauff, Leipzig: „Methoden der Viscosimetrie.“ — A. Thiessen, Göttingen: „Die Methoden zur quantitativen Bestimmung von Quellungsgrößen.“ — An Einzelvorträgen wurden bisher angemeldet: G. Wiegner, Zürich: „Koagulation der polydispersen Systeme.“ — M. Adolf, Wien: Thema vorbehalten. — Wo. Pauli, Wien: „Wanderungsgeschwindigkeit und Ladungszahl des kolloiden Goldes.“ — J. Errera, Brüssel: „Der Mechanismus der Ultrafiltration.“ — „Mitteilung über einen Apparat zur Messung der Zähigkeit strukturloser Flüssigkeiten.“ — E. Heymann, Frankfurt a. M.: „Ein Vergleich zwischen Dialyse, Ultrafiltration, Elektrodialyse und Elektroultrafiltration.“ — Wo. Ostwald, Leipzig: „Über Membranometrie.“ — F. V. von Hahn, Hamburg: „Zur Kolloidchemie des Harnes.“ — H. Pohle, Hannover: Thema vorbehalten. — E. A. Hauser, Eschhorn: Thema vorbehalten. — H. Gessner, Buchs, Schw.: „Der Wiegnersche Schlämmaparat und seine praktische Anwendung.“ — R. J. Katz, Kopenhagen: „Was sind die Ursachen für die Dehnbarkeit des Kautschuks?“ — „Die Quellung der Cellulose und das Problem der Mercerisation.“

Der Verband deutscher Techniker hielt am 9. August in Hannover seinen Reichskalitag ab, auf dem insbesondere gegen weitere Stilllegungen von Kaliwerken Stellung genommen wurde. Bauvorsteher Schillik betonte, daß es den verbliebenen 80 Kaliwerken schwer fallen dürfte, die Aufträge restlos zu erfüllen. Ferner wurde der Entwurf eines Abänderungsgesetzes zum Reichskaligesetz behandelt, wobei in erster Linie dagegen Stellung genommen wurde, daß die Altersgrenze für den Bezug des Ruhegeldes von 50 auf 55 Jahre heraufgesetzt worden sei, wobei man in Wirklichkeit erst mit 60 Jahren in den Besitz der Vollrente gelange.

Eine Güterumschlag-Vorkehrswache veranstaltet der Verein deutscher Ingenieure vom 21. bis 24. September in Düsseldorf und am 25. und 26. September in Köln. Am 23. September werden die vorbildlichen Güterumschlaganlagen im Duisburg-Ruhrorter Hafen besichtigt. Am Schluß der Tagung ist eine besondere Führung durch die Kölner Baufachmesse vorgesehen. Die Geschäftsstelle der Tagung befindet sich im Ingenieurhaus, Berlin NW. 7, Pressestelle Abt. G. U., wo nähere Auskunft auch über die angemeldeten Vorträge und Berichte erteilt wird.

Die Ausstellung „Heim und Technik“, die 1926 in Leipzig durch den Verband Technisch-wissenschaftlicher Vereine abgehalten werden sollte, ist auf 1927 verschoben worden, da zur Zeit mit Recht von der Industrie über das Unmaß von Ausstellungen geklagt wird, das in keinem Verhältnis zu unserer Wirtschaftslage stehe.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 643.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren⁶⁾.

Nr. 1946. Dr.-Ing. Richard Levi, Hamburg 1, Mönckebergstr. 9. Eingegangen am 17. August 1925.

⁶⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹⁾ Oil and Colour Trades Journ. 1925, S. 101.

²⁾ Journ. Soc. Chem. Ind., 6. Februar 1925.

³⁾ The Metal Ind., Bd. 26, S. 209 f.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 558.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	31. 7.	17. 8.		31. 7.	17. 8.
A.-G. für Anilinfabr.	113,25	113 1/2	Rasquin Farbwerke	55	55
Anglo-Cont. Guano	91,10	92	Rhein. Braunkohlen	124,25	110,25
Bd. Anil.-u. Soda-Fab.	122	121,50	Rhein. Sprengstoff	56	49
Bayr. Celluloid	76,75	71,75	Rhenania Ver. chem.	*3,10	*2 1/2
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	—	—	Riedel A.-G.	58 1/2	45 1/2
Berzelius Metallhütte	*3,10	*2,50	Rütgerswerke A.-G.	66	61,50
Bochum Gußstahl	63,25	56	Runge Werke	67,75	62,75
Bremen Besigh. Ölf.	53	41	H. Scheidemandel	43,50	36 1/2
Bremer Linoleum	123,25	115	Schering Chem. Fabr.	120	—
Byk-Guldenwerke	*1,60	*1,40	Schles. Bergbau u. Zink	110 1/2	100
Calmon Asbest	44,50	37,50	Fritz Schulz jun.	—	74
Chem. Fabrik Buckau	*72,50	—	Siemens Glasindustrie	90,25	84
Chem. Fabrik Griesh.	113	112 1/2	Staßfurt. Chem. Fabr.	39	30,10
Chem. Fabr. Grünau	55,50	—	Stett. Chamottefabr.	68	56
Chem. Fabrik v. Heyden	55,75	47	Hugo Stinnes-Riebeck	73	71,75
Chem. Fabr. f. Hüttprod.	—	*0,175	Stolberg, Zinkhütten	96,25	87
Chem. Fab. Milch & Co	55,25	50	Teichgräber	19	22
Chem. Fabr. Weiler	113	—	Thörls Ver. Ölfabriken	50,75	38,30
Chem. Ind. Gelsenk.	58	49,50	Thür. Bleiweiß-Fabr.	56,50	—
Chem. Werke Albert	95	89,50	Union Fabr. ch. Prod.	*14	*11,75
Chem. W. Lubszynski	118	117	Ver. chem. W. Charl.	70,60	66 1/2
Concordia chem. Fabr.	58,50	54,75	Ver. Dtsch. Nickelw.	85	79,25
Delmenh. Linol. Fabr.	112,50	—	Ver. Glanzst. Elberf.	312,25	290
Dessauer Gas-Ges.	80	69,25	Ver. Ultramarin	86,25	80
Dtsch. Lux. Bergw.	61 1/2	54	Wegelin, Rußfabrik	105,25	98
Dtsch. Asphalt-Ges.	56	50	Westeregeln Alkali	*21 1/2	19,10
Dtsch. Erdöl-A.-G.	88	67,25	Wicking, Portlandz.	70	72
Deutsche Kaliwerke	*29	*26	Zellstoffabr. Waldhof	*9,60	8,90
Dtsch. Steinzeug	71	69,75			
Dtsch. Ton- u. Steinz.	64	62,25	Bremen.		
Dynamit A. Nobel	72,30	66,25	Delmenh. Linoleum	114	106
Egest. Salz- u. ch. Fab.	71	67	Petrol.-R. vorm. A. Korff	41	—
Elberf. Farbenfabriken	113	112,50	Dresden.		
Faber, Bleistift	84	73	Chem. Helfenberg	49,5	40
Fahlberg, List & Co.	51,50	42	Dresd. Albumin	*47	*38
Gehe & Co.	52,75	48	Photogr. Pap.	*38	*40
Gelsenk. Bergw.	*50,70	*44,75	Ver. Strohstoff	163,25	161
Glaugier Zucker	91	85,25	Frankfurt a. M.		
Th. Goldschmidt	76	68,75	Dt. Gold- u. Silbersch.	100	98
Harb. Gummi Phönix	65	57,50	Farbwerke Muhlheim	70,5	71 1/2
Harkort-Bergwerke	55	47,75	Holzverk. Konstanz	5,8	4,6
Harpener Bergwerke	99 1/2	85,80	Metallbank	80,5	80
Heine & Co.	41	44	Olea Werke	—	39,50
Hirsch, Kupfer Werke	95	87	Ver. Dtsch. Ölfabrik	—	43,25
Höchst Farbwerke	113,75	112,50	Hamburg.		
Hoesch, Eisen u. Stahl	87	—	Mercksche Guano	100	94
Hoffmann Stärkfab.	56,75	51	Hannover.		
Jeserich Asphalt	72	70,10	Cont. Caoutchouc. Co.	132,40	117
Kahlbaum	94	90	Eisenw. Wülfel	2,25-2,5	1,90
Kaliw. Aschersleben	126	119	Hannov. Gi. Excelsior	95	—
Köln-Rottweil	84,75	76,25	Siegmundshall	—	—
Leipziger Gummiw.	—	22	Leipzig.		
Leopold-Grube	60,50	55	Hallesch. Pfänersch.	*62,5	*52
Lingner-Werke	125	122,25	Ver. Chem. Fabr. Zeitz	39	29,75
Lithoponefabrik	55	40	München.		
Lüneburg, Wachsl.	81	70	Chem. Fb. Brockhues	*42	35
Mansfelder Bergbau	55 1/2	58	Chem. Fabr. Heufeld	7,10	29
Nitrit-Fabrik	32,50	33,50	Diarmalt A.-G.	69,10	64,50
Ndd. Gummi u. Gutt.	*0,25	*0,225	Stettin.		
Oberschl. Kokswerke	70,50	60,75	A.-G. f. chem. Prod.	49	36
Ölfabr. Groß-Gerau	49,50	—	Stett. Kerz- u. Seifenf.	—	—
E. F. Ohles Erben	55,50	44,75	Stettiner Ölwerke	—	28-28,75
Phoenix Bergbau	74,75	58,75			
Pintsch Akt.-Ges.	66,50	55			

II. Freiverkehrskurse.

Berlin, 31. 7. bzw. 17. 8.: Becker Stahl —, —; Braunkohlen & Chem. Ind. —, —; Dtsch. Chem. Werke —, —; Sloman Salpeter 4,5—5, 4,25—4,5; Südsee Phosphat 41—42, 33.
Leipzig, 31. 7. bzw. 17. 8.: Polack Gummi *1,55, *1,5; Viscose Stapelfaser 120, 120.

III. Devisen.

	31. 7.	17. 8.		31. 7.	17. 8.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	168,44	169,09	Kopenhagen (je 100 Kr.)	95,93	96,28
Athen (100 Drachmen)	6,69	6,53	Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	20,825	20,775
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,638	1,692	London (je 1 £)	20,374	20,382
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	19,34	18,73	New York (je 1 Doll.)	4,195	4,195
Budapest (je 100000 K)	5,895	5,895	Oslo (je 100 Kr.)	77,25	77,60
Bulgarien (je 100 Leva)	3,036	3,03	Paris (je 100 Fr.)	19,915	19,54
Danzig (je 100 Gulden)	80,85	80,80	Prag (je 100 Kr.)	12,427	12,43
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,565	10,576	Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,493	0,508
Italien (je 100 Lire)	15,32	15,105	Spanien (je 100 Pes.)	*60,70	60,42
Japan (je 1 Yen)	1,727	1,727	Schweiz (je 100 Fr.)	81,44	81,40
Jugosl., 4 K = 1 Din.	7,63	7,51	Stockholm (je 100 Kr.)	112,81	112,76
Konstantinopel (je 1 £ t)	2,32	2,49	Wien (je 100 Schill.)	59,067	59,06

* = Papiermark.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze, Kräuter. (8. August.) Die Marktlage im Auslande war im Laufe des Monatsmonats sehr verschieden. Am New Yorker Markt war die Stimmung für Belladonnablätter ruhig, aber fest, die Preise für Sonnenblätter stellten sich jedoch etwas billiger. Der Absatz bezog sich auf mäßig große Mengen, da über die endgültigen Ernteaussichten der meisten Sorten noch keine Klarheit besteht. Am New Yorker Markt notierten Abgeber u. a. für Calabarbohnen in Säcken 75—80 cts., Tonkabohnen in Kisten 2—2,10 Doll., Vanille, Bourbon, 5,50—6 Doll., mexikanische 8,50 bis 10 Doll., Arnikablüten 11—11 1/2 cts., Kamillenblüten, römische, in Ballen, 17 1/2—18 cts., ungarische, in Kisten, 18—25 cts., Lavendelblüten, gewöhnliche, in Ballen 22—24 cts., ausgesuchte 28—35 cts., Lindenblüten mit Blättern, in Ballen, 9 1/2—10 cts., blaue Malvenblüten, in Ballen, 34 bis 35 cts., Belladonnablätter in Ballen 24—25 cts., Digitalisblätter in Ballen 10 1/2—11 cts., Eucalyptusblätter in Ballen 5—5 1/2 cts., Majoran, deutschen, in Ballen, 27—28 cts., Patchouliblätter in Ballen 17—18 cts., Pfefferminze in Ballen 26—27 cts., Sennesblätter, ganze, 22—24 cts., halbe 14—18 cts., Thymian, französischen, 8—8 1/2 cts., alles 1 lb. Am deutschen Markt war die Stimmung für Gewürze und Kräuter im großen und ganzen fest bei mäßigem Geschäft. Die Preise für Pfeffer zogen in den letzten Wochen weiter an, wodurch der Absatz jedoch kaum gefördert wurde. Bei der herrschenden Geldknappheit leben Verbraucher und Zwischenhandel fast ausschließlich von der Hand in den Mund, aus welchem Grunde auch die Preise der meisten Sorten eher Kleinigkeiten nachgaben. Im Großverkehr forderten Abgeber im Laufe des Monatsmonats u. a. für Pfeffer, schwarzen Singapore, 69—70 M, schwarzen Lampung 68,50—69 M, Fenchel 43—44 M, italienisches Lorbeerlaub 18—18,50 M, Jamaika-Piment, handelsüblich, 38,50—39 M, Mittelkorn 39—39,50 M, Kanehl, je nach Beschaffenheit, 200 bis 280 M, Sternanis 56,50—57 M, spanischen Anis 61—61,50 M, Japaningwer 97—97,50 M, Kassaia-flores 41—42 M, Kassaia-vera, gemahlen, 85 bis 86 M, Cardamom, Ceylon, 975—980 M, Muskatnüsse 250—270 M, Muskatblüte 375—465 M, alles für 1 Ztr., unverzollt, ab Lager. Die Forderungen des Großhandels sind durchweg wohl so berechnet, daß kleinere Preisermäßigungen im Bereich der Möglichkeit liegen. Mit Besserung der Nachfrage dürfte angesichts der allgemeinen schwierigen wirtschaftlichen Lage vorerst jedoch nicht zu rechnen sein, weshalb auch die Einfuhr eine Vergrößerung ihrer Vorräte tunlichst zu verhindern sucht.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (11. August.) Die Generalversammlung der Heine & Co. A.-G. in Leipzig beschloß die Verteilung einer Dividende von 6% auf die Vorzugsaktien. Der Rest des Reingewinns mit 162 409 M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Die Union Kölnisch-Wasser-Fabrik A.-G. in Köln stellte das Aktienkapital auf 2750 Aktien zu je 40 M oder 110 000 M um. Die Marktlage in Nordamerika war im Laufe der Berichtsperiode sehr verschieden. Höher notiert wurden am New Yorker Markt u. a. Bergamottöl mit 25 cts und Wurmamöl mit 15 cts., niedriger bewertet u. a. jedoch Citronenöl, Messina, um 10 cts., Patchouliöl um 25 cts., Pfefferminzöl, naturell und dopp. dest. um 1 Doll. für 1 lb. Abgeber forderten u. a. für Angelikaöl aus Wurzeln 22—23 Doll., Bergamottöl, Messina, 4,25—4,50 Doll., Birkenteeröl, roh, 20—25 cts., Kalmusöl 3,75—4, Canangaöl 2,25—2,35 Doll., Cardamomsamenöl 40—41 Doll., Carvol 8—8,25 Doll., Eucalyptusöl, austral., 55—56 cts., Geraniumöl, Bourbon, 5—7 Doll., Citronenöl, Messina, 1,60 bis 2 Doll., Patchouliöl 4,25—6,50 Doll., Pfefferminzöl, naturell, einfach dest., 19—19,50 Doll., dopp. dest. 20—20,50 Doll., Sassafrasöl 0,90—1 Doll., Rosenöl, naturell, 9,50—13,50 (1 oz.), künstliches 2—3 Doll. (1 oz.) sonst alles 1 lb. Am holländischen Markt war die Nachfrage beschränkt, trotzdem hielten die Fabrikanten für einzelne Sorten, wie künstliches Bergamottöl, Pfefferminzöl, Citronenöl, Fenchelöl und Canangaöl auf Preise. In Mengen von mehr als 1 kg notierten Abgeber für Bergamottöl, künstl., 12—12,50, Bergamottöl, Ia., Reggio, 21—21,50, Eucalyptusöl, 75/80%, 2,75—3, Eucalyptol 5—5,25, Moschus Ambra 100%, chem. rein, 42—43, Moschus Xylol, chem. rein, 11—11,50, Canangaöl, Java, 15—15,50, Citronenöl, Messina, 5,50—5,75, Irisöl, flüssig, 35—36, Lavendelöl, franz. 30%, 38—38,50, 35% 39—39,50, 40% 40—40,50, Pfefferminzöl, gewöhnliches, 15—16, Zimtöl, Ceylon, 45—46, Nelkenöl, 90% Eugenol, 8—8,50, alles je kg ohne Verpackung ab Fabrik. Am einheimischen Markt war das Angebot im Laufe der Berichtsperiode ziemlich rege, indessen ließ die Nachfrage zu wünschen übrig. Die Verbraucher lebten von der Hand in den Mund, obwohl die Fabrikanten wie der Handel im allgemeinen entgegenkommend waren. Von ätherischen Ölen notierten Abgeber im Großverkehr u. a. für Bergamottöl, Ia., Reggio, 42—43 M, künstliches 17—18 M, Fichtennadelöl 14—14,50 M, Lavendelöl, Ia. franz., Mont Blanc, 77—80 M, Eucalyptusöl, globulus, 5,50—5,75 M, Nelkenöl, naturell, 18—18,50 M, von zusammengesetzten Ölen u. a. für Kölnischwasseröl 80—100 M, Lavendelwasseröl 90—95 M, Rosenwasseröl 145—150 M, Birkenwasseröl 38—40 M, Chinawasseröl 35—40 M, alles für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Anfang August.) Auch während der letzten Wochen sind die Umsätze im Chemikalienhandel unbefriedigend gewesen, obwohl eine kleine Belebung merkbar war. Die Aceton-Preise sind ziemlich stark gestiegen. Frankreich und Spanien kaufen noch immer große Posten, denn der Krieg in Marokko fordert noch immer bedeutende Quantitäten Sprengstoffe. Für Ameisensäure sind die Preise herabgesetzt, und auch die anderen organischen Chemikalien sind gedrückt. Glycerin, dopp. dest., wird seit einigen Wochen billiger offeriert. Die anorganischen Chemikalien zeigen im allgemeinen nur wenig Änderungen, die Nachfrage nach Alkalien war sehr gering; nur Ätznatron wurde noch in ganz geringen Posten gesucht. Schwefelnatrium war etwas belebter, jedoch sind die Preise ungefähr dieselben geblieben, da die vorräufigen Mengen ziemlich groß sind. In Antichlor liegen noch immer sehr billige Offerten aus Frankreich u.

Belgien vor; die deutsche Ware spielt hier momentan keine Rolle mehr. Chlormagnesium und Chlorcalcium werden noch gesucht, jedoch zu Preisen, welche billiger sind als die Notierungen der Konventionfabriken. Auch Bromammon, Bromkalium und Bromnatrium sind noch unter den Konventionspreisen zu bekommen, jedoch ist das Interesse gering. Salmiakgeist ist unverändert, obwohl mit einer Preiserhöhung gerechnet wird. Die gewaltige Katastrophe, welche einen großen Teil des Ostens und des Südens Hollands verwüstet hat, hat nur verhältnismäßig wenig Fabriken getroffen und der Chemikalienabsatz wird hierdurch nicht nennenswert beeinflusst. — Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien stellen sich heute frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam-Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkalk, 88-92%	30,00—32,00
Aetznatron, 125-128°	17,00—18,50
Aluminiumsulfat, 14-16%	5,20—5,90
— 17-18%	6,25—7,00
Antichlor, kryst.	8,00—9,00
— Perform	11,00—13,00
Arsenik, weiß	32,00—34,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	8,50—9,25
Bittersalz, kryst.	3,50—4,00
— kryst., bei 15 t	3,20—3,45
Borax, kryst.	26,00—27,00
— Pulver	27,00—28,00
Borsäure, kryst.	56,00—57,00
— Pulver	57,00—58,00
Bromammon	220,00—230,00
Bromkalium	175,00—185,00
Bromnatrium	180,00—190,00
Chlorcalcium, 70-75%	4,50—5,00
Chlorkalk	9,00—10,25
Chlormagnesium, geschm.	5,25—6,00
Chlorschwefel	31,00—33,00
Chlorzink, 98-100%	29,00—31,00
Chromalaun	19,50—21,00
Eisenvitriol	3,25—4,10
— bei 15 t	2,50—3,00
Glaubersalz, calc.	4,20—4,90
— fein kryst.	2,80—3,00
— fein kryst., bei 15 t	2,40—2,75
— grob kryst.	3,00—3,30
— grob kryst., bei 15 t	2,80—3,05
Kalialaun, kryst.	8,00—8,50
— in Stücken	8,50—9,00
Kaliumbichromat	48,00—50,00
Kaliumpermanganat	48,00—48,25
Kaliumsalpeter, kryst.	28,00—31,00
Kupfersulfat, kr., 98-100%	26,00—27,40
Lithopone, Rotsiegel	21,00—22,50
Natriumbicarbonat	12,00—13,00
Natriumperborat	112,00—118,00
Natronwasserglas, 36-40° B.	
— unfiltriert	4,25—4,75
— 36-40° B., unfiltr., 15 t	3,95—4,15
— 38-40° B., filtr.	4,50—5,00
— 38-40° B., filtr., 15 t	4,00—4,35
Natronsulphat	19,75—21,00
Natriumbichromat	39,00—40,25
Natriumsulfat	10,00—10,90
Natriumsulfid, krystall., 60-62%	17,00—18,25

Phosphorsäure, s. G. 1,50	37,00—39,00
Salmiakgeist, s. G. 0,910	14,50—16,00
— s. G. 0,910, bei 15 t	13,50—14,00
Salpetersäure, 36° B.	17,00—18,00
— 36° B., bei 15 t	16,00—17,00
— 40° B.	18,00—20,00
— 40° B., bei 15 t	18,00—19,00
Salzsäure, 19-21° B.	2,50—3,25
— 19-21° B., bei 15 t	1,25—1,90
— chemisch rein	9,00—10,50
Schwefelsäure, 60° B.	3,50—4,00
— 60° B., bei 15 t	3,00—3,45
— 66° B.	4,25—4,75
— 66° B., bei 15 t	3,90—4,20
Schwefelkohlenstoff	20,50—22,00
Schwefelnatrium, kryst., 30-32%	7,20—7,90
— kryst., 30-32%, bei 15 t	6,90—7,15
— 60-62%, konz., eingegoss.	12,25—12,75
— 60-62%, konz., eingegoss., bei 15 t	11,00—11,80
— konz., 60-62%, in Stück.	12,50—13,00
— konz., 60-62%, in Stück., bei 15 t	11,25—12,00
Wasserstoffsuperoxyd, 30% techn.	140,00—144,00
— 30% med.	145,00—149,00
Zinkvitriol	14,50—16,25
Zinkweiß, Rotsiegel	43,75—45,50

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 98-99%	90,00—94,00
— chem. rein, 98-100%	95,00—99,00
Anilinöl	80,00—85,00
Anilinsalz	75,00—80,00
Ameisensäure, 85%	38,00—40,50
Bleizucker	51,50—53,00
Benzoesäure	180,00—190,00
Benzaldehyd	175,00—182,00
Citronensäure	162,00—168,00
Essigsäure, 80%, techn. rein	39,00—41,00
— 80%, chem. rein	40,50—42,50
Formaldehyd, 40% Vol.	46,00—49,00
Glycerin, zweifach dest.	84,00—87,75
— dreifach dest., 43% Gew.-%	34,00—38,00
β -Naphthol	70,00—75,00
Natriumacetat	22,50—24,20
Oxalsäure, 90-100%, kryst.	27,00—28,50
Paraffin, 50-52° Am. t. Taf.	38,25—39,75

Milchzucker. (Mitte August.) Inlandsware wurde z. T. noch für 165 M per 100 kg verkauft. Die Ware war aber häufig nicht ganz einwandfrei, sondern schwach gelblich. Für erste Qualität wurde 180 M gefordert. Da die Milchpreise stark in die Höhe gehen, ist anzunehmen, daß auch die Preise für Milchzucker anziehen. Im europäischen Auslande wurde Milchzucker für 72 £ bis 76 £ per t gehandelt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (8. August.) Die in Stratford in England gegründete Aktiengesellschaft George Johnson & Smith hat mit der Anglo-Continental (vorm. Ohlendorfsche) Guano-Werke A.-G. in Hamburg ein Abkommen getroffen, das sich auf den Handel mit Dünger und Erzeugnissen aus Knochen, Fellen, Häuten und Blut technischer Art bezieht. In der Generalversammlung der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg wurde von dem Vertreter der Lissauer-Gruppe, Köln, zunächst beantragt, die Versammlung solange auszusetzen, bis die in zweiter Instanz schwebende Anfechtungsklage der Minderheit gegen die Reichsmarkteröffnungsbilanz zum 1. Januar 1924 erledigt sei, da im obliegenden Falle der Minderheit die Bilanz für 1924 ein anderes Aussehen erhalten würde. Dieser Antrag wurde gegen die Stimmen der Minderheit abgelehnt und mit demselben Stimmenverhältnis die Verteilung einer Dividende von 8% genehmigt. Die Minderheit erhob gegen sämtliche Beschlüsse der Versammlung Einspruch zur notariellen Niederschrift. An der Börse wurde in den letzten Tagen mit großer Bestimmtheit erklärt, daß ein Teil der Opposition der Deutsche Südsee-Phosphat-Ges. A.-G. in Bremen sich mit der Verwaltung der Gesellschaft einigt und diese die Aktien der betreffenden Persönlichkeiten zu einem weit über dem derzeitigen Börsenkurs liegenden Preise übernommen habe. Hiermit soll die Verwaltung sich die Mehrheit des Aktienkapitals verschafft haben. Im Monat Juli ging der Abruf an Düngekalk seitens der Landwirtschaft im Inlande naturgemäß weiter zurück, weil diese eben mit anderen dringenden Arbeiten voll beschäftigt war. Um den Bezug von Düngekalk während der Sommermonate tunlichst zu steigern, sind mit den Verbänden der Landwirtschaft Verhandlungen wegen Einführung von Sonderrabatten angeknüpft worden. Die Southern Fertilizer Co. und die National Fertilizer Co. in den Vereinigten Staaten haben sich unter der Bezeichnung National Fertilizer Corporation zu einem Trust zusammengeschlossen, der 500 Fabrikanten und Händler des Düngergeschäftes umfaßt. Angeblich sollen die Preise herabgesetzt und mit den Farmern Verbindungen angeknüpft werden, um deren Sonderwünsche kennenzulernen. In der Regel sind jedoch mit der Kartellierung eines Artikels Preiserhöhungen verbunden. Der Verbrauch künstlicher Düngemittel in den elf größten Baumwollstaaten der Union betrug im ersten Halbjahr d. J. 4553 Mill. t gegen 4207 Mill. t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Marktlage künstlicher Düngemittel war im Laufe des Monats im allgemeinen fest, von einigen Ausnahmen abgesehen. Roher Chilesalpeter notierte am Liverpools Markt offiziell 12 £ 5 s. und 12 £ 7 s. 6 d. je t in Säcken ab Lager. Nach der Neufestsetzung der Preise für schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität kostet solches zur Lieferung an die englische Landwirtschaft für September wie in den Monaten Juli und August 12 £ 5 s., Oktober 12 £ 9 s. und November 12 £ 11 s. je t.

Kali. Die Möglichkeit, Kalisalze aus dem Toten Meer in Palästina zu gewinnen, ist von dortigen Regierungsbeamten untersucht worden. Sie berichten, daß die Lauge durchschnittlich 25% Salze enthält, wovon 34% Chlornatrium, 4-7% Chlorkalium und ungefähr 1% Brommagnesium sind. Die Gesamtmenge der vorhandenen Salzmenge wird auf 30 000 Mill. t geschätzt, wovon 1500 Mill. t in Chlorkalium bestehen¹⁾. Namens der Regierung von Palästina fordern die Crown Agents for the Colonies in London zu Geboten für den Abbau auf: sie müssen bis zum 1. Oktober 1925 eingereicht werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (6. August.) Die Alalit Kunsthornwerke A.-G. beschloß die Verlegung des Sitzes der Gesellschaft von Bonn nach Hamburg. Aus der Galalith- und Kunststoffwarenfabrik Timm & Rathjen in Blankenese ist Kaufmann Rathjen ausgeschieden und Erna Timm in die Firma eingetreten. Die Elzer Celluloidwarenfabrik G. m. b. H. stellte das Stammkapital auf 500 M um. In das Handelsregister Hamburg wurde das Geprwerk m. b. H., Fabrik für Kunsthornwaren, eingetragen. Die Firma Gebr. Berg, Celluloidwaren in Bielefeld, ist aufgelöst, ebenso die Gopi A.-G. für die Bearbeitung und den Vertrieb von Bedarfsartikeln aus Kunsthorn, Metall und ähnlichen Materialien in Berlin. Die Filmhaus Nitzsche Aktiengesellschaft, Filiale Düsseldorf, hat sich aufgelöst und ihr Vermögen als Ganzes an die Johannes Nitzsche Aktiengesellschaft in Leipzig übertragen. In der Generalversammlung der Filmhaus Bruckmann & Co. A.-G. in Düsseldorf wurde die Verlegung des Sitzes der Gesellschaft nach Berlin genehmigt, während das Düsseldorfer Unternehmen als Zweiggeschäft weiter bestehen bleibt. In der Gesellschafterversammlung der Westi-Film-G. m. b. H. in Berlin, welche bekanntlich der Stinnes-Gruppe nahestand, wurde die Auflösung beschlossen. Das Unternehmen, welches von der Pariser Firma Pathé Frères in Verbindung mit Stinnes gegründet wurde, erforderte erhebliche Zuschüsse und soll bis jetzt, wie eingeweihte Kreise versichern, nicht weniger als 10 Mill. M verschlungen haben. In der Generalversammlung der Rex-Film-A.-G. kam es zu lebhaften Auseinandersetzungen zwischen der Verwaltung und einem Aktionär, der früher dem Vorstande der Gesellschaft angehörte. Die Opposition bemängelte hauptsächlich die Bilanz, die mit einem Reingewinn von 1550 M abschließt, der vorgetragen werden soll. Die Beantwortung verschiedener Fragen der Opposition wurde seitens des Vorsitzenden abgelehnt und der Abschluß gegen 199 Stimmen der Opposition genehmigt. Obwohl der Stand des Unternehmens wenig flüssig ist, bezeichnet die Verwaltung die Geschäftstätigkeit als günstig. Ihren Angaben zufolge wurde im verflossenen Geschäftsjahr mit den größten deutschen Filmkonzernen ein Produktionsvertrag abgeschlossen. Zuzufolge Mitteilung der Verwaltung in der außerordentlichen Generalversammlung der Landlicht A.-G. für Filmindustrie und Optik in Berlin ist die Hälfte des Aktienkapitals als verloren zu betrachten. Ob der Konkurs vermieden werden kann, darüber lassen sich nach Angabe der Verwaltung erst in den nächsten Tagen bestimmte Mitteilungen machen. Wenn verschiedene Vorschläge der Verwaltung angenommen werden, dürfte mit einer Quote von 15% für die nicht bevorrechtigten Gläubiger zu rechnen sein.

Kunstseide. Die „Information“ erfährt aus New York, daß eine Gruppe von deutschen Technikern kürzlich mehrere größere Städte in den Vereinigten Staaten besichtigt hat, um den Bau einer großen deutschen Kunstseidefabrik vorzubereiten. Das neue Unternehmen soll in der Nähe von Norfolk (Virginien) errichtet werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 11. August.) Die Lage hat sich im Laufe des Monats ganz erheblich befestigt, seitdem auch die Notierungen von Schmalz am Weltmarkt erneut stark anzogen und die Preise für Brot- wie Futtergetreide scharf nach oben lagen. Die Verarbeiter deckten ihren Bedarf in kurzen Zwischenräumen, werden sich an die hohen Preise aber wohl gewöhnen müssen. Man befürchtet für den kommenden Winter ungewöhnlich hohe Preise, wenn nicht die Struktur des Getreidemarktes sich mehr zugunsten der Käufer wenden sollte. Die Forderungen für Extra Oleo-Margarin auf Abladung stiegen während der Berichtsperiode von 81—84 fl. auf 92—96 1/2 fl., für greifbares Extra Oleo von 82—84 fl. auf 88—92 fl., für greifbare zweite Sorten von 74—77 fl. auf 86—88 fl. je 100 kg. Die Preise für Extra Stock auf Abladung beliefen sich zu Beginn der Berichtsperiode auf 81—82 fl., am Schluß indessen hielten Abgeber auf 93 1/2—94 fl., während die Preise für prima Stock von etwa 78—78 1/2 fl. auf 88—88 1/2 fl. je 100 kg erhöht wurden. Die Vorräte von Premier Jus waren am Rotterdamer Markt ziemlich groß, trotzdem aber hielten Abgeber auf höhere Preise, wenn die Preissteigerung hierfür auch nicht im selben Umfang wie für die übrigen Sorten Fortschritte gemacht hat. Von Premier Jus notierte Extra auf Abladung Ende der Berichtsperiode 81—82 fl., prima Ware 78—78 1/2 fl., Hammeljus 65—65 1/2 fl., vorräufiges Extra je nach Beschaffenheit 78—80 fl., prima Ware 75—77 1/2 fl., alles für 100 kg. Die Nachfrage nach Oleo Stearin war im Laufe der Berichtsperiode nicht groß, trotzdem zogen auch hierfür die Preise mehr oder weniger an. Nordamerikanisches Oleo Stearin prompter Abladung stellte sich auf 87 1/2—88 fl., südamerikanisches Nr. 1 auf 74 bis 74 1/2 fl. und schwimmendes südamerikanisches Nr. 1 auf 71—71 1/2 fl. je 100 kg. Talg lag am holländischen Markt wie an allen anderen Märkten sehr fest. England forderte für Hammeltalg für Speisezwecke auf prompte Abladung 50—52 s., für technischen Talg prompter Abladung 41—48 s. für 1 cwt. Holländische Hartfette waren bei ziemlicher Nachfrage stetig doppelt raffiniertes Hartfett mit einem Schmp. von 38-42° C notierte 63 1/2 bis 64, raff. tierisches Hartfett 60 1/2—61 fl., unraff. tierisches Hartfett 57 bis 57 1/2 fl. und technisches Hartfett, 38-40° C, 51 1/2—52 fl. je 100 kg. Die Preise der Pflanzenöle zogen z. T. weiter an, blieben z. T. jedoch unverändert. Abgeber forderten zum Schluß u. a. für raffiniertes Sojabohnenöl 58 1/2—61, raffiniertes Rüböl 63—63 1/2 fl., raffiniertes Erdnußöl 65—66 fl., raffiniertes Sesamöl 68 1/2—69 fl., raffiniertes Cocosöl 63—63 1/2 fl. und rohes Palmkernöl 55 1/2—56 fl., alles je 100 kg in Barrels ab Fabrik. Die Nachfrage nach Baumwollsaatöl gestaltete sich ziemlich rege. Für vorräufiges englisches Wesson 44 beliefen sich die Forderungen der Abgeber schließlich auf 68—68 1/2 fl. je 100 kg in Barrels ab Lager.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 410.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 101, S. 705—712.

Cöthen, den 22. August 1925.

49. Jahrgang.

Die Not der jungen Chemiker. Von Dr. E. Sauer	705—706
Anregungen aus dem Auslande	706—707
Quecksilber als Defektorkrystall. Von Dr. Rudolf Dittmar	707
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute (E.V.) in München vom 18. bis 22. Juni 1925: Bewertung und Untersuchung von Gießereikoks, Ob.-Ing. L. Zerkow; Entschwefelung im Kupolofen unter besonderer Berücksichtigung des Flußspats, Dr.-Ing. Klingenstein; Die Struktur von Stampfmassen für Kupolöfen, Prof. Dr. J. Behr; Wege und Ziele der Graußveredelung, Prof. E. Diepschlag; Die Desoxydationsprozesse und die Desoxydationsmittel der Nichteisenmetallschmelzen, Dr. Willi Claus. — Tübinger Chemische Gesellschaft	708—709
Zuschriften: Manganbestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen und Ferrolegierungen, Ernst Klima — Ing. H. Mitschek	709

Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	710
Literatur: Dr. Franz Koelsch, Paracelsus (Theophrastus von Hohenheim). „Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten“. — Prof. Dr. W. Strecker, Qualitative Analyse auf präparativer Grundlage. — Dipl.-Ing. Jul. Oelschläger, Der Wärmeingenieur. — Dr.-Ing. K. Imhoff, Taschenbuch der Städteentwässerung	710
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel	711—712
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 99/101: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie	239
Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.	240
Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren	241
Zucker. Stärke. Dextrin	242

Die Not der jungen Chemiker.

Von E. Sauer, Technische Hochschule Stuttgart.

Den sehr beachtenswerten Ausführungen von A. Schmidt, Goldschmidt und anderen Fachgenossen¹⁾ zu obigem Thema möchte ich einiges aus eigener Anschauung beifügen.

Der Chemiker im mittleren und Kleinbetrieb. Der Weg des jungen Chemikers, der in die Großindustrie eintritt, ist klar vorgezeichnet; er trifft einen Stamm von älteren Fachgenossen, die bei entsprechender Arbeitsteilung auf die speziellen Erfordernisse des betreffenden Betriebes eingearbeitet sind. Er wird also genügend Gelegenheit finden, sich die fehlende praktische Erfahrung anzueignen, und sich zwanglos dem Ganzen einfügen. Schwieriger gestaltet sich dagegen die Lage des Chemikers im mittleren und kleineren Betrieb. Es ist dabei vor allem an solche Unternehmungen gedacht, die nur einen einzigen wissenschaftlichen Chemiker beschäftigen. Unterbringung und Vorbildung sind zwei Fragen, die nach dem Urteil der meisten bisher zu Wort gekommenen Fachgenossen in engem Zusammenhang miteinander stehen, hierzu ist noch zu rechnen die soziale Stellung, die der Chemiker in Betrieben der letztgenannten Art einnimmt.

Mangels genügender technischer Kenntnisse steht der Chemiker häufig hinten an; die eigentliche Betriebsleitung liegt in der Hand eines Ingenieurs oder Praktikers undefinierbarer Vorbildung. Und doch sollte gerade in Betrieben chemisch-technischer Art die Leitung dem Chemiker unterstehen, denn die Aussicht auf erfolgreiche Fortentwicklung liegt hier in der chemischen Richtung mehr als in der maschinell-technischen, die nur Mittel zum Zweck ist. Der betreffende Chemiker müßte natürlich einige notwendige Kenntnisse und auch praktische Erfahrungen im Maschinenwesen und in der Wärmewirtschaft besitzen; für Spezialfragen auf diesem Gebiete könnte ihm noch ein Maschinentechniker beigegeben sein.

Besonders ungünstig liegen die Verhältnisse für den Anfänger in solchen Werken, die überhaupt erstmalig einen Chemiker anstellen. Und doch muß gerade bei der Erschließung neuer Stellen an derartige Betriebe gedacht werden. Daß hier Enttäuschungen auf beiden Seiten nicht ausbleiben können, ist sehr begreiflich, wenn man sich die Lage vergegenwärtigt. Der junge Chemiker sieht sich Anforderungen gegenüber, die der Art seiner bisherigen Tätigkeit während des Studiums völlig fernliegen. Vor allem steht ihm nicht die praktische Unterweisung des älteren Fachgenossen zu Gebote. Ihm fehlt die Erfahrung, seine an sich brauchbaren Anregungen in technische Form zu kleiden und der Belegschaft die entsprechenden Anweisungen hierfür zu geben. Er muß sich unsicher auf dem Neuland vorwärtstasten und ist gezwungen, sich Aufschlüsse vom Betriebspersonal geben zu lassen, das in ihm natürlich den unerwünschten Eindringling sieht.

Die Voraussetzungen für das unbedingt notwendige, autoritative Auftreten sind damit von vornherein geschwunden. Es wäre hier notwendig, dem jungen Chemiker so viel praktische Erfahrung mitzugeben, daß er über die technischen Schwierigkeiten des ersten Anfangs ungefährdet hinwegkommt. Dann macht sich bald die Überlegenheit der wissenschaftlichen Ausbildung geltend; dem planlosen Probieren des Laien steht die systematische Arbeitsweise des Wissenschaftlers gegenüber, und diese wird letzten Endes doch in der Regel den Erfolg auf ihrer Seite haben.

Praktische Ausbildung. Der Hauptunterbau der Ausbildung des Chemikers wird immer ein möglichst breit angelegtes wissenschaftliches Studium bleiben müssen. Es steht dann die Frage offen, wie soll sich der Studierende als Ergänzung hierzu die nötigen praktischen Kenntnisse erwerben. Die Meinungen gehen hier noch weit auseinander; wohl deshalb, weil unter der praktischen Tätigkeit sowohl nach Inhalt als auch nach Umfang von dem einzelnen ganz verschiedene Dinge verstanden werden.

Einige Fachgenossen sehen den bestgeeigneten Weg zur Erwerbung praktischer Erfahrungen in der Fabrikarbeit, es wird ein praktisches Jahr ähnlich wie für den Maschineningenieur in Vorschlag gebracht. Eine solche Tätigkeit kann außerordentlich nützlich sein. Bei der Vieltätigkeit der Betriebe und deren verschiedenem technischen Wert ist jedoch keine Gewähr dafür geboten, daß der Praktikant sich wirklich die Kenntnisse aneignet, die bei dieser Einrichtung ins Auge gefaßt sind. Erfahrungsgemäß werden Praktikanten lieber im Laboratorium mit analytischen Arbeiten beschäftigt, die Betätigung im Betrieb wird weniger gern gesehen. Bei der allgemeinen Einführung eines praktischen Jahres erscheint die Unterbringung der großen Zahl von Praktikanten überhaupt ausgeschlossen.

Die zweite Möglichkeit ist die, den Studierenden an der Hochschule selbst Gelegenheit zu geben, sich auch für die praktischen Erfordernisse ihres späteren Berufs auszubilden. Vorgeschlagen werden hierfür technische Analyse, Kurse in Wirtschaftslehre, Spezialausbildung für die einzelnen Betriebszweige u. a.

Bei einer Entscheidung darüber, in welcher Richtung die praktische Ausbildung zu erfolgen hat, ist vor allem zu beachten, daß die praktische Tätigkeit um so wertvoller sein wird, je mehr sie sich auf Dinge bezieht, die für jeden Chemiker, der sich der Technik zuwendet, von Nutzen sind. Es wird also notwendig sein, aus dem Rahmen der praktischen Tätigkeit, wie sie die Beschäftigung in der Fabrik bietet, das herauszuschälen, was von allgemeiner Anwendbarkeit ist. Trotz der Vielzahl der Betriebe gibt es doch gewisse Grundlagen, die fast überall gemeinsam sind, sei es hinsichtlich der Betriebsorganisation, des Strebens nach Wirtschaftlichkeit, sei es in bezug auf Kraft- und Wärmewirtschaft und die allgemeine apparative Einrichtung.

Auf Grund dieser Erwägungen sollte eine praktische Ausbildung folgenden Anforderungen genügen: Sie sollte sein eine Einführung in die betriebsmäßige Arbeitsweise, sowohl nach der Richtung der Betriebsorganisation als auch bezüglich der Anwendung technischer Apparate.

Es ist durchaus nicht nötig, den Chemiker zum Maschineningenieur oder Schlosser auszubilden. Er muß aber die Wege kennenlernen, um wenigstens in einfachen Fällen den im Laboratorium ausgearbeiteten Versuch ins Große übertragen zu können. Er muß in der Lage sein, Pläne zu beurteilen, seine Absichten durch einfache Skizzen wiederzugeben, Berechnungen und Anordnungen für die von ihm ausgearbeiteten Betriebsverfahren zu erteilen. Dazu muß er unbedingt einen Überblick über die Hilfsmittel besitzen, die ihm von Seiten der Maschinentechnik zur Verfügung stehen, und muß mit der Wirkungsweise dieser Einrichtungen wenigstens ganz allgemein Bescheid wissen.

Diese soeben angedeuteten Absichten können im Anschluß an das Hochschulstudium mehr oder weniger weitgehend verwirklicht werden

1. durch ein „Betriebspraktikum“,
2. durch den Lehrbetrieb.

Das Betriebspraktikum könnte sich in folgender Weise gestalten. Eine Anzahl der Apparate, die in der chemischen Fabrik am meisten im

¹⁾ Vergl. A. Schmidt, Chem.-Ztg. 1925, S. 305, 404, 663; ferner Chem.-Ztg. S. 330, 404, 556 u. ff.; ferner Goldschmidt, Ztschr. angew. Chem. 1925, S. 367, ferner ebenda S. 455, 484, 509, 531, 532, 564, 587, 588, 598, 599 u. 639.

Gebrauch sind, werden in kleinerem Maßstab, jedoch nicht modellmäßig, betriebsfähig aufgebaut. Bei Vornahme von Übungen wird die betreffende Apparatur eingehend erklärt, die theoretischen Grundlagen des Vorgangs dargelegt, womöglich die Teile auseinandergenommen, wieder zusammengefügt und schließlich in Betrieb gesetzt. Daran schließen sich die nötigen Berechnungen über Leistung, Betriebskosten usw. an. Sind diese einfachen Übungen beendet, so werden unter Kombination der erforderlichen Apparate einige einfache chemische Erzeugnisse dargestellt; der Aufwand an Material, Kraft, Wärme, Arbeitslohn usw. wird berechnet.

Die Sammlung sollte umfassen eine kleine Kesselanlage mit Wasserreiniger und Kontrollapparaten für die Feuerung, welche Anlage gleichzeitig zur Gewinnung des destillierten Wassers dienen kann. Auszuführen sind hier Verdampfungsversuche, Ausübung der Heizkontrolle und Bedienung des Wasserreinigers. An einem Mehrkörperverdampfer für Vakuum, die heute schon in sehr kleinen Dimensionen hergestellt werden, wäre besonders die rationelle Ausnutzung des Dampfes, Anwendung in mehreren Stufen, Wiederverwendung des Brühdampfes usw. zu demonstrieren. Ein Rektifizierapparat eignet sich besonders zum Studium des Wärmeaustausches. Weiter müßten vertreten sein: Kochkessel, Autoklaven, Zentrifugen, Filtereinrichtungen. Außerordentlich wichtig ist auch die Einführung in das große Gebiet der Trockentechnik. Die Unterschiede der Trocknung auf beheizten Flächen, durch Heizgase, durch Frischluft, im Vakuum, andererseits bei bewegtem und ruhendem Trockengut müßten an einfachen Apparaten vorgeführt und die theoretischen, oft recht verwickelten Vorgänge wenigstens im Prinzip klargemacht werden.

Man kann auf diesem Wege mit relativ mäßigen Kosten ohne allzu großen Zeitaufwand den Studierenden einen wertvollen Überblick über die technische Arbeitsweise geben.

Der Lehrbetrieb wird in noch umfassenderem Maße dem Studierenden Gelegenheit bieten, sich mit den Anforderungen der Praxis vertraut zu machen. Ein bestimmter chemischer Fabrikationsprozeß wird herausgegriffen und die dafür notwendige maschinelle Einrichtung beschafft. Bei der Wahl eines hierfür geeigneten Fabrikationszweiges ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die praktische Durchführung keine allzu großen Schwierigkeiten bietet, und daß dabei möglichst alle wichtigen Manipulationen der chemischen Technik zur Anwendung gelangen.

Die Gesamtbelegschaft der Praktikanten wird in eine Anzahl Gruppen eingeteilt, jede dieser Gruppen hat einen Teil des Betriebs zu übernehmen: also Betriebsleitung, chemische Betriebskontrolle, Dampf-anlage und die Arbeitsgruppen, welche die einzelnen Teiloperationen der Fabrikation durchführen. Die Praktikanten jeder Abteilung haben die nötigen mechanischen Arbeiten selbständig auszuüben, Betriebsaufzeichnungen und Tabellen zu führen usw.; dabei bietet sich die beste Gelegenheit, die maschinellen Hilfsmittel im einzelnen kennenzulernen. Jeweils nach einigen Wochen werden die einzelnen Arbeitsgruppen vertauscht und damit so oft fortgefahren, bis jede Gruppe durch alle Abteilungen weitergerückt ist. Dem Leiter des Lehrbetriebs ist zur Unterstützung ein Maschinenmeister und Hilfspersonal beigegeben, damit bei dem Wechsel der Gruppen keine Störungen entstehen.

Natürlich ist eine solche Einrichtung und deren Unterhaltung kostspieliger als ein Betriebspraktikum, wie es oben gekennzeichnet wurde. Doch ist hier der wesentliche Vorzug der, daß neben der technisch-apparativen Richtung auch eine Einführung in die Betriebsorganisation gegeben werden kann.

Die Entwicklung der chemischen Hochschulinstitute wird in Zukunft mehr und mehr dahingehen, daß neben der allgemein-wissenschaftlichen Abteilung ein oder mehrere Sondergebiete durch Angliederung von Speziallaboratorien oder Forschungsinstituten besonders gepflegt werden. Dabei wird unter Umständen die Möglichkeit bestehen, einen Lehrbetrieb als technische Ergänzung des betreffenden Forschungslaboratoriums sehr zum Nutzen dieses letzteren anzugliedern.

Anregungen aus dem Auslande.*)

Neuere synthetische Verfahren zur Herstellung von Alkoholen.

Für die synthetische Herstellung von Methylalkohol hat der Direktor des Laboratoire du Comité des Houillères, Audibert, ein von ihm entwickeltes Verfahren beschrieben, bei dem als Katalysatoren Suboxyde von Chrom, Vanadin, Uran oder Molybdän bei einer Temperatur von 250°C und einem Druck von 100–200 at verwandt werden. Patart benutzt reines Zinkoxyd, in körniger Form oder auf Asbestfasern niedergeschlagen. — Mit der Erzeugung von synthetischem Äthylalkohol beschäftigt sich die Compagnie des Mines de Bethune, Pas-de-Calais, die synthetisches Ammoniak nach dem Claude-Verfahren herstellt, unter Benutzung des in dem Koksofen-

gas enthaltenen Wasserstoffes. Nach dem gleichen Verfahren wird Benzol aus Gas durch Abkühlung auf -70°C erhalten, und bei weiterer Abkühlung auf -140°C wird der größere Teil von Äthylen kondensiert. Zu letzterem wird Schwefelsäure unter bestimmten Verhältnissen zugesetzt, um eine vollkommene Absorption mit möglichst wenig Säure zu erzielen, wonach die erhaltene Äthyl-Schwefelsäure nur noch mittels Ammoniaks verseift zu werden braucht. Berechnungen zufolge können bei der Destillation von 1 t Kohlen bis 19 kg Alkohol erhalten werden, also doppelt soviel als wie von Benzol. — Der Prodor-Prozeß, bei dem Äthylalkohol durch Verzuckerung von Holzcellulose gewonnen wird, scheint wegen der Benutzung von hochkonzentrierter Salzsäure zahlreiche Schwierigkeiten darzubieten. In einer dafür errichteten Versuchsanlage in Genf sind bereits 5 Mill. Gold-Francs ausgegeben worden, ohne daß man zufriedenstellende Resultate erzielt hat¹⁾.

Fischereiprodukte.

Die Erzeugung von trockenem Fischmehl und Fischöl hat sich in Kalifornien zu einem bedeutenden Industriezweig entwickelt. 1924 wurden von ersterem 15 000 t und von letzterem 2,33 Mill. Gall. erzeugt, woran sich 33 Fischkonservenfabriken beteiligten. Der dazu benutzte Fisch ist die sog. kalifornische Sardine. Während früher für Konserven nie unbrauchbare oder überflüssige Fische technisch verarbeitet wurden, hat sich dies in den letzten Jahren als lohnender herausgestellt als die Zubereitung der Fische für Ernährungszwecke. Die Arbeitsweise unterscheidet sich von der an der atlantischen Küste in der Menhaden-industrie üblichen wesentlich. Bei dem kalifornischen Prozeß werden die in einem fortlaufend arbeitenden Kessel mit Dampf gekochten Fische automatisch durch einen Beschickungstrichter in eine Presse vom compound screw-Typ gebracht, die auch fortlaufend und selbsttätig arbeitet, unter allmählich zunehmendem Druck, so daß durch das Sieb so gut wie keine schwebenden Stoffe hindurchgelangen, die bei dem Menhadenprozeß große Störungen verursachen. Großenteils wird dies durch die Verwendung eines Siebes eigenartiger Form erreicht: es besteht in einem Zylinder aus Stahlstäben, die an der einen Seite geriffelt und mit winzigen Öffnungen — 10 000 auf 1 Quadratfuß — versehen sind, und die einen Druck von 8000 Pfd./Quadratfuß auszuhalten vermögen. Infolge des ungewöhnlich großen Drucks verläßt das kalifornische Mehl die Presse bereits in recht trockenem Zustand, so daß für die weitere, kostspieligere Trocknung durch Verdampfung weniger zu tun übrig bleibt. Gleichzeitig ist damit eine größere Ölausbeute verbunden: kalifornisches Fischmehl enthält durchschnittlich 6% Öl, Menhadenmehl 10%, was einer Mehrausbeute von 2 Gall. Öl für 1 t Fische entspricht. Die zumeist von der California Press Mfg. Co. in San Francisco bezogenen Apparate werden in immer größeren Ausmaßen hergestellt. Die letzthin an die Southern California Fish Corp. in East San Pedro gelieferten vermögen 10 t rohe Fische je Stunde zu verarbeiten. Die größere Ölausbeute bedeutet für sie also, bei einem Preis von 50 cts. für 1 Gall., eine stündliche Mehreinnahme von 10 Doll. Ein weiterer Vorzug der kalifornischen Arbeitsweise besteht darin, daß für die Trocknung des Mehls heiße Luft benutzt wird, die durch den Trockenofen in entgegengesetzter Richtung zu dem Mehl strömt. Menhadenmehl wird dagegen in der Weise getrocknet, daß es zusammen mit den unmittelbar aus einem Ofen zuströmenden Gichtgasen durch die Trockentrommel geleitet wird, wobei nicht nur seine Farbe und sein Geruch leiden, sondern auch Verlust an Stickstoff eintritt, der von dem U. S. Bureau of Fisheries auf 2% geschätzt wird. Kalifornisches Sardinenmehl enthält durchschnittlich 13%, Menhadenmehl 11% Stickstoff. Kalifornisches Sardinenöl enthält 0,35% freie Fettsäure und sehr wenig schwebende Stoffe. Die Verarbeitung, von der Eintragung der rohen Fische bis zur Lagerung des fertigen Mehles, dauert 1 St. 20 Min. Für die Bedienung einer 10 t-Maschine sind nur 5 Leute erforderlich, und zwar je 1 Mann für die Beschickung, für den Kocher, die Presse und den Trockner und für die Arbeitsbottiche, und 2 Mann zum Einsacken und Lagern. Das Mehl wird als Viehfutter verkauft.

Zeitschriftenschau.

Canadian Chemistry and Metallurgy, Toronto, Nr. 5 vom Mai: S. J. Cook, Die chemische Produktion Kanadas hat sich gut behauptet. S. 105–110. — A. Papineau-Couture, Papierindustrie während der letzten zwölf Monate. S. 111–112. — E. M. Grose, Die Düngemittelindustrie erholt sich. S. 112–113. — F. A. Bapty, Verbesserung in der Silber-Kobalt-Reduktions-Industrie. S. 113–114. — B. Monsaroff, Die Gerbindustrie in Kanada. S. 115–116. — A. G. Fleming, Portland-Zement-Industrie in Kanada. S. 117. — George A. Guess, Neueste Fortschritte in der Kupfer-Metallurgie. S. 119–120. — L. E. Westman, Ausblick in der kanadischen elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrie. S. 121–123. — Nr. 6 vom Juni: C. H. S. Tupholme, Synthetisches gegen Nebenprodukten-ammoniak in Europa. S. 131–133. — Frank A. Herman, Neueste Insektenvertilgungsmittel. S. 134–136. — E. G. R. Ardagh und A. L. Davidson, Hahnschmier und ein verbessertes Schmiermittel. S. 137. — R. T. Elworthy, Synthetischer Methylalkohol. S. 139–140. — T. P. Gladstone Shaw, Wärmeentwicklung von Acetaldehyd. S. 140–141. Der Erstarrungspunkt schwacher Aldehyd-Lösungen. S. 141. — Nr. 7 vom Juli:

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 61, 125, 189, 257, 354, 439, 539, 626.

1) Chem. and Met. Engineering 1925, Bd. 32, S. 594.

Horace Freeman, Die Herstellung von Natriumsulfid. S. 151—152. — H. Tefft, Gewinnung, Gebrauch und ökonomische Bedeutung einiger hydrierter Produkte. S. 152. — R. H. Monk und C. Whittemore, Herstellung und Eigenschaften von Titanoxyd. S. 153—156.

Comptes rendus. Nr. 18 vom 4. Mai 1925: Henri Abraham und R. Planiol, Über das magnetische Eisenssesquioxid, S. 1328—1329. — Jean-Jacques Trillat, Studium der Fettsäuren und der Disäuren mittels X-Strahlen. S. 1329—1332. — Th. de Donder, Affinität, S. 1334—1336. — A. Boutaric und Frl. G. Perreau, Quantitatives Studium des Schutzes in einer kolloidalen Lösung, bewirkt durch Einführung eines Elektrolyten in einer zu schwachen Menge, um das Ausflocken zu verursachen, S. 1337—1340. — Léon Guillet, Über thermische Behandlungen gewisser Messingarten mit Nickel, S. 1340—1342. — Fred Vlès und Frl. Madeleine Gex, Über die ultraviolette Absorption in Funktion von PH einiger organischer Säuren, S. 1342—1345. — E.-E. Blaise und Frl. M. Montagne, Über die Bereitung acyclischer δ -Diketone, S. 1345—1346. — Lespiau und Charles Prevost, Diacetylenhexabromür, S. 1347—1349. — Marcel Sommelet, Synthetische Darstellung der Homologen des Benzylchlorids, S. 1349—1351. — R. Lantz und A. Wahl, Über die Arylamino-1-naphthochinone-2, S. 1351—1354. — St. Jonesco, Vereinte Wirkung von Salzsäure und metallischem Natrium auf die Rötung eines Flavons aus den roten Blättern von Prunus pissardi, S. 1361—1363, 1523—1525. — A. Lumière und H. Couturier, Antikoagulierende Wirkung der Zinksalze, S. 1364—1366. — Nr. 19 vom 11. Mai: Frl. Madeleine Marquis, Pierre und G. Urbain, Behandlung des Malakon; Trennung des Celtiums von Zirkon, S. 1377—1380. — G. Bertrand und M. Macheboeuf, Über die Gegenwart von Nickel und Kobalt bei Tieren, S. 1380—1383. — Frl. J.-S. Lattès, Über eine Analysenmethode durch Absorption radioaktiver Strahlen, S. 1400 bis 1402. — Louis-Jacques Simon, Die Chromoxydation und die Molekularstruktur; Taririn- und Stearolderivate, S. 1405—1408. — Raymond Delaby und Georges Morel, Über Methylalkoylglycerine, S. 1408—1410. — C. Charaux, Über Datiscin (Datiskosid), Glucosid von Datisca cannabina L. und über seine Spaltungsprodukte, S. 1419—1421. — Marc Bridel, Über die Primeverose, Primeveroside und die Primeverosidase, S. 1421 bis 1423. — A. Nemec und K. Kvapil, Über die Gegenwart von Nitraten in Waldböden, S. 1431—1433. — F. Couturier und S. Perraud, Über einige Eigenschaften des Harnstoffs gegenüber den Böden, S. 1433—1436. — Adrien Auguet und Albert Bruno, Bestehen des Dicyandiamidstickstoffs in einem Calciumcyanamid nach mehrmonatigem Aufenthalt im Boden, S. 1436—1438. — Goris und Metin, Veränderung von Aconitinlösungen beim Altern, S. 1443—1445. — Nr. 20 vom 18. Mai: L. Lindet, Über die Koagulation von Casein in Gegenwart von Kalksalzen in saurer Lösung, S. 1462—1463. — R. Chevallier, Über das ferromagnetische Ferrioxyd, S. 1473—1475. — Marcel Peschard, Über das Magnetisieren der Ferromagnetverbindungen (Thermomagnetische Eigenschaften), S. 1475—1478. — S. Pina de Rubies, Neue Lanthanstrahlen im Bogenspektrum, S. 1478—1481. — Jean Lecomte, Infrarot Absorptionsspektren der Aldehyde und Ketone, S. 1481—1482. — R. de Malleman, Elektrische Drefringenz des Limonens, S. 1483—1485. — L. de Broglie und Jean-Jacques Trillat, Physikalische Deutung der X-Spektren der Fettsäuren, S. 1485—1487. — G. Fournier, Über die Absorption der β -Strahlen durch die Materie, S. 1490 bis 1492. — Pierre Chenevard und A. Portevin, Resultate beim dilatometrischen Studium von Schmelzen, S. 1492—1495. — Xavier Waché und Georges Chaudron, Einfluß der thermischen und mechanischen Behandlung auf die Auflösungsgeschwindigkeit von Aluminium in Salzsäure, S. 1495—1497. — E. Demoussy, Über die Ersetzbarkeit der Säuren durch Diffusion, S. 1498—1500. — H. Pélabon, Über die direkte Bildung der Quecksilberoxybromüre, S. 1500—1501. — Frl. S. Leduc, Einwirkung des p-Bromanisyl- und p-Bromtolylmagnesiums auf Campher, S. 1502 bis 1503. — L. Bert, Über eine allgemeine Methode der Synthese von cyclischen w-Chlorallylderivaten, S. 1504—1506. — Georges Brus, Einwirkung von Chlor auf α -Pinen, S. 1507—1509. — R. Lantz und A. Wahl, Über die Aryliminonaphthochinone, Einwirkung aromatischer Amine, S. 1509 bis 1512. — R. Legendre, Prinzip einer Methode zur Ermittlung der Schwankungen gelöster Kohlensäure, S. 1527—1529. — W. Kopaczewski, Elektrocapillare Analyse färbender Kolloide, S. 1530—1533. — Ch. Porcher, Die verschiedenen Komplexe Kalkcaseinat + Kalkphosphat und ihr Verhalten gegen Druck, S. 1534—1536. — G. Guittoneau, Über die Rolle des Drucks und seine Wirkung bei der Fabrikation von Käse, wie Gruyère und Emmenthal, S. 1536—1538. — Lemoigne, Über den Ursprung der β -Oxybuttersäure, erhalten auf mikrobiologischem Wege, S. 1539—1541. — Nr. 21 vom 25. Mai: E. Briner, Bemerkungen über den Ursprung der Radioaktivität, S. 1586—1589. — Frl. Berthe Perrette, Beitrag zum Studium der Isotopie des Bleis, S. 1589—1591. — d'Huart, Über die Absorption des Wasserdampfes und einiger anderer Dämpfe durch die Glasoberfläche, S. 1594—1596. — Paul Pascal, Magnetochemische Untersuchungen über die Bildung geschlossener Ketten in organischen Verbindungen, S. 1596 bis 1597. — Grandadam, Reinigung von Kalium- und Natriumcyanid. Ihr Schmelzpunkt, S. 1598—1599. — F. Bourion und J. Picard, Kinetisches Studium der Reduktion des Quecksilberbromids durch Natriumformiat, S. 1599—1602. — V. Auger, Über einen neuen Typ von Alkaliboraten; die Pentaborate, S. 1602—1604. — Nr. 22 vom 2. Juni: A. Haller und F. Salmon-Legagneur, Einwirkung von Jodmethylmagnesium auf die Äther des α -Mononitrils der Camphorsäure, S. 1621—1623. — Amé Pictet, Werner Scherrer und Louis Helfer, Über die Gegenwart von Argon in den Gasen der alkoholischen Gärung der Glucose, S. 1629 bis 1632. — Frl. E. Gleditsch und E. Botolfsen, Die Spektren der X-Strahlen des Praseodyms, Neodyms und Samariums, S. 1653—1655. — J. Heyrovský, Physikalische Bezeichnung der Tension elektrolytischer Auflösung, S. 1655—1658. — Eugène Delauney, Über eine neue quantitative Analysenmethode durch X-Strahlen, S. 1658—1661. — J.-L. Costa, Genaue Bestimmung der Atommasse des Lithium 6 (Methode nach Aston), S. 1661—1662. — René Audubert und Henri Rabaté, Bestimmung der granulometrischen Verteilung disperser Systeme, S. 1663—1665. — Ch. Courtot und R. Geoffroy, Über Tetrahydroxyfluoren-2,7,2,9'. S. 1665 bis 1667. — R. Lantz und A. Wahl, Über die Aryliminonaphthochinone, Arylaminoxynaphthalinsulfonsäuren, S. 1668—1670. — J. Orsel, Über einen weißen Chlorit von Madagaskar, S. 1672—1674. — Fernandez

Navarro, Meteorit von Olivenza, Spanien, S. 1674—1676. — Jacques de Lapparent, Über zwei Vorkommensarten von Kohlenwasserstoffen in bituminösen Schiefer, S. 1676—1678. — H. Hérissé, Über das Asperulid, ein neues Glucosid aus Asperule odorante, S. 1695—1697.

Industrial and Engineering Chemistry. Nr. 8 vom August 1925, New York: F. A. Ernst, F. C. Reed und W. L. Edwards, Eine synthetische Ammoniakfabrik. S. 775—788. — W. R. Fetzter, Bestimmung der Korrosion. S. 788. — O. H. Killeffer, Katalysatorprüfung — die Grundlage neuer Industrien. S. 789—792; Industrielle Vergiftung durch aromatische Verbindungen. S. 820—822. — George M. Enos, Grundfaktoren bei der Korrosion. S. 793—797. — A. E. Wood und A. W. Trusty, Korrosionswirkung der Naphthalösungen von Schwefel und Schwefelverbindungen. S. 798—802. — H. Green, Das Ultraviolett-mikroskop beim Studium der vulkanisierten Latexkügelchen. S. 802—803. — F. G. Keenen, L. W. Prine und W. C. Ebaugh, Die Verbrennung von Kohle II. S. 804—805. — W. T. Pearce, Automobillacke. S. 806—808. — Wm. H. Gesell und M. A. Dittmar, Mikrochemie als ökonomischer Industriebefehl. S. 808 bis 809. — E. H. Leslie und A. R. Carr, Dampfdruck organischer Lösungen, S. 810—817. — J. B. Hill, L. W. Nichols und H. C. Cowles jr., Ein Test für vergleichsweise Entfärbungsvermögen von Tönen. S. 818—819. — C. E. Munroe, Zerstörung von Ammoniumnitrat von Muscle Shoals durch Feuer und Explosion. S. 819. — K. H. Gustavson, Bindung der Bestandteile von Chromflüssigkeiten durch Hautsubstanz aus hochkonzentrierten Chromlösungen. S. 823—826. — Max Knobel, Eine poröse Elektrode für Oxydationen oder Reduktionen. S. 826. — Thomas Midgley jr., Zufällige Vergiftungen mit Tetraäthylblei. S. 827—828. — John Arthur Wilson, Schwankungen an Stärke und Ausdehnung bei einem Kalbleder. S. 829—830. — Percy A. Houseman und Clement K. Swift, Kontinuierlicher Extraktionsapparat. S. 830—831. — Edward S. Hopkins, Permanentstandards als eine mögliche Ursache für Irrtümer bei Eisenbestimmungen. S. 832. — R. B. Stringfield, Einfluß der Feuchtigkeit bei der Kautschukprüfung. S. 833—835. — Frank C. Vilbrandt, Beseitigung der Oberflächendevitrifikation bei Laboratoriums Quarzware. S. 835—837. — Jean de Raeye, Klärung von Wollreinigungswässern und Wiedergewinnung von Wollfetten. S. 837—838. — F. H. Rhodes, M. L. Nichols und C. W. Morse, Studium des Höchst-Tests für die Bestimmung von Anthracen. S. 839—842. — R. N. Miller und W. H. Swanson, Chemie des Sulfitsprozesses; Studien über die Säurehydrolyse des Holzes. S. 843—847. — E. C. Sherard und J. O. Closs, Einfluß der Verdampfung auf die Hydrolyse des Holzes. S. 847—849. — W. V. Cruess und E. W. Berg, Entfernung der schwefligen Säure aus Traubensirup. S. 849—850. — R. J. Williams, P. A. Lasselle und H. A. Reed, Die hochreduzierenden Substanzen in frischem Holzdestillat. S. 851—853. — Jerome J. Morgan und Merl H. Meighan, Formelgewichte von Tieftemperaturphenolen. S. 854—856. — A. S. Behrman, Ein Clearinghaus für Chemikalienfabrikanten. S. 856. — Arthur O. Little, Die Handschrift an der Wand. S. 857—858. — J. M. Bierer und C. C. Davis, Weitere Entwicklungen und Anwendungen des Bierer-Davis-Tests betr. Sauerstoffwirkung. S. 860—866. Erörterung dazu. S. 867—871. — Die Procter and Gamble Company. S. 872 bis 873. — E. M. Bailey, Edward Hopkins Jenkins. S. 874.

Quecksilber als Detektorkrystall.

Von Rudolf Dittmar, Graz.

Als Detektorkrystalle werden heute bekanntlich Bleiglanz, Rotzinkerz (Zinkit) mit der krystallinen Bruchfläche eines Tellurstückchens als Gegenkontakt (Perikondetektor), Pyrit mit feinem Golddraht als bester Gegenkontakt, Carborund, Silicium u. a. verwandt¹⁾.

Durch Zufall fand ich, daß auch Quecksilber die Eigenschaft hat, an Stelle eines Detektorkrystalles benutzt werden zu können. Ich glaube nicht, daß diese Beobachtung irgendwelchen praktischen Wert hat; sie kann aber vielleicht theoretischen Wert dadurch besitzen, daß man durch die Tatsache, daß einem flüssigen Metall detektorkrystallartige Eigenschaften zukommen, weiter in das Wesen dieser Eigenschaften wird eindringen können; denn darüber scheint man bisher noch sehr wenig zu wissen. Da ich auf meinem Spezialgebiete (Kautschuk) überbeschäftigt bin, kann ich mich dem eingehenden Studium dieser Beobachtung nicht widmen. Deshalb will ich bloß meine Beobachtung beschreiben und sie Radiospezialisten für weiteres Studium und etwaige praktische Verwertung überlassen mit der Bitte, mir Veröffentlichungen darüber zuzusenden.

Seit wir in Graz einen eigenen Sender haben, höre ich auf einem kleinen, ganz billigen Vocaphon „Baby“ mit direktem Lichtleitungsanschluß die Grazer und Wiener Sendungen. In die Detektorschale gab ich an Stelle des Krystalles Quecksilber und konnte beim Aufsetzen eines äußerst feinen Blumendrahtes (in eine Spirale gedreht) als Gegenkontakt deutlich, nur etwas schwächer als mit dem synthetischen Krystall Sendungen hören. Es war aber dabei durchaus nicht gleichgültig, welche Stelle des Quecksilbermeniskus die feine Spitze des Blumendrahtes tangierte. Nur an ganz bestimmten Stellen konnte man gut hören, genau so wie beim Krystall. Dies halte ich für das wichtigste Ergebnis meiner Beobachtung. Von hier aus dürfte ein theoretisches Eindringen in das Wesen möglich sein.

Es sei noch erwähnt, daß ich eine ganze Reihe von verschiedenen Quecksilberamalgamen als Detektorkrystalle geprüft habe, aber alle ohne Erfolg.

¹⁾ Dr. Ferdinand Nikolai, „Detektorkrystalle und ihre Behandlung“, Grazer Tagespost, Techn. Rundschau, vom 9. August 1925.

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute (E. V.)

in München vom 18. bis 22. Juni 1925.

Vors.: Dr. Dahl.

Bewertung und Untersuchung von Gießereikoks.

Obering. L. Zerzog, München.

Zur Prüfung kamen Rheinisch-westfälischer, Zwickauer und Niederschlesischer Gießereikoks. Bei Versuchen in Laboratorium und Gießerei wurde festgestellt, daß Gießereikoks einer längeren Garungszeit bedarf als Hochofenkoks, daß die Verbrennlichkeit des Koks ausschlaggebend ist für seine Güte, und daß kein Zusammenhang besteht zwischen Porosität und Verbrennlichkeit des Koks. Vortr. zeigte Apparate, mit denen man neben der Verbrennlichkeit des Koks auch seine Gasdurchlässigkeit bestimmen kann. Vortr. weist auch auf die seinerzeit von H. Koppers aufgestellten Normen von Gießereikoks hin und auf den Schwefel-Unterausschuß des Kokereiausschusses. Es werden Vorschläge gemacht, den Schwefelgehalt durch Zusatz von Flußspat oder durch Anwendung der bekannten Entschwefelungsverfahren der Maschinenfabrik Eßlingen, von Rhein-Dürkopp, Walter herabzusetzen. — Außerdem wird auch auf die Probenahme von Koks hingewiesen und auf Fehlerquellen bei letzterer aufmerksam gemacht. Die Frage des Koks-ausschens wird durch eine Reihe von Bildern besonders veranschaulicht, woraus zu ersehen ist, daß die okulare Beurteilung von Koks sehr oft zu Trugschlüssen Anlaß gibt. Durch Parallelschmelzen mit verschiedenen Kokssorten wird auf die richtige Windzuführung zu den Kupolöfen hingewiesen und über die Einwirkung von Koksaschen berichtet.

Entschwefelung im Kupolofen unter besonderer Berücksichtigung des Flußspats.

Dr.-Ing. Klingenstein.

Von vielen wird zur Veredelung des Gußeisens auch die Entschwefelung und Entgasung gerechnet. Wir müssen jedoch hier streng zwischen einer Reinigung und Veredelung unterscheiden. Das Ziel der Reinigung des Gußeisens muß die Befreiung von Fremdkörpern bilden, die zur Gefügebildung des Materials nicht notwendig sind, oder dieselbe beeinträchtigen, während eine Veredelung des Gußeisens den Gefügebau typisch zu veredeln hat. Von jeher wurde der S als der gefährlichste Fremdkörper, von dem das Gußeisen zu reinigen ist, angesehen, wenn auch zweifelsohne seine Wirkungen vielfach nicht die Maße annehmen, wie der Fachmann glaubt. Bei dem Problem der Entschwefelung muß man zuerst die Frage aufwerfen: „Wie läßt sich zunächst ein möglichst niedriger S-Gehalt in der Gattierung erreichen, und wie kann man durch Beschaffenheit des Roheisens, sowie des Koks ein möglichst S-armes Eisen erschmelzen?“ Besonders ausschlaggebend wegen ihres hohen S-Gehaltes sind hier die Siegerner Roheisen. Dieselben bedingen einen großen S-Zubrand beim Schmelzen infolge ihres hohen Mn-Gehaltes und ihres schon an und für sich hohen S-Gehaltes. Es wäre also zu erstreben, die Mn-Zufuhr durch weniger hohe Mn-Gehalte im Roheisen zu vollführen. Die Maschinenfabrik Eßlingen hat aus solchen Überlegungen heraus die Mn-Formlinge herausgebracht, die eine Mn-Zufuhr ohne S-Zubrand ermöglichen. Bekanntlich sind im Eisen die Sulfide teils als Eisen-, teils als Mn-Sulfid, teils als Gemisch beider vorhanden. Die Schmelzdiagramme dieser Systeme zeigen einen Weg, wie durch entsprechende Mn-Zufuhr über das Mn-Sulfid bzw. ein Mn-sulfidreiches Sulfidgemisch eine natürliche Entschwefelung notwendig ist. Die Aufgabe des Gießers hat es zu sein, durch geregelte Schlackenbildung eine Aufnahme der ausgeschiedenen Sulfide zu ermöglichen. Die Lösungsfähigkeit für Sulfide der Schlacke hängt nun ausschlaggebend von dem Silicierungsgrad der Schlacke, d. h. von dem Kalkgehalt ab. Die Frage, ob dieser Kalkgehalt durch Flußspat oder Kalkstein zuzuführen ist, hat Vortr. bereits früher auf der Süddeutschen Tagung in Ulm behandelt¹⁾. Eine Wiederholung dieser Versuche, bei denen auch Schlackenmenge, sowie das aus dem Mauerwerk abgebrannte Ofenfutter nach dem Verfahren von Osann berechnet wurden, ergaben für den Flußspat das bereits an oben angeführter Stelle geschilderte Bild. Eine S-Minderung trat nicht ein; mit steigendem Flußspatzusatz stieg die anfallende Schlackenmenge und der Abbrand aus dem Mauerwerk wie folgt:

	Schlackenmenge	Abbrand aus dem Ofenfutter
1. normaler Kalksteinzusatz . . .	7,32%	2,3 %
2. ½ Flußspatzusatz	7,22%	2,29%
3. ¾ Flußspatzusatz	8,29%	3,21%
4. reiner Flußspatzusatz	9,41%	4,11%

Vortr. führte aus, wie auch bei der chemischen Entschwefelung der Mn-Gehalt eine Rolle spielt, die im übrigen dort eingreifen muß, wo die natürliche Entschwefelung durch fehlenden Mn-Gehalt nicht möglich ist, also z. B. bei Temperguß und Handelsguß, bei dem die Preisfrage eine Rolle spielt. Das verbreitetste Verfahren der chemischen Entschwefelung ist das Verfahren von Dürkopp-Luyken-Rhein, das vom Vortr. kurz erläutert wurde.

Die Struktur von Stampfmassen für Kupolöfen.

Prof. Dr. J. Behr.

Ausgehend von allgemeinen Bemerkungen über Stampfbauweisen, erörterte Vortr. den Arbeitsplan des Ausschusses für Untersuchung von Kupolofensteinen und Ausstampfmassen. Neben Untersuchungen im Betriebe wurden verschiedene Ausstampfmassen nach keramischen Methoden geprüft, teils im Chemischen Laboratorium der Preuß. Geologischen Landesanstalt, teils im Chemischen Laboratorium für Tonindustrie (Prof. Dr. H. Seeger und E. Cramer) in Berlin. Die in der Eisengießerei bewährten feuerfesten Steine bilden den Wertmesser für die Ausstampfmassen. Daher wurden die Rohmaterialien (Tone und Quarzite) und ihre Eigenschaften besprochen und die Bedeutung der Prüfung auf Feuerfestigkeit und Feuerbeständigkeit, die Bedeutung der chemischen und mechanischen Analyse, die der Raumbeständigkeit, Gasdurchlässigkeit, Porosität und Struktur. Eine als Manuskript gedruckte Analysentabelle über die Ergebnisse der Untersuchungen von 9 verschiedenen Stampfmassen gab ein deutliches Bild von ihrer stark differenzierten Zusammensetzung, zu der z. T. künstliche Mischungen, z. T. natürliche Vorkomnisse Verwendung finden. Einige Lichtbilder, Photographien von mikrophotographischen Präparaten, erläuterten die Struktur gebrannter und ungebrannter Massen. Die vergleichende

Tabelle zeigt in Verbindung mit praktischen Versuchen den Weg, wie noch bestehende Mängel in der Zusammensetzung auszuschalten sind.

Wege und Ziele der Graugußveredelung.

Prof. E. Diepschlag.

Die an den Grauguß gestellten Eigenschaftsanforderungen sind nicht eindeutiger Natur, sondern je nach Verwendungszweck stark voneinander abweichend. Daher liegen die Ziele der Graugußveredelung nicht immer in derselben Richtung, und die Vergütungsmaßnahmen sind nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zu treffen. Wollte man die Güte des Graugusses lediglich nach den mechanischen Festigkeitseigenschaften üblicher Art beurteilen, so müßte man feststellen, daß der Grauguß im Vergleich zu den Stahllegierungen immer geringere Festigkeitswerte haben wird. Das hängt mit der Natur des Graugusses, der Durchsetzung einer Metallegierung mit einem Fremdkörper geringster Festigkeit zusammen. Man könnte annehmen, daß der Grauguß überhaupt als minderwertige Legierung in diesem Sinne den Wettbewerb der Stahllegierung künftig nicht aushalten wird. Trotzdem besitzt der Grauguß Eigenschaften, die ihn auch in Zukunft schätzenswert erhalten. Der wichtigste Vorteil liegt in der Billigkeit dieser Eisenlegierung gegenüber den Stahllegierungen, und dieser Umstand muß bei allen Verbesserungsbestrebungen im Auge behalten werden; es scheiden von vornherein alle Maßnahmen aus, die eine erhebliche Verteuerung von Graugußsorten höherer Festigkeit zur Folge haben. Für bestimmte Verwendungszwecke ergeben sich aber auch noch andere Vorzüge der Graugußlegierungen, z. B. die Unempfindlichkeit gegen Witterungseinflüsse und die Weichheit der Legierung, die leichte Bearbeitbarkeit mit schneidenden Werkzeugen. Die Veredelung des Graugusses kann auf zwei Wegen vor sich gehen, nämlich durch geeignete Legierung und durch Wärmebehandlung, beide Methoden können gleichzeitig zur Anwendung kommen. Für alle Maßnahmen dieser Art ist ein weiterer einschränkender wichtiger Umstand im Auge zu behalten, nämlich, daß die Legierung grau erstarrt, eine vergießbare Schmelze liefert. Die Zahl der möglichen Legierungsstoffe und die Anwendung größerer Mengen ist dadurch eng begrenzt. Die uns bekannten, auf diesem Gebiete vorliegenden Untersuchungsergebnisse zeigen, daß eine Vergütung des Graugusses nicht durch steigenden Zusatz eines Legierungsstoffes stetig erhöht wird, sondern daß bei einigen Legierungsstoffen, z. B. Si, ein besonderer Einfluß auf Festigkeitseigenschaften nicht wahrzunehmen ist, und daß bei anderen, z. B. Mn und P, bei Zusatz wechselnder Mengen bald ein Optimum der Vergütung erreicht wird. Den stärksten Einfluß auf Eigenschaftsänderung zeigt ein abnehmender Gehalt an Kohlenstoff bzw. Graphit und ein zunehmender Gehalt an Schwefel. Die Bemessung der Mengen bei den einzelnen Legierungsstoffen erfolgt durch geeignete Gattierung einer Schmelze unter Anwendung solcher Schmelzstoffe, welche die Legierungsstoffe in genügender Menge enthalten. Sind solche Schmelzstoffe nicht vorhanden, so muß ein Zuviel an Legierungselementen in besonderen Verfahren aus der Schmelze entfernt werden. Diese Methode findet in verschiedenster Weise Anwendung bei der Verminderung des Schwefelgehaltes, sie kann aber auch nach denselben Grundsätzen angewendet werden zur Verminderung des Graphitgehaltes. Die Methode der Graugußveredelung durch Wärmebehandlung besteht darin, das metallische Gefüge je nach Abkühlungsgeschwindigkeit vorwiegend perlitisch oder abgeschreckt erstarren zu lassen. Der gewünschte Zweck kann leichter erreicht werden durch Beeinflussung der Erstarrungs- und Umwandlungsvorgänge durch geeignete Legierungsstoffe. Auf diesem Gebiete liegt im Perlitguß bereits eine hochwertige Legierung vor. Der Grauguß wird heute noch allgemein je nach Verwendungszweck in Gruppen unterteilt und benannt. Es wäre richtiger, ihn nach Eigenschaften zu bezeichnen und zu gruppieren.

Die Desoxydations-

prozesse und die Desoxydationsmittel der Nichteisenmetallschmelzen.

Dr. Willi Claus.

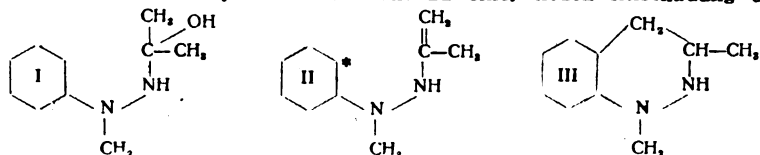
Ausgehend von den physikalischen, den physikalisch-chemischen und reinchemischen Eigenschaften eines Schmelzflusses, seiner einzelnen Legierungsbestandteile und sämtlicher möglichen Oxyde, teilt Vortr. die Schmelzen der Nichteisenmetalllegierungen in autodesoxydative Schmelzflüsse, d. sind Schmelzflüsse, die theoretisch keinerlei Behandlung durch Desoxydationsmittel bedürfen, und in oxydhaltige Schmelzflüsse ein. Da nun die Perlitstücke aus autodesoxydativen Schmelzflüssen keinerlei Porosität durch Oxydeinschlüsse aufweisen, also nicht undicht sein dürften, was aber keineswegs immer der Fall ist, so müssen alle Schmelzflüsse außerhalb des Tiegels, also beim Vergießen, einer sekundären Oxydation unterliegen, die diese unliebsame Erscheinung bedingt. Vortr. glaubt, den Ort dieser Oxydation in dem Teilstück des ausfließenden Metallstrahles gefunden zu haben, das zwischen der im Tiegel zurückbleibenden, abgerissenen Schlackenschicht und dem in der Form sich stauenden, flüssigen Metall liegt. Bei näherer Untersuchung verschiedener autodesoxydativer Schmelzflüsse, die sich porenfrei, und solcher, die sich nur mit größten Schwierigkeiten (Temperaturvariationen) porenfrei vergießen ließen, fand Vortr., daß die ersteren Legierungen stets einen Bestandteil enthielten, der bei Gießtemperatur eine beträchtliche Dampfspannung besaß (Zn, Pb), dessen Oxyde also im besagten Teil des Metallstrahls nicht auf dem Schmelzfluß, wo sie durch Adhäsion mitgerissen werden könnten, sondern über dem Metallstrahl in der Luft entstanden; so daß also dem Metallstrahl durch eine leicht oxydable Dampfschicht ein hervorragender Schutz gewährt wurde. Diese Untersuchungsergebnisse benutzt Vortr. zu einer Erweiterung der Anforderungen, die man gemeinhin an die Desoxydationselemente für Nichteisenmetalllegierungen stellt. Weiter behandelt Vortr. in ausführlicher Weise alle desoxydativen Vorgänge in Schmelzflüssen, von Legierungen auf Schwer- und Leichtmetallbasis und betrachtet in kritischer Weise das in jüngster Zeit aufgekommene Verfahren, ungewollt aluminiumhaltige Schmelzflüsse von Legierungen auf Kupferbasis erst nach gründlicher Oxydation durch Kupferoxyde mittels Phosphorkupfer zu desoxydieren. Vortr. nennt sämtliche bis heute bekannten Desoxydationsmittel für Nichteisenmetalllegierungen mit besonderem Hinweis auf die von ihm erstmalig in die Desoxydationstechnik eingeführte Gruppe von Desoxydationslegierungen, deren nichtdesoxydativ wirkender Legierungsbestandteil ein dem zu desoxydierenden Schmelzfluß legierungsfremdes Metall ist. Als typischen Vertreter dieser Zwischenlegierungsgruppe behandelt er unter allgemeinem Hinweis auf die hervorragende Billigkeit solcher Erzeugnisse das von ihm erstmalig dargestellte Phosphorblei.

¹⁾ Vergl. Gießerei-Ztg. 1925, Nr. 11.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Juni 1925. — Vors.: C. Bülow.

J. Meisenheimer: „Über die Konstitution der Benzildioxime“¹⁾. —
P. W. Neber: „Indolsynthese“. Durch längere Beschäftigung mit der
Fischerschen Indolsynthese ist Vortr. zu einer neuen Anschauung über



den Verlauf dieser Reaktion gelangt. Er denkt sich (zunächst in gewisser
Annäherung an die Vorstellung von G. M. Robinson und R. Robinson²⁾)
den Mechanismus folgendermaßen: Durch Addition von z. B. as-Methyl-

¹⁾ Vergl. Liebigs Ann. Chem. 1925, Bd. 444, S. 94.

²⁾ Journ. Chem. Soc. 1918, Bd. 113, S. 639.

Zuschriften.

Manganbestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen¹⁾.

H. Mitschek führt eine Reihe verschiedener, z. T. ferne liegender Verfahren
an, welche die Bestimmung geringer Mengen eines Stoffes mittels eines nahe-
liegenden Kunstgriffes ermöglichen. In diesem Zusammenhang will ich eine
Arbeitsvorschrift zur Bestimmung gerade von Mangan in Stahl- und Eisen-
sorten mitteilen, die der bekannte Theoretiker Prof. Franz Wald 1892, da-
mals Chefchemiker im Eisenwerke Kladno, ausgearbeitet hatte, und die ich
im Eisenwerke Witkowitz durch seinen Sohn kennengelernt habe. Im Laufe
der Jahrzehnte benutzten auch andere Laboratorien dieses Verfahren, so z. B.
die Poldihütte in Kladno, die Walz- und Bessemerhütte in Teplitz, die Eisen-
werke Königshof und Witkowitz u. a., unter dem Namen Methode von Vol-
hard-Wald. „Manganbestimmung im Stahl, Roh- und Spiegeleisen nach F.
Wald (nicht im Ferromangan): 2,75 g Probe löst man in einem Meßkolben von
250 ccm Inhalt mit etwa 35 ccm HNO₃ (1,2) auf und fällt mit ZnO aus.
Nach dem Auffüllen bis zur Marke und gutem Durchmischen läßt man ab-
sitzen, filtriert einen Teil durch ein trockenes Filter in ein Becherglas, wech-
selt dieses gegen ein zweites trockenes aus und filtriert nun zu Ende. Vom
klaren Filtrat hebt man mit der Pipette 100 ccm (bei Mn-reichen Proben ent-
sprechend weniger) in ein hohes, 500—600 ccm fassendes Becherglas. Dazu
setzt man etwa 10 ccm einer angesäuerten Natriumacetatlösung (500 g Na-
acetat in 1 l Wasser lösen, davon ½ l mit 120 ccm HNO₃ vom spez. Gew. 1,2
versetzen), verdünnt mit beiläufig 100 ccm Wasser und kocht. Die
siedende Flüssigkeit wird mit einer so bemessenen Menge (gewöhnlich
20 ccm oder ein Vielfaches) einer täglich frisch bereiteten Lösung von
0,790 g chemisch reinem KMnO₄ genau auf 1 l (sie ist also 1/100-normal) gefüllt,
daß sie nach 5 Minuten langem Kochen noch deutlich rot bleibt. Der Über-
schuß des KMnO₄ wird nun mit 10—15 ccm verdünntem Alkohol (1:9) redu-
ziert, die Flüssigkeit bis zur Entfärbung gekocht, worauf man mit etwa
100 ccm destill. Wasser verdünnt und auskühlen läßt. In der ausgekühlten
Probe wird nun das MnO₂ jodometrisch bestimmt, indem man eine Messer-
spitze jodatfreies Jodkali, darauf etwa 10 ccm chlorfreie HCl (1,12) hinzu-
fügt und das ausgeschiedene Jod mit n/50-Na₂S₂O₃ titriert und mit täglich
frisch bereiteter n/500-Jodlösung unter Stärkezusatz auf lichte Blau
zurücktitriert. Zur Vermeidung von Jodverlusten läßt man am einfachsten
die Säure an der Wand des geeigneten Becherglases ziemlich rasch
einfießen, so daß der am Boden liegende MnO₂-Niederschlag mit der KJ-
Lösung wohl aufgewirbelt wird, nicht aber bis an die Oberfläche gelangt. Viel-
mehr ist über der entstehenden Jodlösung stets eine Schicht Wasser, die das
Verflüchtigen des Jodes hintanhält. Erst beim Titrieren wird umgerührt.

Zur Bereitung des n/500-Jod versetzt man genau 8 ccm der KMnO₄-Lösung
in einem 100 ccm-Meßkolben mit etwas MnSO₄-Lösung, fügt etwas Jodkali
und etwa 0,5 ccm HCl hinzu, füllt bis zur Marke auf und mischt. Der
Titer der Na₂S₂O₃-Lösung (5,3 g Na₂S₂O₃ auf 1 l Wasser) wird auch jodo-
metrisch festgestellt, indem 20 ccm KMnO₄ (entsprechend 25 ccm genau
n/50-Na₂S₂O₃) abgemessen und mit Wasser, sowie MnSO₄-Lösung versetzt
werden. Nach Zusatz von Jodkali und HCl wird das ausgeschiedene Jod mit
Na₂S₂O₃ titriert und die Titration mit n/500-J beendet.

Bei der gegebenen Einwaage entspricht 1 % Mn in der Probe 20 ccm genau
n/50-Na₂S₂O₃; indessen muß die Menge Mn abgezogen werden, die durch die
KMnO₄-Lösung dazu kam. Da dieser Lösung die halbe Anzahl ccm einer
genau n/50-Na₂S₂O₃-Lösung entspricht, so muß man z. B. bei einem Zusatz
von 20 ccm KMnO₄, 10 ccm n/50-Na₂S₂O₃ vom Gesamtverbrauch abziehen und
erhält so nach Division des Restes durch 20 die Prozente Mangan.

Beispiel: 20 ccm KMnO₄ verbrauchen bei der Titerstellung der n/50-
Na₂S₂O₃ 25,20 ccm von dieser Lösung und 0,4 ccm n/500-Jod. Die Na₂S₂O₃-
Lösung war also nicht genau n/50, sondern 25,20 : (25,00 + 0,04) = 1,006mal
schwächer. Eine gleichzeitig titrierte Probe, die mit 20 ccm KMnO₄ versetzt
worden war, verbrauchte 15,85 ccm Na₂S₂O₃ und 0,5 ccm n/500-Jod. Da
15,85 : 1,006 = 15,75, berechnet sich der Mn-Gehalt der Probe folgender-
maßen:

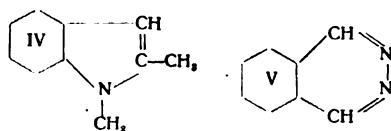
Gesamtverbrauch an n/50-Na ₂ S ₂ O ₃	15,75 ccm
Abzug für 0,5 ccm n/500-Jod	0,05 „
Abzug für zugesetztes KMnO ₄ (20 ccm)	10,00 „
Verbrauch an n/50-Na ₂ S ₂ O ₃	5,70 ccm,

entsprechend 5,70 : 20 = 0,285 % Mn.

Bemerkenswert ist beim Verfahren von Wald der Zusatz von MnSO₄, der
sowohl bei der Titerstellung der Na₂S₂O₃-Lösung auf KMnO₄ als auch bei der
Bereitung der n/500-Jodlösung vorgeschrieben ist. Wald hat sehr bald
bemerkt, daß die klassische Methode von Volhard bei so verdünnten
KMnO₄-Lösungen nur dann rasch in der vorausgesetzten Weise abläuft, wenn
man das KMnO₄ vorher in MnO₂ überführt.

Sonst ergibt ein Vergleich des Verfahrens von Wald mit dem von
H. Mitschek noch die auffallende Tatsache, daß beiden außer dem Grund-
gedanken der künstlichen Erhöhung des Gehaltes an Mangan durch Zusatz

phenylhydrazin an Aceton entsteht Körper I, der sofort Wasser abspaltet und
in die Substanz von der Formulierung II übergeht. Nun aber addiert sich das



NH₃ abspaltet und in N-α-Dimethylindol IV übergeht. Als Stütze für diese
Auffassung wird das Verhalten der Phthalazine (V) bei der Reduktion an-
geführt: Mit Natrium und Alkohol entstehen die Tetrahydrophthalazine.
Allein bei der Reduktion mit Zn und Salzsäure (also in saurer Lösung und
somit unter den Bedingungen, denen die Fischersche Indolsynthese unter-
liegt) werden sie unter Verlust von NH₃ in Isoindole, bezw. Dihydro-isoindole
übergeführt. Pyridazin wird bereits in alkalischer Lösung unter massen-
hafter Abspaltung von NH₃ angegriffen; nur ein Teil wird unter Aufspaltung
des Ringes zu Tetramethyldiamin reduziert. Durch Beischaffung weiteren
experimentellen Materials, soll die neue Auffassung noch mehr gestützt werden.

von überschüssiger, gerade n/40-KMnO₄-Lösung im wesentlichen noch gemein-
sam sind: die jodometrische Bestimmung durch Rücktitration unter Verwen-
dung zweckmäßig gewählter, nach allgemeinen Grundsätzen der Maßanalyse
zubereiteter Lösungen (n/40-KMnO₄, n/50-Na₂S₂O₃ und n/500-Jod) und die
Verwendung angesäuerten Natriumacetatlösung annähernd gleicher Konzentra-
tion. Daß dann auch die Errechnung des Mn-Gehaltes gleich sein muß, ist
ohne weiteres klar, nur ist der rationellen Einwaage wegen die Berechnung bei
Wald einfacher. Bei seinem Verfahren wird einem auch das Arbeiten mit
Br-, Cl- und SO₂-Dämpfen sowie das wiederholte Filtrieren und Auswaschen
erspart. Es ist demnach eine empfehlenswerte Arbeitsweise, die sich in mehr
oder minder abgeänderter Form in Spezialstahlwerken erhalten hat, während
sie bei gewöhnlichen Eisen- und Stahlsorten durch die Smith-Kunze'sche
verdrängt ist.

Ernst Klima, Chem. Werke, Mähr. Ostrau, C.-S. R.

Bei meinen zielbewußt durchgeführten Untersuchungen habe ich die oben
beschriebene Methode einer Nachprüfung nicht unterzogen; es wäre jedoch
wünschenswert gewesen, wenn Klima vorerst, selbst in Ermangelung
eines Co-haltigen Stahles, in einem Flußeisen mit 0,1 % Mn unter Zusatz
eines Co-Nitratlösung dieses Verfahren nachgeprüft hätte. Jeder Stahlwerks-
chemiker wird von vornherein sagen können, daß auch diese Methode bei Gegen-
wart von Co glatt versagen muß. Man wird bei 5—15 % Co etwa 1—3 % Mn
finden, ein solcher Stahl ist wärmetechnisch nicht verarbeitbar. Aus
Klimas letzten Zeilen geht hervor, daß er sich nicht ganz klar ist, wo
Co und W bei der Volhard- bzw. Volhard-Wald'schen Methode
bleiben. Bekanntlich gehen bei richtiger Weise, d. h. bei nicht zu großem
ZnO-Überschuß Ni, Co, Mn quantitativ mit etwas gelöstem ZnO ins Filtrat
über, während Si, Ti, Al, Cu, Cr, W, V, Mo quantitativ im Eisenniederschlag
verbleiben. Aus dem letzten Absatz geht auch hervor, daß er die Volhard-
bzw. Volhard-Wald'sche Methode mit dem Chloratverfahren unter
einen Hut bringt, diese sind aber grundsätzlich voneinander verschieden.
Während Klima die obigen Metalloxyde partiell abfiltriert, wird beim
Chloratverfahren die ganze Einwaage als solche verarbeitet; die von ihm be-
mängelte Trennung des MnO₂ vom WO₃-Hydrat ist nicht so umständlich, wie
er sie erscheinen läßt; denn das frisch gefällte MnO₂ löst sich bekanntlich
sehr leicht in wenigen ccm SO₂, seine abermalige Ausfällung ergibt sich doch
von selbst im Gange der Analyse; ich habe trotzdem die bekannte Trennung
für diejenigen erwähnt, die eine WO₃-freie Mn-Salzlösung zu verarbeiten
wünschen. Dagegen freut mich seine Mitteilung, daß der Zusatz von bekanntem
KMnO₄ von Prof. Franz Wald bereits im Jahre 1892 angeregt worden ist,
während Ing. Kropf in seiner Zuschrift an diese Zeitschrift²⁾ diesen Vor-
gang als seltsam hinstellt; auch A. Classen³⁾ nimmt zu diesem Kunstgriff
Zuflucht. — Im Sommer 1923 lagen mir hochprozentige Co-Stähle mit sehr geringem
Mn-Gehalt vor, ich wußte aus meiner früheren Praxis — 1913 kam der Becker-
Iridiumstahl auf —, daß für Co-haltige Materialien nur das Chloratverfahren
in Betracht kommen kann. Seit dem Bekanntwerden dieser vorzüglichen Me-
thode⁴⁾ und der geradezu klassisch durchgeführten Nachprüfungen durch die
Chemiker-Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute⁵⁾ ist es eine
feststehende Tatsache, daß geringe Mn-Mengen, wie sie eben Sonderstählen
eigen sind, gar nicht oder nur teilweise ausfallen. In meinem damaligem
Dilemma kam ich auf den längst bekannten, sagen wir, in Vergessenheit ge-
ratenen Kunstgriff, den geringen Mn-Gehalt bei der Durchführung des Chlorat-
verfahrens künstlich zu erhöhen. Ob man nun zur Ausfällung ein bekanntes
Mn-Erz nach Classen oder 1—2 g Späne eines bekannten Mn-Stahles oder
eine bekannte Menge KMnO₄-Lösung hinzufügt, hat auf das Endresultat natur-
gemäß keinen Einfluß; ich entschied mich für letzteres, weil KMnO₄ in jedem
Qualitätsstahlwerks-Laboratorium in verschiedenen Konzentrationen täglich
in Verwendung steht, seine Einstellung rasch und bequem, die der Na₂S₂O₃-
Lösung in wenigen Minuten durchführbar ist.

Es ist mir nicht bekannt, daß die Volhard-Wald'sche Methode im
Laboratorium der Schoellerstahlwerke jemals in Verwendung stand; die in
meiner Arbeit erwähnte n/40-KMnO₄ dient lediglich zur Titration der Mn-Gehalte
in Co-freien, jedoch legierten Stählen nach Volhard und zur V-Bestimmung,
die n/50-Na₂S₂O₃-Lösung zur Titration der Cr-Gehalte bis etwa 4 %. Es läßt
sich naturgemäß jede andere KMnO₄- und Na₂S₂O₃-Konzentration für den
gleichen Zweck der Mn-Bestimmung nach dem Chloratverfahren mit Vorteil
verwenden. — Es ist mir daher gelungen, durch einen in der analytischen
Praxis längst bekannten Kunstgriff das Chloratverfahren für Co-haltige Mate-
rialien mit sehr geringen Mn-Gehalten brauchbar abzuändern, es ist jedem
andern infolge seiner Billigkeit, raschen und bequemen Durchführung bei sehr
zufriedenstellenden Resultaten weit überlegen. — Die Volhard-Wald'sche
Methode ist für Co-haltige Legierungen unbrauchbar. Ing. H. Mitschek.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 315.

³⁾ Ausgewählte Methoden der analytischen Chemie 1901, Bd. 1, S. 478.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1883, S. 73, und 1885, S. 1478.

⁵⁾ Stahl und Eisen 1915, S. 921, und 1917, S. 201.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 25 ff., 315.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Hans Bunte, der Altmeister der deutschen Gasindustrie, langjähriger Generalsekretär und Ehrenmitglied des Vorstandes des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, emer. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, ist daselbst am 17. August nach langem Leiden im Alter von 77 Jahren gestorben. Wir haben das Lebenswerk von Bunte eingehend bei der Feier seines 70. Geburtstages in der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ gewürdigt.

Prof. Dr. Ernst Erdmann, der bis 1922 das Institut für angewandte Chemie in Halle geleitet, ist auf einer Reise in Rättvik (Mittelschweden) am 19. August im Alter von 68 Jahren einem Herzschlage erlegen. Wir werden in einem besonderen Nachruf die Verdienste dieses Forschers um die chemische Industrie und Wissenschaft schildern.

Dr.-Ing. Joseph Berger, Teilhaber der Esgam-G. m. b. H., Berlin-Zehlendorf, wurde am 10. August im Alter von 35 Jahren ein Opfer seines Berufes. Er wurde im Laboratorium der Gesellschaft durch eine Gasexplosion getötet.

Prof. Dr. Max Busch, Erlangen, beging am 16. August seinen 60. Geburtstag.

Dr. Heinrich Ercklentz, Chemiker und Betriebsleiter der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, in deren Diensten er 27 Jahre gestanden, ist nach längerem schweren Leiden am 1. August im Alter von nahezu 56 Jahren gestorben.

Dr. G. Jander, Privatdozent für anorganische Chemie an der Universität Göttingen, ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Geh. Reg.-Rat Dr. Friedrich Mallebrein, der das chloresaurer Aluminium in Form seiner 25%igen Lösung unter seinem Namen „Mallebrein“ als Adstringens und Desinficiens in den Arzneischatz einführt, ist nach längerem Leiden am 6. August, 70 Jahre alt, in Freiburg i. B., wo er im Ruhestande lebte, gestorben. Mallebrein, zuerst Drogist, dann Chemiker und mehrere Jahre in einer Fabrik tätig, studierte später Jura, und war zuletzt bis nach Beendigung des Krieges Vorsitzender der Landesversicherungsanstalt Baden in Karlsruhe.

Der 100. Geburtstag von Stanislaw Cannizzaro soll im nächsten Jahre in Palermo gefeiert werden.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1918, S. 621—622.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Broschüre „Der geistige Krieg gegen Deutschland“ hat der „Verband der deutschen Hochschulen“, Geschäftsstelle Kiel, Feldstr. 12, herausgegeben.

Der Dr. Laboschin A.-G., die in ihrer bakteriologischen Abteilung schon bei Lebzeiten August v. Wassermanns eine Reihe von Präparaten nach seinen Angaben hergestellt hat, ist nunmehr mit Zustimmung der Familie ein „Institut August v. Wassermann“ unter Hinzuziehung eines Teiles der früheren wissenschaftlichen und technischen Hilfskräfte des verstorbenen Gelehrten angegliedert worden.

Eine neue, vierte Auflage des Zollhandbuchs für Polen und Danzig ist im Verlag von A. W. Kafemann, Danzig, Ketterhagergasse, erschienen und zum Preise von 12 Rm. zu beziehen.

In Frankreich ist eine Kommission für die chemische Industrie von der Regierung eingesetzt worden. Die Kommission soll 1. die Produktion auf eine Höhe bringen, wie sie für die Landesverteidigung notwendig ist; 2. das für die Landesverteidigung Erforderliche der industriellen Leistungsfähigkeit des Landes nach Möglichkeit anpassen. Die Regierung hat ferner der Kammer einen Gesetzentwurf vorgelegt, der den Kriegsminister ermächtigt, für die Dauer von 30 Jahren die Schwefelsäurefabriken von Sorgues im Departement Vaucluse und von Port de Bouc im Departement Bouches-du-Rhône zu pachten. Ein weiterer Gesetzentwurf sieht Kredite vor für die Einberufung gewisser Reservisten „mit besonderer Fachkenntnis“ im Jahre 1925.

Eine Heliumabteilung ist bei dem Bureau of Mines in Washington, D. C., eingerichtet worden. Ihr Leiter ist Ing. R. A. Cattell, früherer Direktor der Petroleumstation in Bartlesville, Oklahoma. Sie setzt sich aus 5 Unterabteilungen zusammen: 1. für Erzeugung, Transport, Erhaltung und Analyse von heliumhaltigem Naturgas, unter H. S. Kenney; 2. für Erzeugung von Heliumgas in Fort Worth, Texas, unter C. F. Cook; 3. für Forschungsarbeiten, unter C. W. Kanolt; 4. für Entwerfen und Bau von Reinigungsanlagen, unter C. W. Seibel; und 5. für Verwaltung, unter Dr. Andrew Stewart. Dieser Abteilung sind auch die Ingenieure für die Sonderarbeiten für das Board of Helium Engineers, Zeichner, Mechaniker usw. zugewiesen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren²⁾.

Nr. 1947. Dr. Hans Rundshagen, Hamburg 22, Wohldorferstr. 12. Eingegangen am 18. August 1925.

²⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Oöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Engel, Dr. med. Hans. Über die Gesundheitsgefährdung bei der Verarbeitung von metallischem Blei mit besonderer Berücksichtigung der Bleilötlöt. 40 S. 2,70 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Gattermann, Dr. L. Die Praxis des organischen Chemikers. 19. Aufl., neu bearbeitet von Dr. Heinrich Wieland. 52 Abb. 379 S. Geb. 15 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.

Hirsch, Dr. Paul. Die Abderhalden-Reaktion mittels der quantitativen „interferometrischen Methode“ nach P. Hirsch, Jena. 40 S. 1,50 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Bücherbesprechungen.

Paracelsus (Theophrastus von Hohenheim). „Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten.“ Bearbeitet von Dr. Franz Koelsch. 70 S. mit 1 Bildnis. J. Springer, Berlin 1925.

Die hier in trefflicher, für jedermann leicht verständlicher Bearbeitung vorliegende Schrift ist die (leider Fragment gebliebene) erste gewerbygienische Monographie der Weltliteratur, in der Paracelsus etwa 1529 bis 1530, und durchwegs auf Grundlage eigener selbständiger Erfahrungen, die Berufskrankheiten der Berg- und Hüttenarbeiter beschrieb. Er erkannte, daß zunächst ein „Komplex“ besonderer (übrigens für alle sonstigen disponierender) Krankheiten vorliegt, die hauptsächlich Lunge, Magen, Drüsen, Sekretionen usw. betreffen, und unter Abmagerung und Kräfteverfall zur Arbeitsunfähigkeit und zum Ende führen, hin und wieder akut, zumeist aber chronisch. Außerdem kommen aber auch gewisse lokale Übel vor, die mit Einwirkungen zusammenhängen, wie sie durch Einatmen oder Verschlucken gewisser Dämpfe, Staubteilchen usw. ausgeübt werden, zumeist ebenfalls chronisch; derlei Leiden befallen u. a. die Schmelzer und Hüttenleute, die mit schwefel-, arsen-, antimon- und quecksilberhaltigen Erzen und Mineralien zu tun haben, die Edelmetallscheider, die mit den Säuren aus Salpeter und Kochsalz (spiritus salis) arbeiten, die Aufbereiter des Quecksilbers und dergl. mehr. Ferner sind alle diese Leute den Unbilden der Witterung, der Nässe, der Zugluft usw. ausgesetzt, und leiden daher oft an „Anwahr und Drackenschuß“ (d. i., wie die im Süden noch heutzutage üblichen Volksausdrücke ersehen lassen, Rheumatismus, der „Einem anweht“, und Hexenschuß: alte Hexe = Drache. D. Ref.). Zum Teil läßt sich allen diesen Krankheiten vorbeugen, und zwar durch geeignete Lebensweise und Diät, durch Hautpflege und Schwitzkuren usw., wo das aber nicht der Fall ist, hat man zu den durch die Erfahrung bewährten Heilmitteln zu greifen. Daß unter diesen auch abergläubische eine erhebliche Rolle spielen, wird niemanden wundernehmen, der die mystische Richtung des Paracelsus kennt; wie allerorten bei ihm, so stehen auch hier derlei Vorurteile, u. a. auch astrologische, unvermittelt neben den wichtigsten und oft staunenswerten Erkenntnissen: so z. B. hängen Natur und Kraft der in den Erzen vorhandenen Gifte und „Gegengifte“ auch von den Sternen und von der Milchstraße ab, die Natur der Metalle kann aber vom Kundigen schon aus der Farbe der Flämmchen erkannt werden, die derlei Erze im Feuer zeigen. — Der Bearbeiter hat sich durch Herausgabe dieser Schrift jedenfalls ein großes Verdienst erworben, und verdient für seine hingebungs-volle Arbeit besondere Anerkennung. Edmund O. von Lippmann.

Strecker, Dr. W., o. Prof. an der Universität Marburg. Qualitative Analyse auf präparativer Grundlage. Zweite, ergänzte und erweiterte Auflage. VI und 199 S. Mit 17 Textfiguren. Kart. 6,60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1924.

Strecker's Hilfsbuch beim Unterricht in der qualitativen Analyse hat sich besonders auch deshalb bewährt, weil es eine Reihe von präparativen, zwischen die analytischen Reaktionen einzuschaltenden Arbeiten vorschreibt. Es wird in der sorgfältig durchgesehenen und auf den heutigen Stand der Wissenschaft gebrachten zweiten Auflage seinen Zweck sicher bestens weiter erfüllen.

Oelschläger, Julius, Städt. Baurat, Dipl.-Ing. Der Wärmeingenieur, Führer durch die industrielle Wärmewirtschaft, für Leiter industrieller Unternehmungen und den praktischen Betrieb dargestellt. Zweite vervollkommnete Auflage. 364 Figuren, 9 Tafeln, 566 Seiten. Brosch. 21 M., geb. 24 M. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1925.

Verf. ist es nicht gelungen, in der zweiten Auflage eine wesentliche Verbesserung der ersten Auflage zu erzielen. Man hat beim Studium des Buches den Eindruck, daß viele Einzelheiten oft ohne genügenden logischen Zusammenhang aneinandergereiht sind; technische und wirtschaftliche Angaben sind ohne Grund aneinandergesetzt (S. 61—63). Auf S. 82 ist z. B. die Rede von den rostlosen Ringförmigen zum Gipsbrennen, plötzlich folgt ein Abschnitt: „Von den vielen chemischen Prozessen, die bei restloser Verbrennung von Kohle Wärme erzeugen oder durch chemische Umsetzung Wärme absetzen, sei nur noch die Bildung von Superphosphat erwähnt. Tricalciumphosphat und Schwefelsäure geben unter starker Wärmeentwicklung Monocalciumphosphat, Gips und Wasser. Eine weitere Verbrennungsanlage ohne Rost ist der sogenannte Berliner Ofen. Er hat den Nachteil usw.“ Die Ausdrücke sind wenig sorgfältig gewählt, oft steht statt „Kohlenstoff“ einfach Kohle, auf S. 41, letzter Abschnitt, sogar „Ruß“ statt Reinbrennstoff! Die Besprechung der Rauchgasprüfer ist außerordentlich unvollständig. An Vorzügen des Buches sei auf die Fülle ausgezeichnete Abbildungen hingewiesen. A g d e.

Imhoff, Dr.-Ing. K. Taschenbuch der Städteentwässerung (Taschenbuch für Kanalisationsingenieure). Mit 11 Abb. im Text und 16 Tafeln. Vierte verbesserte Auflage. Preis geb. 3,60 M. Druck und Verlag R. Oldenbourg. München und Berlin 1925.

Das bekannte „Taschenbuch“, das Vademecum jedes Kanalisationsingenieurs und Abwasserfachmannes, erscheint nun in erweiterter Bearbeitung, in der die neuesten Fortschritte Berücksichtigung gefunden. Die Erfahrungen der Lebensarbeit eines der ersten Entwässerungstechniker Deutschlands werden in konzentrierter Form dem Praktiker dargebracht, der in dem wertvollen Tafeln- und Zahlenmaterial „das Werkzeug zur Lösung der Rechenaufgaben, die ihm in seinem Fachgebiet gestellt werden“, vorfindet und für das schwierige Gebiet der Abwasserreinigung einen Wegweiser erhält, der, verständnisvoll beachtet, einen Schutz gegen Mißerfolge bildet. Ein (in früheren Auflagen fehlendes) Stichwortverzeichnis erleichtert den Gebrauch des Büchleins. Eine Empfehlung hat das in Fachkreisen wohlbekannte Taschenbuch nicht nötig. Bach.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (New York, 20. Juli.) Während die Fabriken über einen befriedigenden Umfang der kontraktlichen Ablieferungen, namentlich von Alkali und Mineralsäuren, berichten, ist das laufende Geschäft noch stiller geworden. Die Preise sind im allgemeinen fest geblieben, soweit der Markt sich von drückenden Vorräten freigehalten hat. Ausnahmen davon bilden Arsenik und Calciumarsenat, die bereits seit längerer Zeit unter inländischer Überproduktion und starkem ausländischen Angebot leiden. Weißer Arsenik steht gegenwärtig um 2 cts. das Pfund niedriger als zu Jahresanfang. Auch die heutigen Notierungen haben nur nominellen Wert, da über Verkäufe erheblich darunter berichtet wird. Für Bariumsalze hält die drückende Wirkung des ausländischen Wettbewerbes an, obwohl die Preise seit Neujaehr bereits um 10 Doll. für 1 t gefallen sind. In vorletzter Woche setzten die Importeure Bariumcarbonat abermals um 2 Doll. herab, die inländischen Produzenten hielten zwar an ihren Notierungen, verkauften aber darunter: Stück-Salmiak hat bei reichlichem Angebot und matter Nachfrage sinkende Stimmung, während der importierte weiße körnige Artikel größere Festigkeit gewonnen hat. Kupfersulfat (blue vitriol) ist infolge des höheren Metallpreises in letzter Woche etwas gestiegen, ebenso das Carbonat. Metallisches Antimon, Nadeln und Chlorid haben infolge der Vorgänge in China steigende Stimmung. Die Einfuhren von synthetischem Methylalkohol aus Deutschland weisen in letzter Zeit einen wesentlichen Rückgang gegen früher auf, ohne daß bisher ein Grund dafür bekannt geworden ist. — Von allgemeinem Interesse ist, daß sich der Vorsitzende des Komitees für Wege und Mittel des Repräsentantenhauses, von dem derartige Anträge ausgehen, gegen eine Revision des Einfuhrzolltarifs in der nächsten Session des Kongresses ausgesprochen hat.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,60
— gepulvert	3,85—3,95
Ammoniak-Chrom	5,25—5,75
Kalium, Stücke	2,75—3,25
— gepulvert	4—4,50
Kalium-Chrom	5,25—5,75
Natrium	3,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken, Fabrik	2—2,05
— technisch, in Säcken, Fabrik	1,40—1,45
Ammoniak, kohlen., ausländisches, in Fässern	12—13,50
— inländ., in Blechbüchsen	17,50—19
— schwefels., lose, nördl. Märkte	2,75—2,80
— südl. Märkte	2,75—2,80
— in Doppelsäcken, fas. New York	2,60
— synthet., lose, mindestens 500 t	2,85—2,90
— einzelne Säcke	2,95—3
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	18—18,50
Antimonchlorid (Butter), in Ballons	16—17
Antimonoxyd, weiß, in Fäss.	18—19
Antimon, metall.	19—19,50
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fässern	4,75—5
— rot	12,50—13
— metallisch	50—55
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	54—56
— ausländisches, 1 t.	48—52
Bariumchlorid, kryst., in Säcken, fob Fabrik, 1 t	70—72,50
— ausländisches, 1 t.	60—62
Bariumchlorat	14—15
Bariumnitrat	8,50—9
Bariumsuperoxyd, in Tromm.	22—23
Borax, Waggonmengen, gepulv. od. körnig, in Säcken	4,75
— in Fässern	5
— kryst., Waggonmengen, in Säcken	5
— in Fässern	5,25
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	47—48
Äthylbromid, rein, in Jars	85—95
Bromammonium, körnig, inländ., in Fässern	53—54
— ausländisches	52—54
Bromcalcium, in Jars	47—51
Bromlithium, in Jars	185—190
Bromkalium, körnig, in Fäss.	47—48
— kryst., in Fässern	47—48
— ausländisches	39—40
Bromnatrium, körnig, i. Fäss.	47—48
— ausländisches	45—46
Bromstrontium, körnig oder kryst.	51—52
Calciumarseniat	7—8
Chlor, flüssig, Zylinder, fob Fabrik	5,50—8
— in Tanks	4—4,50
Chlorcalcium, 75—75 %, Waggonmengen, fob Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk, in Trommeln, fob Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	30—32
— kryst.	34—36
Chlorzink, körnig, i. Tromm.	7—8,50
— geschmolzen	6—7,50
Chlorsinn	16—16,25
Chrom, essigsäures, 20° Bé, in Fässern	10—12
Eisennitrat, technisches	2,75—3
— echtes	9—9,50
Eisenvitriol, Waggonmengen, fob Fabrik, lose, 1 t	11,50—13
— in Fässern, 1 t	16,50—18
Fluornatrium	9—9,50
Jod, resublimiert, in Fässern	465—470
Jodammonium	520

Jodkalium in Fässern	345—350
Jodnatrium, Jars	425—430
Jodstrontium	400—410
Jodzink, Flaschen	520—570
Kalialsalze: Aetskall, 88—92%, an der Fabrik	7,125—7,375
— ausländische Lokoware	7,625—7,75
— 70—75%, an der Fabrik	7,125—7,375
— ausländische Lokoware	nicht notiert
Bicarbonat, U.S.P., körnig	13—17
— kryst.	10—12,50
Bichromat	8,50—8,75
Carbonat, 96—98%, calcin., an der Fabrik	nicht notiert
— ausl. Lokoware	6,75—7,25
Kalialsalze: 80—85%, calcin., an der Fabrik	nicht notiert
— ausländische Lokoware	6,25—6,75
— hydriert, an der Fabrik	nicht notiert
— ausländische Lokoware	5,75—6,25
Chlorkalium, 80—85%, in Säcken, 1 t	34,55
— chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches	9—9,50
Cyanalkalium	58—60
Kali, gelbblausäures	18,50—19
— rotblausäures	37—38
Salpeter, kryst.	7,50—7,75
— gepulvert	7,25—7,50
Kali, schwefels., 90—95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	45,85
— übermangansäures, USP.	14,75—15,50
— technisches	14,50—16
Kupfervitriol, 99%, gr. Kryst.	4,55—4,75
— kl. Krystalle	4,45—4,65
— ausländisches, nominell	4,50
Lithiumcarbonat	150—160
Lithiumnitrat	170—180
Magnesia, kohlen., techn.	8,25—9
— Säcke	6,75—7
— U. S. P., Fässer	10,50—11
— calcin., U. S. P., Fässer	46—60
— schwefels., (Epsomsalz), techn.	1,50—2
— U. S. P.	2—2,25
— ausländ., techn., Säcke	1,30—1,40
— U. S. P.	1,65—2,25
Natriumsalze: Aetznatron, 76%, fest, Lokoware	3,10
— Kontrakte	2,95—3
— für Ausfuhr	2,25
Bicarbonat, Lokoware, in Fässern	6,50—6,75
Bichromat, an der Fabrik	4,50—5
Bisulfat, an der Fabrik, lose, 1 t	5,50—6
— in Fässern, 1 t	3,75—4,25
Bisulfit, gepulv.	6,25—6,75
Natron, chlors., an der Fabrik	6,50—6,75
— ausl. Lokoware	10,75—11
Natron, gelbblausäures	10,50—10,75
— ausländisches	1,60
— kieselsäures, 60°, an der Fabrik	2—2,15
— Lokoware	0,75
— 40°, an der Fabrik	1,50—1,70
— Lokoware	2,46—2,47
Nitrat, in Säcken, Lokow.	2,47—2,48
— Lieferungen August	2,50—2,51
— Lieferungen September	7,50—8
Phosphat, USP.	3,25—3,75
— techn.	40—45
Salicyls. Natron	3,75—4
Schwefelnatrium, 60%, geschmolzen	2,75—3
— 30%, kryst.	1,45—1,455
Soda, calcin., 58%, Lokoware, licht	1,63
— Kontrakte, in Fässern	1,50—1,525
— calc., 58%, Lokow., dichte	1,69
— Kontrakte, in Fässern	1,25—1,50
Sulfat (Glaubersalz), in Fässern an der Fabrik	0,85—0,90
— ausländisches, Lokoware	3,25—3,75
Sulfit	10
Nickelsalze, Doppel-	10,50
— einfache	10,50

Nickeloxyd	38—40
Phosphor, roter	75—85
— gelber	32,50—37,50
Phosphorsäure, 50%, techn.	7—7,50
— U. S. P.	15—16
— 85—88%, U. S. P.	16—17
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— ausl.	6,50—7
— weiß, körnig, Fabrik	7,50—8
— ausl., körnig.	5,50—5,75
— Stücke	11—13
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6,25—6,50
Salpetersäure, 36°	4,50—4,75
— 42°	6—6,25
Salzsäure, loko Fabrik, 18°	0,80—0,90
— 20°	0,90—1
— 22°, in Carboys	1,75—2
Schwefel, roher Waggonmengen, lose, a. d. Fabr., 1 t	15—16
— fob atlant. Hafen, 1 t	19—20
— Blüten, Säcke	3—3,30
— Mehl,	1,35—1,70
— extralein	2—2,40
Schwefelsäure, Tankw., 60°, 1 t	10—11
— 66°, 1 t	14—15
Schwefelkohlenstoff	6—7
Silber, salpeters., 100 Unzen	47—49
Strontiumnitrat	8,75—10
Sublimat	110
Wasserstoffsuperoxyd, in Groß-Flaschen	8,25—20
Zinkcarbonat	11—12
Zinkstaub, in Fässern	10—10,50
Zinksulfat	3,50—3,75

Organische Chemikalien.

Aceton, Waggonmengen, fob Fabrik	nicht vorrätig
— in kleineren Mengen, fob Fabrik	nicht vorrätig
— Vergärungsprodukt, fob Fabrik, Waggonmengen	12

Aceton, kleinere Mengen	12—14
Äther, U.S.P., konz.	15—16
Albumin, Blut	50—60
— Ei-, technisch (nominell)	80
Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof, Nr. 1, 100 Gall.	56—60
Amylacetat, techn., 100 Gall.	270—280
— gereinigt, 100 Gall.	350—400
Brechstein, techn., kryst.	28—30,56
— USP., gepulv.	33—35,50
Casein, inländ., 20—30 Masch.	13
— 80—100 Maschen	14
— ausländisches	13,50
Citronensäure, inländ., kryst.	45,50
— ausländische (in bond)	30
Essigsäure, 28%ige	3—3,25
— 56%ige	5,60—5,85
Eisessig, 99%ig, in Fässern	10,57—10,82
Essigsäures Blei, braun	13,50—14
— weiß, kryst.	14,50—15
Essigsaurer Kalk, grau	2,75
Essigsäures Natrium	5—5,50
Formaldehyd, 40%ig, Waggonmengen, in Fässern	8,75
Gerbsäure, USP.	75—80
— technische	35—40
Holzgeist (Methanol), 95%ig, in Trommeln, 100 Gall.	58—62
— 97%ig	60—64
— gereinigt	68—72
Milchsäure, 22%, dunkel	6—6,54
— 44%, dunkel	11,50—12
— hell, gereinigt	13,50—14
Oxalsäure, Fabrik	10,75—11
— ausländische Lokoware	11—11,25
Tetrachlorkohlenstoff, Waggonmengen	6,75—7
Vanillin, für 100 Unzen	48—50
Weinsäure, kryst. od. gepulv. U. S. P.	29
— ausländische (in bond)	22
Weinstein, cream	22—22,35
— ausländischer	21,50—21,75

Heliotropin ist bei der Einfuhr in die Vereinigten Staaten nach einer Entscheidung der Generalabzschätzerbehörde als Kohlenteeerzeugnis, das mit einem gleichen inländischen Artikel in Wettbewerb tritt, nach § 28 des Tarifs auf Grund des amerikanischen Verkaufspreises zu bewerten.

Natriumnitrit. Die amerikanischen Schlachthausgesellschaften sind bei dem Ackerbaudepartement in Washington darum eingekommen, bei der Behandlung von Fleischwaren statt Salpeter Natriumnitrit verwenden zu dürfen. Die Chemiker des Bureau of Animal Industry, die seit längerer Zeit Versuche damit angestellt haben, befürworten das Gesuch, so daß die Genehmigung des Ackerbausekretärs zu erwarten steht. Man schätzt, daß die Schlachthäuser bei allgemeiner Verwendung von Natriumnitrit jährlich 500 bis 600 t bedürfen werden. Da die eigene Produktion der Ver. Staaten dafür bei weitem nicht hinreicht, so soll der Versuch gemacht werden, die unlängst erfolgte Erhöhung des Zolles durch den Präsidenten rückgängig machen zu lassen. Die Verwendung des Nitrits statt Nitrats bringt angeblich eine Zeitersparnis von 20—30 Tagen mit sich.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (8. August.) Die Hoefelbrauerei A.-G. in Düsseldorf hat im laufenden Geschäftsjahr einen wesentlich größeren Absatz gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen, so daß die Verwaltung hofft, für das am 30. September endigende Geschäftsjahr eine höhere Dividende gegen 7% im Vorjahr verteilen zu können. Bei der König-Brauerei A.-G. in Duisburg-Beech glaubt die Verwaltung, für das laufende Jahr eine befriedigende Dividende in Aussicht stellen zu können. In der außerordentlichen Generalversammlung der Oberkasseler Brauerei A.-G. in Oberkassel bei Bonn wurde nach Vornahme von Wahlen zum Aufsichtsrat mitgeteilt, daß das Werk weiter gut beschäftigt sei. Auch bei der Dortmunder Aktienbrauerei in Dortmund hat sich der Versand im ersten Drittel des Geschäftsjahrs günstig entwickelt. Abgesehen von der besseren Aufnahmefähigkeit des Marktes überhaupt gegenüber dem Vorjahr, trug die warme Witterung zur Steigerung des Bierabsatzes naturgemäß erheblich bei. In der außerordentlichen Generalversammlung der Aktienbrauerei Ohligs in Ohligs wurde beschlossen, das Aktienkapital von 1,5 Mill. Papiermark in gleicher Höhe auf Reichsmark umzustellen. Die Berliner Kindl-Brauerei A.-G., Berlin, beabsichtigt, für das verfllossene Geschäftsjahr eine Dividende von mindestens 15% zu verteilen. In einem Börsenprospekt der Glückauf-Brauerei Akt.-Ges. in Gelsenkirchen wird u. a. mitgeteilt, daß der Absatz der Gesellschaft sich wesentlich gehoben habe. In der Generalversammlung der zum Konzern der Engelhardt-Brauerei Akt.-Ges., Berlin, gehörenden Akt.-Ges. für landwirtschaftliche Produkte wurde die Verteilung einer Dividende von 8% genehmigt. Die Bank für Brauindustrie in Berlin erzielte für das verfllossene Geschäftsjahr einen Reingewinn von 273 283 M, wozu 6% Dividende auf die Vorzugsaktien und 8% auf die Stammaktien verteilt wurden. Der Verkehr am Hopfenmarkt war während dieses Berichtsmonats fast ununterbrochen sehr ruhig und ließ namentlich in den beiden letzten Wochen weiter nach, so daß auch die Preise nachgaben. Abgeber notierten zum Schluß für gute Markt- und Gebirgshopfen 270—300 M, für Hallertauer 275 bis 305 M, für Hopfen mittlerer Qualitäten 170—270 M und geringerer Qualitäten 90—165 M für 1 Ztr. Mit dem fortschreitenden Wachstum der Hopfenpflanzen haben sich die Ernteaussichten weiter gebessert. Soweit Schätzungen möglich sind, wird mindestens mit einer guten Mittelernte gerechnet. Am Saazer Markt notierten Abgeber Ende des Berichtsmonats 2300—2400 Kr. je 50 kg.

Glas. Baustoffe. Tonwaren

Baustoffe. (15. August.) Der Norddeutsche Zement-Verband hat ab 5. August die Preise für hochwertigen Portlandzement um 2 M pro t erhöht. Damit ist der Ausgleich im Verhältnis zu Süddeutschland geschaffen. Die Liquidation der Meteor A.-G. Geseker Kalk- und Portland-Zementwerke in Liqui-

dation in Geseke in Westfalen ist nach einer Reihe von Jahren nun endlich beendet. Das Aktienkapital von 25 920 M., auf welchen Betrag solches umgestellt worden war, wird voll ausgezahlt. Die Besitzer der Schuldverschreibungen erhalten 1 M pro Stück. Das gesamte Aktienkapital befand sich schon seit Jahren im Besitz des Rheinisch-Westfälischen Zementverbandes, dem nichts anderes als der Erwerb der Aktien der Meteor A.-G. übrig blieb, um dadurch die von diesem Werk seit seiner Gründung betriebene Beunruhigung des Marktes auszuschalten. So wie das Werk Anfang dieses Jahrhunderts den Sturz des Nordwest-Mitteldeutschen Portlandzement-Syndikats in Hannover herbeiführte, so lag es auch mit dem Rheinisch-Westfälischen Zementverband in ständigem Streit. Das Werk liegt übrigens seit Jahren still und wird auch nicht wieder in Betrieb genommen. Aus der Wicking-Gruppe, welche die Majorität im Rheinisch-Westfälischen Zementverband besitzt, schließt die Bürener Portland-Cementwerke A.-G. in Münster i. W. mit einem Reingewinn für 1924 von 4702 M., der auf neue Rechnung vorgetragen wird. Die der nämlichen Gruppe angehörende Neubeckumer Portland-Cement- und Wasserkalkwerke A.-G. trägt den geringen Gewinn von 4697 M ebenfalls vor. Auch die im selben Kreise stehende Ennigerloher Portland-Cement- und Kalkwerke Grimberg & Rosenstein A.-G. bleibt für das vergangene Jahr dividendenlos. In letzterem Falle verblieben nach Abschreibungen von 75 746 M 5156 M Reingewinn. Die Akt.-Ges. für Rheinisch-Westfälische Cement-Industrie in Beckum erzielte nach Überweisung eines Betrags von 34 700 M von der Adler-Bergbau-Akt.-Ges. einen Bruttogewinn von 38 400 M, der zu Abschreibungen verwandt wird. Trotzdem aber wird eine Dividende von 6% verteilt, wofür der erforderliche Betrag von 66 000 M seitens der Adler-A.-G. auf Grund des Interessengemeinschaftsvertrages zur Verfügung gestellt wird. Die Oktober 1923 wegen Überfüllung des Silos eingestellte Herstellung konnte April 1924 wiederaufgenommen werden. Nach dem Geschäftsbericht der Vorwohler Portland-Zementfabrik Planck & Co. A.-G., Hannover, betrug der Zementabsatz im verflossenen Geschäftsjahr nicht einmal die Hälfte des Friedensabsatzes. Dagegen hat sich der Absatz im ersten Teil des laufenden Jahres vergleichsweise günstig gestaltet. Die Steinbruch-A.-G. in Köln stellte ihr altes Aktienkapital im Verhältnis von 4 zu 1 und die sich daraus ergebenden 5 Mill. M auf 50 000 M um. Die Vereinigte Grauwacke- und Basalt-A.-G. in Remagen legt den Vorzugsaktionären den Verzicht auf die ihnen zustehenden Vorrechte gemäß § 28 der Satzungen und die Umwandlung der bisherigen 25 000 M Vorzugs in Stammaktien nahe, worüber in der demnächst stattfindenden Generalversammlung beschlossen werden soll. Auf der Tagesordnung stehen ferner Satzungsänderungen, die u. a. auch den Sitz und Gegenstand des Unternehmens betreffen. In einer Versammlung der rheinischen Bimsindustriellen wurde festgestellt, daß die bisherige Konvention mit lediglich moralischer Bindung nicht weiter aufrecht erhalten werden konnte. Einstimmig wurde daher beschlossen, die ehrenwörtliche Verpflichtung zur Einhaltung der Konventionspreise freizugeben. Es sind Bestrebungen im Gange, eine festere Bindung zur Einhaltung der Preise herbeizuführen. Die Bank für Ton- und Ziegelindustrie ist infolge undurchsichtiger Transaktionen in Schwierigkeiten geraten. Die Presse war von der Teilnahme an der kürzlich stattgefundenen Gläubigerversammlung ausgeschlossen. Die Liquidation der Gesellschaft stand auf der Tagesordnung, welche schließlich auch gutgeheißen worden ist.

Glas. Die Glashüttenwerke Holzminden A.-G., Holzminden a. W., schließt die Bilanz für 1924 nicht, wie irrtümlich berichtet war¹⁾, mit einem Verlust, sondern mit einem Reingewinn von 3118,51 Rm. ab.

Kalk. Die in Deutschland vorhandenen Kalkwerke sind in der Lage, die an sie heranreitenden Anforderungen spielend zu bewältigen, da sie nur zu 30% ihrer Leistungsfähigkeit ausgenutzt werden. Während der Absatz an gebranntem Düngkalk für 1913 2 400 000 t betrug, wurden 1924 nur 538 324 t der Landwirtschaft zugeführt. Auch die Absatzzahlen an das Baugewerbe für die gleichen Jahre mit rund 2,3 Mill. t und rund 1 Mill. t bieten ein trostloses Bild. Infolge der durch die Übersetzung der Kalkindustrie hervorgerufenen ungesunden Wettbewerbsverhältnisse werden in einzelnen Wirtschaftsbereichen die Kalkzeugnisse zu Schleuderpreisen abgesetzt, die oft um ein bedeutendes unter den Friedenspreisen liegen. Wo die Kalkpreise über dem Friedenspreise liegen, ist die Gewinnerzielung eine äußerst bescheidene und stellt nur den Ausgleich gegenüber den erhöhten Steuern, Kohlenkosten, Frachten und Löhnen dar. Trotzdem kann man von einer reinen Gründermanie namentlich bei der Erschließung neuer Wiesenalkbetriebe sprechen. Hierbei wird oft nicht genügend beachtet, daß solche Vorkommen durchschnittlich 70–80% Wasser enthalten, dessen Entfernung im Erzeugungsvorgang bedeutende Kosten verursacht. Es kann daher vor der leichtfertigen Anlage von Kapital in Neugründungen von Kalkwerken nicht dringend genug gewarnt werden.

Zement. Der irländische Baumaterialienmarkt bietet ein gutes Absatzgebiet für Zement. 1924 führte Irland 95 664 t Zement im Werte von 296 808 £ ein. Hiervon stammten 76 758 t = 245 000 £ aus Großbritannien, 12 598 t aus Belgien, 5642 t aus Frankreich und nur 666 t aus anderen Ländern. Es existiert in Nord-Irland eine große Zementfabrik in Nagheramore und eine kleinere in Wexford, welche letztere im Augenblick ihren Betrieb eingestellt hat. Beide Zementfabriken werden durch das englische Zementkartell kontrolliert. Frankreich gibt sich jetzt große Mühe, seinen Zementabsatz nach Irland zu vergrößern. Zu diesem Zwecke bietet es die t um 5 s. billiger an, als der Preis des englischen Zementkartells beträgt. Außerdem wird jede Lieferung Frankreichs von einer in London hergestellten Analyse begleitet. Frankreich ist auch dazu übergegangen, die Emballage in neuen Säcken zu 100 kg der englischen Gewohnheit entsprechend vorzunehmen. Da Irland in diesem Jahre schon eine lebhaftere Bautätigkeit als bisher zeigt, und sehr viele weitere Bauprojekte gegenwärtig ausgearbeitet werden, so ist anzunehmen, daß im Laufe der nächsten Jahre, wenn diese zahlreichen projektierten Bauten wirklich zur Ausführung kommen sollten, nach dort ganz bedeutend mehr Zement als bisher ausgeführt werden kann.

Zement. Der Zementbedarf Syriens ist ebenso wie der für Ziegel in ständigem Steigen begriffen. Sehr viel wird Eisenbeton verwendet, besonders in Beirut, Damaskus, Aleppo, Tripoli usw. Syrien importierte an Zement in t: 1911: 3329, 1913: 2299, 1919: 1039, 1920: 7943, 1921: 7945, 1922: 17 782,

1923: 22 947, 1924: 31 235, für 1925 erwartet man über 40 000 t. An sich ist der deutsche Zement, besonders der aus der Gegend von Heidelberg, bei den syrischen Bauunternehmern sehr beliebt. Die Zollvorschriften des Minimaltarifs betragen 30%, welche auf 11% für Baumaterialien ermäßigt sind, welche aus Ländern stammen, die dem Völkerbunde angehören, während die übrigen Länder 15% zu zahlen haben. Am eingeführtsten ist gegenwärtig Italien und setzt sehr viel meist aus Dalmatien stammenden Zement in Syrien ab. Die ausländischen Zementprodukte werden in Syrien unter dem Kollektivnamen „Portland“ unter Markenbezeichnungen der dortigen Händler verkauft, und die Verbraucher kennen teilweise überhaupt das wirkliche Herkunftsland nicht. Hinter Italien rangiert als zweitgrößter Lieferant Belgien. Gegen die belgische und italienische Konkurrenz konnte in Syrien die französische Zementindustrie trotz ihrer hohen Qualität schwer aufkommen. Immerhin besitzt Frankreich unter den syrischen Bauunternehmern eine treue Kundschaft, welche französischen Zement in den Fällen vorzieht, in welchen Solidität und Widerstandskraft beim Käufer die ausschlaggebende Rolle spielen. Neuerdings hat Frankreich seinen Zementabsatz nach Syrien wesentlich erhöht, ganz besonders in Kunstzement. — Beirut ist der Hauptmarkt für jede Sorte Baumaterialien, und dort sitzen fast alle Importeure der Branche. Zahlung erfolgt meist in bar bei Ankunft der Ware gegen Dokumentübergabe durch Vermittlung einer Bank. Des öfteren werden aber auch Zahlungskredite von 60–90 Tagen eingeräumt, was natürlich nur Firmen gegenüber möglich ist, über welche die besten Auskünfte vorliegen. Das syrische Pfund gilt 20 Fr. Der Zement wird meist in Säcken zu 50 kg und seltener in Barils zu 180 kg verschickt, welches letzteres Gewicht infolge des schwierigeren Transportes bei Versand in das Innere von Syrien, der vielfach auf den Rücken von Kamelen, welche gerade diese Last zu tragen pflegen, früher allgemein üblich war, aber heute immer mehr abkommt. Die Ware ist unbedingt cif Beirut zu versichern und einwandfreie Säcke zu wählen. Für vom Ausland eingeführte Baumaterialien ist das Visum des französischen Konsuls notwendig.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentinöl. Das Geschäft in deutschem Balsam-Terpentinöl ist in den letzten Wochen sehr lebhaft gewesen. Trotzdem die Kampagne kaum 2 Monate im Gange ist, sind ganz erhebliche Teile der gesamten diesjährigen Ernte bereits untergebracht worden. Als Käufer sind speziell aufgetreten die Schuhcreme-Industrie, die Lack-Industrie und die chemische Industrie. Auch der Großhandel ist an der Aufnahme des Produktes beteiligt; sogar aus dem Ausland liegen Anfragen vor. Das deutsche Balsam-Terpentinöl hat sich einen festen Kundenkreis erworben, der weit höhere Mengen aufnehmen kann, als in dieser Saison anfallen werden. Es ist aus diesem Grunde zu hoffen, daß die Produktion im nächsten Jahre vergrößert werden kann. Infolge der starken Steigerungen auf dem amerikanischen und französischen Terpentinölmarkt mußten die Preise für deutsches Balsam-Terpentinöl erhöht werden, und zwar bei größeren Bezügen auf 132, bei kleineren Bezügen auf 136 Gm. für je 100 kg Nettogewicht ab Aufbereitungsstelle. Deutsches sogenanntes Holz- oder Stubbenterpentinöl unterliegt kaum Konjunktur-Schwankungen. Die Preise liegen weiter je nach Qualität bei etwa 70–80 Gm. Auch in diesem Produkt ist die Nachfrage unter den heutigen Verhältnissen zufriedenstellend.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (8. August.) Die Haltung von Futtergetreide wie Futtermitteln aller Art am Inlandsmarkt war im Juli fester und höher, obwohl die Verbraucher im allgemeinen nur wenig Neigung für Eindeckung auf spätere Termine bekundeten. Die Preissteigerung wurde mit der Trockenheit begründet, so daß angenommen werden muß, daß nach den inzwischen eingetretenen Regenfällen auch wieder Preisermäßigungen eingeräumt werden. Der Zolltarif wirkt jedoch an den Getreide- und Futtermittelmärkten schon seit einiger Zeit seine Schatten voraus, so daß die Hoffnungen der Verbraucher auf nennenswerte Preisermäßigungen selbst bei günstigster Witterung voraussichtlich sich wohl kaum noch erfüllen werden. Am Berliner Markt forderten Abgeber Ende Juli für Weizenkleie 14 M. Roggenkleie 13,75 M, Sojaschrot 22,50 M, Futtererbsen 28–25 M, Wicken 26–28 M, Trockenschnitzel 12,25 M, Rapskuchen 16,75 M und Leinkuchen 23,75 M je 100 kg. In Westdeutschland forderten Abgeber u. a. für Kleien, brutto mit Sack, 12–15 M, Rübken, lose, 16,25–16,75 M, Leinkuchen, lose, 24,75–25,25 M, Palmkuchen, lose, 18,75–19,50 M, Sojaschrot 22,75 bis 23 M je 100 kg. Die Preise sind im allgemeinen hoch bemessen und bei ernstlicher Kauflust für größere Mengen kleinere Ermäßigungen vielleicht zu erlangen. Nachdem sich die Lage von Futtergetreide am Weltmarkt bis Ende Juli im großen und ganzen wenig verschob, verursachte die seit Anfang August ziemlich unvermittelt eingetretene Hochbewegung für Weizen und Roggen auch geringe Preissteigerungen für Futtergetreide. Daß der Hausse von Brotgetreide diesmal längerer Bestand beschieden sein wird, muß zunächst in Zweifel gezogen werden. New York notierte Ende Juli für Mischmais Nr. 2 121, Futtergerste 100 und Hafer white clipped 51% cts., Chicago für Mais, September 105, Dezember 87%, Mai 89%, Hafer, September 42%, Dezember 45%, Mai 48%, Winnipeg für Gerste, Oktober, 79%, Dezember 77, Hafer, Oktober 49%, Dezember 47% und Mai 51% cts. für 1 Bushel. In Buenos Aires stellte sich der Preis Ende Juli für Mais prompter Verschiffung auf 9,50, Hafer auf 9,05 Pesos Papier je 100 kg fob Buenos Aires, ferner für Mais, September auf 9,70, Oktober 9,70, Hafer, September auf 9,40 und greifbare Gerste auf 10,50 Pesos Papier je 100 kg. Die sichtbaren Vorräte am La Plata betrugen Ende Juli und im Vorjahr 300 000 bzw. 300 000 t Mais, 50 000 bzw. 30 000 t Hafer, in Nordamerika 6,978 Mill. bzw. 5,487 Mill. Bushels Mais, 35,701 Mill. bzw. 22,795 Mill. Bushels Hafer. An den englischen Märkten herrschte für Futterkuchen und andere Futtermittel im allgemeinen eine feste Stimmung. Liverpool forderte zum Schluß für vorräufiges amerikanisches Baumwollsaatmehl 12 £ 5 s. für die t ab Lager, London für dort hergestellte Leinkuchen 13 £ bis 18 £ 7 s. 6 d. und Baumwollsaatkuchen 8 £ 2 s. 6 d. für die t ab Waggon.

Futtermittel. Ragnar Steene in Uddevalla stellte auf der Skandinavisch-Baltischen Messe in Stockholm als „Diamantskal“ für Hühnerfutter Schnecken-schalen (mit etwa 95% Kalkgehalt) von den ausgedehnten Bräcke-Sandbänken bei Uddevalla aus.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 660.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. August 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 99/101.

49. Jahrgang. S. 225—228.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. Zucker. Stärke. Dextrin.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Zur Methodik der chemischen Blutanalyse. M. Richter-Quittner. — Verf. gibt eine Beschreibung der aperiodischen Analysenwagen von Longue und einiger Präzisionsmikromethoden für die Bestimmung von Na, Ca, Mg und Zucker. Die Mineralkonzentration des Menschen- und Tierplasmas ist normalerweise außerordentlich konstant. Die Natron-, Kalisalze und Chloride, ebenso der Zucker sind unter physiologischen Verhältnissen völlig ultrafiltrabel, während nur ein Teil der Ca- und Mg-Salze das Ultrafilter passieren. Es ist möglich, auf experimentellem Wege eine Transmineralisation des Blutes herbeizuführen. Die Mineralkonzentration des Kaninchenmuskels ist ebenfalls sehr konstant. Der Blutzucker ist vollkommen gleichmäßig auf Plasma und Blutkörperchen verteilt. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 158, S. 176.)

Über die Mikrobestimmung des Traubenzuckers nach dem Verfahren von J. Bang. E. Cohn und A. Wagner. — Verf. gelangten zu dem Resultat, daß das zweite Reduktionsverfahren von Bang in der vom Verf. selbst ihm gegebenen Form in bezug auf Genauigkeit und Unempfindlichkeit gegen Störungen alle Ansprüche erfüllt, die der Kliniker und Physiologe stellen muß. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 160, S. 42.)

Über die Bedeutung der Acetaldehydbildung in Frostmuskel und ihre zahlenmäßige Beziehung zur Atmung. C. Neuberg und A. Gottschalk. — Es konnte nachgewiesen werden, daß ein großer Teil des bei der Atmung zerschnittener Frostmuskulatur verbrennenden Kohlenhydrats (bzw. Kohlenhydratäquivalents) den Weg über Acetaldehyd nimmt. Damit ist — wie früher für die pflanzliche — auch für die tierische Zelle die überragende Bedeutung des Acetaldehyds für die maßgebende energieliefernde Reaktion erwiesen, die in der Oxydation von Kohlenhydraten bzw. von Produkten ihres oxydativen Zerfalls besteht. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 158, S. 253.)

Untersuchungen über elektrische Erscheinungen und Ionendurchlässigkeit von Membranen. 1. Die Potentialdifferenz an der Apfelschale. A. Fujita. — Die Potentialdifferenz der Apfelschale gegen eine wässrige Elektrolytlösung ist bei verschiedenen Äpfeln individuell verschieden, hängt aber bei demselben Apfel von der Art und der Konzentration der gelösten Elektrolyte ab. Variiert man nur die Konzentration, so erhält man einen Konzentrationseffekt, der bei einwertigen Kationen am größten und bei mehrsortigen Kationen kleiner ist, während die Wertigkeit des Anions belanglos ist. Variiert man bei gleicher Konzentration die Kationen, so erhält man eine deutlich ausgesprochene Kationenreihe mit H^+ bis Al^{+++} als Anfangs- oder Endglied. Bei der Variation der Anionen sind die Unterschiede sehr gering. Die H-Ionen unterscheiden sich in keiner Weise von den andern einwertigen Ionen. Diese Eigenschaft der Apfelschale wird selber durch Vorbehandlung mit Äther, Formaldehyd, Sublimat nicht beeinflusst und selbst durch Kochen nur vermindert. — 2. Die Permeabilität der Apfelschale. L. Michaelis und A. Fujita. — Wenn man einen Apfel mit intakter Schale in reines Wasser legt, so läßt sich auch nach zwei Wochen ein Austritt von K aus den Apfel durch seine Membran hindurch in das Wasser nicht nachweisen. Läßt man den Apfel aber in der Lösung eines Na-Salzes, so wird langsam, aber deutlich das Na durch K ausgetauscht. Der Durchtritt eines Anions durch die Apfelschale läßt sich bisher überhaupt nicht nachweisen. Die Apfelschale kann daher als eine für Kationen permeable, für Anionen impermeable Membran aufgefaßt werden. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 158, S. 11 und 26.)

Landwirtschaft in Sowjet-Rußland. Obst. — Die Anbaufläche für Getreide im letzten Jahre betrug 77% derjenigen von 1913, die Erntemenge nur 50%; die Anbaufläche für Rübe 33%, die Zuckermenge nur 21,5%. Die bekannten Schwierigkeiten dauern fort. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1000.)

Über Rübenbau. Georgs. — Redner kann nach seinen, auf Anhalt bezüglichen Erfahrungen, den Angaben Heusers nicht durchwegs beistimmen, jedenfalls sie nicht für alle klimatischen und Bodenverhältnisse anerkennen: wo es möglich ist, wird sich aber eine Standweite bis zu höchstens 50 cm empfehlen, und zwar vor allem aus den

allgemeinen landwirtschaftlichen Gründen. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1025.)

Naehrlich mahnt, Heusers Ansichten gegenüber, gleichfalls zu großer Vorsicht, und zur genauesten Prüfung der jeweiligen örtlichen Verhältnisse; allgemein gültige Regeln lassen sich nicht aufstellen.

Ertragssteigerung und Verbilligung im Rübenbau. Heuser. — Diese sind zwecks Erhaltung und Ausdehnung des deutschen Anbaues durchaus erforderlich, und es besteht ein enger Zusammenhang zwischen ihnen und der Erweiterung der Reihentfernung auf etwa 50 cm: erst diese nämlich ermöglicht es, wenn man den Samen 2—3 cm tief in die Erde bringt, vor und nach dem Aufgehen gründlich zu eggen (wodurch die Unkrautentfernung mittels Handarbeit wegfällt), mit Hackmaschine und -pflug bis mindestens Ende Juli zu arbeiten, und die Ernte durch Maschinen zu vollziehen. Die Qualität der Rübe wird hierbei nicht geschädigt; der Boden bleibt offen, der Luft zugänglich, und wahrt seine Feuchtigkeit. — Sehr wichtig ist auch der Rübenbau auf leichten (meist noch nematodenfreien) Böden, der meist eine Wasser-, Kalkungs- und Düngefrage ist. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 997.)

Zuckerrübenbau in England. — Die optimistischen Darstellungen sind nicht berechtigt, vielmehr stehen dem Anbau auch jetzt noch große Schwierigkeiten vielerlei Art entgegen, und der ganze Erfolg hängt lediglich von der Höhe und Dauer der staatlichen Zuschüsse ab. (Z. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 429.)

Verbesserter Rübenköpfer. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1065.)

Auspflügmaschine zur Rübenerrnte. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 237.)

Die neue landw. Versuchsstation in Mauritius (mit Abbildung). (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 346.)

Fortschritte der Zuckerrohr-Züchtung. Barber. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 354.)

Desinfektion des Rohrsamens mit heißem Wasser. Yoder. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 359.)

Zeiten der Rohrernten und Höhen der Erzeugung in den verschiedenen Ländern (mit Abbildung). Parr. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 370.)

Die Runkelfliege. Fuchs. — Die Schäden, die sie anrichtet, sind tatsächlich oft sehr groß, verschuldeten aber nicht allein die schlechten Erträge der letzten Jahre, die nicht selten auch an sonstigen argen Fehlern der Bestellung lagen; andernfalls heilten die Schädigungen durch die Fliege nicht selten zum großen Teile wieder gut aus. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1032.)

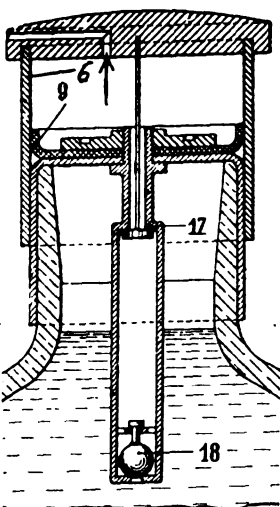
Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln. British Dyestuffs Corp. und Victor Lefebure, Manchester. — Chlorkpikrin und 1,2,4-Chlordinitrobenzol, deren insektizide Wirkung bekannt ist, werden in Adsorptionsmitteln, besonders Silikagel, aufgenommen und die Masse dann solange mit trockenem Ammoniak, Pyridin, Anilin- oder o-Toluidin behandelt, bis sie nicht mehr tränenenerregend wirkt. Aus den nun leicht zu handhabenden Erzeugnissen werden die schädlingstötenden Nitroverbindungen unter der Einwirkung von Boden- oder Luftfeuchtigkeit, Regen und dergl. wieder in Freiheit gesetzt. (Engl. Pat. 225 262 vom 2. August 1923.)

Schädlingsvertilgungsmittel. Isaac McDougall und Fred Howles, Manchester. — Die Wurzeln der zu den Papilionaceen gehörenden Derris- oder Degueliapflanzen, tropischen Gewächsen der Dalbergiaarten, werden in schnell laufenden Mühlen mit Wasser oder Seifenlösungen vermahlen. Die wässrige Emulsion wird dann durch ein feines Sieb gegeben, um sie von den Faserteilchen zu trennen und entweder unmittelbar oder nach Einengen im Vakuum filtriert oder mit Bleiacetatlösung oder durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Aluminium- oder Eisensulfat- und Alkalilösung gefällt, filtriert, der Rückstand mit Säure zersetzt und von neuem filtriert. Der den wirksamen Bestandteil enthaltende Filterrückstand emulgiert sich leicht in Wasser. (Engl. Pat. 226 250 vom 23. Juni u. 22. November 1923.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 205.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Kolbenpumpe. Max Aftergut in Tempelhof. — Die Erfindung betrifft eine Abänderung der Pumpe nach Pat. 400 394 und besteht darin, daß das Pumpenrohr anstatt mit dem den Flaschenhals übergreifenden Pumpenzylinder (6) mit dem den Abschlußkörper der Flasche bildenden Kolben (9) fest verbunden und mit einem Rückschlagventil (18) versehen ist, während die zur Düse führende Querbohrung (17) des Zylinderdeckels in den Zylinder (6) mündet. (DRP. 410 499, Kl. 30 h, vom 26. Febr. 1924; Zus. z. DRP. 400 394.) sh



Siebboden für pneumatische Flotationsapparate. Dr.-Ing. Wilhelm Groß, Breslau. — Der Boden hat feine, sich nach unten konisch erweiternde Öffnungen. (DRP. 413 643, Kl. 1a, vom 17. August 1923.) t

Entleerungsvorrichtung für Gefäße und Flaschen, insbesondere für große Säuregefäße. Leonhard Höllermann, Worms a. Rh. — Die Vorrichtung besteht aus einem ein Umlegen des jeweiligen Gefäßes gestattenden schwenkbaren Traggestell. Letzteres ist um zwei Schwenkspindeln frei drehbar gelagert und kann in dem Maße gehoben werden, wie der Inhalt des darinhängenden Gefäßes abnimmt. (DRP. 415 468, Kl. 12 f, vom 2. September 1924.) g

Herstellung einer Luftleere in Hohlkörpern. Dr. Lubowski, Breslau. — Der mit einem oder mehreren Gasen bzw. Dämpfen gefüllte verschlossene Hohlkörper besteht aus einem Stoff, der mit der Gasfüllung eine chemische Verbindung bilden kann. (DRP. 414 490, Kl. 12 g, vom 17. Januar 1922.) g

Hydraulische Aufbereitung von Kohle, Mineralien oder anderem körnigen Gut. Georges Lequent, Paris. — Die Vorrichtung besteht aus einer Kombination von einer Schwemmrinne mit einer Stromkammer mit über der letzteren angeordneten Trennplatte. (DRP. 414 067, Kl. 1a, vom 8. April 1923.) t

Zersetzungs- und Hydrierungsreaktionen. Dr. M. Melamid, Freiburg i. B. — Diese Reaktionen werden in Gefäßen aus Graphit oder solchen, die mit Graphit innen ausgekleidet sind, durchgeführt. (DRP. 415 374, Kl. 12 g, vom 26. April 1923.) g

Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Stoffen durch Berührung mit geschmolzenem Metall. Thermal Industrial and Chemical (T. I. C.) Research Company, Ltd. und Douglas Rider, London. — Zwei oder mehrere parallele Wellen, deren jede dünne Scheiben trägt, sind in solcher Entfernung voneinander angeordnet und auf einer Welle so in Bezug auf die Scheiben der benachbarten Wellen gelagert, daß die Scheiben der ersten Welle sich zwischen die Scheiben der benachbarten Welle erstrecken. (DRP. 418 833, Kl. 12 a, vom 25. April 1924; Engl. Prior. vom 4. Juni 1923.) g

Ununterbrochene Reinigung viscoser Stoffe. Hermann Bollmann, Hamburg. — Öle, Lacke usw. werden dadurch von festen Stoffen, die darin schweben, befreit, daß man sie gegen die unteren Flächen einer Anzahl von abwechselnd nach links und rechts unter starkem Winkel geeigneten feinmaschigen Drahtgeweben nacheinander derart fließen läßt, daß zunächst die Maschen durch die Verunreinigungen verstopft werden und sodann an diesen die weiteren, von den nachströmenden Flüssigkeitsmengen mitgeführten Verunreinigungen haften bleiben. (DRP. 414 794, Kl. 12 d, vom 3. Novbr. 1923.) g

Kolloidale Lösungen. Dr. Otto Faust und Heinrich Vogel, Premnitz, Westhavelland. — Man verwendet eine wässrige Abkochung von Coniferenreisig oder -rinde mit oder ohne Druck eingedickt oder nicht eingedickt. (DRP. 414 186, Kl. 12 g, vom 17. Februar 1924.) g

Ausscheidung von Salzen aus Lösungen. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Wiesbaden. — Erschöpfte Lösung wird in unterkühltem Zustande mit der vorgekühlten frischen Lösung zwecks Wärmeaustausches in einem Salzausscheider ohne Kühlflächen vermischt, wobei zweckmäßig die Vorkühlung mittels erschöpfter Lösung in einem aus mehreren, mit Kühlflächen versehenen Kühlern bestehenden System unterkühlt wird, wovon abwechselnd jedesmal ein Kühler bei abgestellter Kühlung zwecks Reinigung der Kühlflächen von frischer Lösung durchflossen wird. (DRP. 418 819, Kl. 12 c, vom 18. Oktober 1921.) g

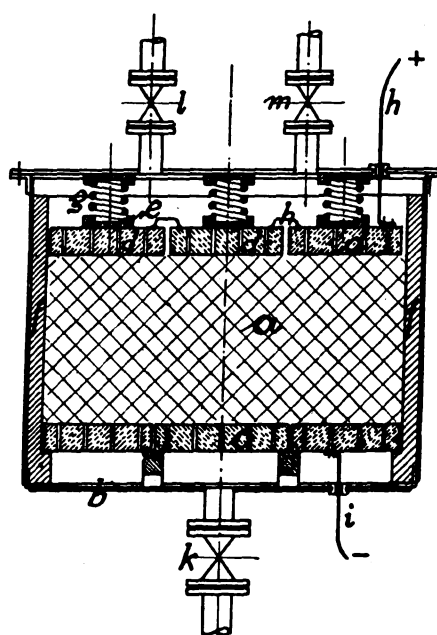
Nach Art eines Kaminkühlers gebautes Kühlwerk, insbesondere für Laugen. Thyssen & Co. Akt.-Ges., Abt. Maschinenfabrik,

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 214.

Mülheim, Ruhr. — Der Flüssigkeitsfall in den einzelnen Kammern der von der Luft und den Schwaden im Querstrom durchstrichenen, nebeneinander angeordneten und von oben nach unten unterteilten Kühl- und Erwärmräume sowie der Schwadenstrom zwischen den Kühl- und Erwärmkammern sind so geschaltet, daß hinsichtlich des Wärmeüberganges in der Gesamtanlage eine Gegenstromwirkung erreicht wird. (DRP. 414 139, Kl. 12 c, vom 10. Dezember 1922.) g

Verdampfung einzelner Bestandteile aus Lösungen und anderen Flüssigkeitsgemischen. Ludwig Heinrich Alexander Bohrmann, Karlsruhe i. B. — Die zu behandelnden Flüssigkeiten werden in fein zerteiltem Zustande in eine auf hohe Temperatur gebrachte Erhitzungsflüssigkeit eingeführt, und dabei wird die feine Verteilung der Flüssigkeit und die Differenz zwischen dem Siedep. des zu verdampfenden Flüssigkeitsanteils und der Temperatur der Erhitzungsflüssigkeit auf das höchste ohne Nachteil zulässige Maß getrieben. Sowohl die Zufuhr der zu zerlegenden Flüssigkeit als die Ableitung der Dämpfe und der nicht verdampften Anteile erfolgt ununterbrochen. (DRP. 415 263, Kl. 12 a, vom 25. Dezbr. 1920; Engl. Prior. vom 10. Dezbr. 1920.) g

Konzentration verdünnter flüchtiger Stoffe aus Wasser durch Verdampfung. Société des Produits Chimiques du Bois, Paris. — Dämpfe werden im Gegenstrom zu den zu konzentrierenden Lösungen geführt und die Abdämpfe aus einer der Rücklaufkolonnen nach erfolgter Neutralisation dem Erhitzer oder einem der Erhitzer einer anderen Leitung zugeleitet, wobei in der Rücklaufkolonne jeder Leitung das Kondensat aus der fraktionierten Kondensation ihrer Abdämpfe wieder eintritt. (DRP. 413 832, Kl. 12 a, vom 1. Juli 1922; Franz. Prior. vom 6. Januar 1922.) g



Wiedergewinnung der adsorbierten Stoffe aus Adsorptionskohle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: Dr.-Ing. Ernst Heinze), Leverkusen a. Rh. —

Die Adsorptionskohle wird zwischen mit leitenden Salzlösungen oder Flüssigkeiten getränkten oder überzogenen Elektroden auf elektrischem Wege erhitzt. Die Adsorptionskohle a (vergl. Abb.) befindet sich in einem Gefäß b zwischen siebartig durchbohrten Elektroden c und d der beschriebenen Art, gegebenenfalls gegen das Gefäß durch Isolatoren e und die Schicht f isoliert. Die Federn g pressen die Elektroden auf die Kohle auf. Der Strom wird durch h und i zugeführt. Indem man den Gasstrom, der die zu

gewinnende Substanz mitführt, bis zur Sättigung durch den Apparat leitet und darauf nach Umstellung der Ventile k, l, m elektrisch anheizt, läßt sich der Körper in konzentrierter Form gewinnen. (DRP. 415 459, Kl. 12 e, vom 22. Februar 1921.) g

Adsorptionskohle. Dr. Franz Fischer, Mülheim, Ruhr. — Lignitische Braunkohle (Lignit) wird nach beendeter Verkokung noch einer besonders langen, über 12 Stunden währenden Ausglühung in nichtoxydierender Atmosphäre unterworfen. (DRP. 413 821, Kl. 12 i, vom 3. November 1922.) g

Eindampfen von Flüssigkeiten. Rotopulsor Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz. — Die zu verdampfende Flüssigkeit wird mit Hilfe eines Elektrizitätsausströmers zerstäubt und durch den entstehenden Nebel ein trocknendes kühlendes Medium hindurchgeführt. (DRP. 414 593, Kl. 12 a, vom 6. Juni 1923.) g

Abdampfpfanne. Francis Pallister, Middlesbrough, York. — Ein Eindringen von Luft in die Pfanne, die auf aus Mauerwerk gebildete Kanäle aufgesetzt ist, wird im Mauerwerk durch einen gardinen- oder schürzenartigen Kranz am Pfannenboden verhindert. Dieser Kranz ist in oder auf das die Pfanne tragende Mauerwerk derart eingebettet, daß ein Luftabschluß gebildet ist. (DRP. 413 378, Kl. 12 l, vom 27. Februar 1923; Engl. Prior. vom 31. März 1922.) g

Destillierapparat. Carl Heinrich Borrmann, Essen. — Der Apparat weist ein feuerbeheiztes Rohrsystem auf, durch das stetig die verdampfende Flüssigkeit geleitet wird, wobei der Durchgangsquerschnitt der Rohre nach dem Austrittsende hin erweitert wird. (DRP. 414 594, Kl. 12 a, vom 5. August 1923.) g

Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Klären von Petroleumemulsionen. William S. Barnickel & Company, Webster Groves, V. St. A. — Die Wasser oder Salzwasser enthaltenden Emulsionen werden auf 40–70° C erhitzt, mit Preßluft o. dergl. kräftig gerührt und mit 0,1–1% eines geeigneten Fettsäurederivats, vorzugsweise sulfonierter Ölsäure oder eines Salzes oder Esters, besonders eines Phenolesters dieser Säure vermischt. (Engl. Pat. 525 617 vom 4. September 1923.) *m*

Reinigen von Kohlenwasserstoffölen. V. L. Oil Processes, Ltd., und Ernest Lawson Lomax, Westminster. — Die Öle werden unter Druck auf eine oberhalb des Siedepunktes ihres höchst siedenden Anteils liegende Temperatur, aber nicht über 250° C, erhitzt, dann unter Zuleiten eines als Träger dienenden inerten Gases, wie Wasserstoff oder Kohlendioxyd, in eine mit Bauxit, Floridin, aktiver Kohle u. dgl. gefüllte beheizte Kammer und von dort in eine Kondensvorrichtung geleitet. In der beheizten Kammer erfolgt Polymerisation und Zurückhaltung der lästigen Bestandteile. Wertvollere ungesättigte Kohlenwasserstoffe, welche bei der bekannten Reinigung mittels Schwefelsäure mitentfernt werden, bleiben erhalten. (Engl. Pat. 223 066, vom 14. Nov. 1923.) *m*

Herstellung niedrig siedender Petroleumfraktionen aus höher siedenden Ölen. Standard Oil Co., San Francisco. — Um die Abscheidung von Kohle in den Krackgefäßen, die dadurch veranlaßten Unterbrechungen des Verfahrens und die Schädigung der Gefäßwände zu vermeiden, wird dem zu krackenden Öl ein Lösungöl von niedrigerem Siedepunkt zugesetzt, welches bei den eingehaltenen Temperaturen und Drucken im wesentlichen unverändert bleibt. Das entstandene niedrigsiedende Erzeugnis wird stetig abgeleitet und dem Rückstand höhersiedende Anteile unter Zusatz von Rohstoff und Lösungöl in dem Maße entzogen, daß der zur Vermeidung der Kohlebildung erforderliche Verdünnungsgrad erhalten bleibt. Noch günstigere Ergebnisse werden erreicht, wenn die Rohstoffe zunächst unter vermindertem Druck destilliert und die hierbei gewonnenen Destillate dem beschriebenen Verfahren unterworfen werden. (Schweiz. Pat. 106 219 vom 2. Dez. 1921 und Schweiz. Pat. 106 783 vom 15. März 1922.) *m*

Spaltung von Kohlenwasserstoffen. M. Brutzkus, Zürich. — Die Spaltung wird im Innern von Kolbenmaschinen vorgenommen, insbesondere in solchen, bei denen, wie bei den Dieselmotoren, die Einführung des Kohlenwasserstoffes mittels eines gasförmigen Einblasmittels vorgenommen werden kann. Als Spaltungsmittel wird zweckmäßig hochüberhitzter Wasserdampf angewendet. (DRP. 405 974, Kl. 23 b, vom 5. August 1919.) *k*

Spalten von Kohlenwasserstoffen. Aktiengesellschaft für Petroleumindustrie und Dipl.-Ing. Ludwig Rosner, Berlin, und Dr.-Ing. Max Herrmann, Nürnberg. — Man erhitzt Mineralöle oder die daraus gewinnbaren Kohlenwasserstoffe mit Aluminiumchlorid bei Gegenwart metallischen Aluminiums oder gleichwirkender Metalle, wie Eisen. (DRP. 411 228, Kl. 23 b, vom 11. August 1923.) *k*

Verhindern des Anhaftens von Kohle in Verkrackungsgefäßen. Hans Miedel, Bern, und Hermann Plauson, Hamburg. — Der Boden der benutzten verzinneten Gefäße wird mit einer Schicht von Zinn oder anderen Metallen oder Metallegierungen bedeckt, deren Schmelzpunkt niedriger liegt als der Siedepunkt der zu bearbeitenden Öle. (DRP. 412 877, Kl. 23 b, vom 14. November 1923.) *k*

400 Faß Benzin — Tagesproduktion eines Dubbs-Krackapparates. Gustav Egloff. — Die Dubbs'sche Spaltungsapparatur liefert eine Ausbeute von 40–50 % Benzin aus Gas- oder Heizöl verschiedenster Herkunft in einem Arbeitsgange. (Petroleum, Bd. 21, S. 383.)

Die Angaben über die Leistungsfähigkeit zahlreicher Spaltungsverfahren lauten fast durchgehends so günstig, daß man sich einer gewissen Zweifelsucht schwer erwehren kann. *kg*

Benzinabscheider. Heilmann, Hartleb, O. Fischer. — Erörterungen und Erwiderungen über Anordnung und Betriebsweise der Vorrichtungen zur Zurückhaltung feuergefährlicher Leichtflüssigkeiten (Benzin, Benzol u. a.) oder schwererer Öle (Teeröle), die durch den Automobilverkehr in die städtischen Entwässerungskanäle gelangen können. (Gesundheits-Ingenieur 1925, Bd. 48, S. 161–164.) *ff*

Über das Vorkommen krystallisierten Paraffins in einer steirischen Braunkohle des inneralpinen Miozäns. M. Dolch. (Braunkohle 1925, Bd. 24, S. 218–221.) *v*

Waschen von Ölen. C. H. Borrmann, Essen. — Das Öl wird in einer Gegenstromkolonne mit einem Lösungsmittel behandelt, welches eine Komponente, entweder das Öl oder die zu entfernende Verunreinigung, leichter löst als die andere. Der Waschprozeß wird bei möglichst hoher Temperatur durchgeführt, während die gewaschene Flüssigkeit sowohl als auch die gewonnene Extraktlösung vor oder nach ihrem

Austritt aus der Waschkolonne möglichst tief abgekühlt werden. Die infolge der Kühlung ausgeschiedenen Bestandteile werden in den Waschprozeß zurückgeführt. (DRP. 410 169, Kl. 23 a, v. 3. April 1921.) *k*

Über Mineralöldestillation mit großer Verdampfungsfläche. Stefan Suknarski und Damian Wandycz. — Die Ergebnisse eingehender Laboratoriumsversuche lassen erkennen, daß sich die Destillation des Erdöles durch Innenheizung mittels überhitzter Benzindämpfe bis zur Erzeugung von Asphalt als Rückstand und unter Gewinnung hochviscöser, hochentflammbarer Schmieröle durchführen läßt. Die überhitzten Benzindämpfe werden dem in Kolonnenapparaten über Rieselbleche herabrieselnden Erdöle entgegengeführt. Eine Spaltung der Kohlenwasserstoffe wird bei dieser Destillationsweise völlig verhütet. Ob sie sich wirtschaftlicher als die „Hochvakuumdestillation“ gestalten läßt, das ist eine noch der Beantwortung harrende Frage. (Petroleum, Bd. 21, S. 641.) *kg*

Raffination von Mineralölen, Urteeren und dergl. Dr. H. Hütz, München. — Abänderung des Verfahrens gemäß DRP. 374 928, dadurch gekennzeichnet, daß man die getrockneten Destillate der Mineralöle usw. mit Alkalimetallen, deren Amalgamen, Alkoholaten oder anderen, das Alkalimetall nur locker gebunden enthaltenden Verbindungen auf Temperaturen von etwa 100–300° C unter gleichzeitigem Einleiten von indifferenten Gasen erwärmt, worauf man nach Abgießen des Öles bei gewöhnlicher oder etwas erhöhter Temperatur Luft durchbläst und hierauf abfiltriert oder das alkalilösliche Öl durch Wasser zur Abscheidung bringt. (DRP. 412 671, Kl. 23 b, vom 28. November 1923; Zus. z. DRP. 374 928.) *k*

Verfahren zum Indifferentmachen von Mineralölen, insbesondere für Transformatoren, Ölschalter u. dergl. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin (Erfinder: Dr. Hans v. d. Heyden und Dr. Kurt Typke, Berlin-Oberschöneweide). — Das bereits destillierte Öl wird entweder unmittelbar vor seiner Verwendung oder während der Raffination in innige Beührung mit einem indifferenten Gas gebracht, um den absorbierten Sauerstoff zwecks Qualitätsverbesserung aus dem Öl zu vertreiben. (DRP. 412 054, Kl. 23 c, vom 7. August 1923.) *k*

Herstellung farbiger Asphalte. Building Accessories & Flooring Co., Ltd., Burnley, Engl. — Natürliches oder synthetisches Bitumen, welchem gegebenenfalls bekannte mineralische Füllstoffe und Schmelzöle beigegeben werden, wird mit gepulverten farbigen Metalloxyden vereinigt. (DRP. 411 720, Kl. 80 b, vom 19. Febr. 1924.) *k*

Reinigung von Rohmontanwachsdestillaten. Eduard Jena, München. — Man entfernt die Farbstoffe und Zersetzungsprodukte durch Behandeln der Destillate mit Aceton. (DRP. 411 541, Kl. 23 b, vom 26. Juli 1922.) *k*

Bleichen von Rohmontanwachs. Eduard Jena, München. — Das Rohmontanwachs wird vor der Behandlung mit oxydierenden Mitteln, wie Chlor, Salpetersäure, Luft o. dergl., von seinen in der Kälte löslichen harzartigen Bestandteilen befreit. (DRP. 411 542, Kl. 23 b, vom 19. August 1922.) *k*

Gewinnung von Bitumen aus Schiefer. Shale Reduction Machinery Corporation, New York, V. St. A. — Der Schiefer wird in zerkleinertem Zustand unter Umrühren und Erwärmen mit schwerem Öl bei einer Temperatur von 315–390° C behandelt, die zwar nicht ausreicht, um die schweren Bestandteile zu verdampfen, aber hoch genug ist, um die im Schiefer enthaltenen Kohlenwasserstoffe zu verflüssigen. Alsdann werden die festen und flüssigen Bestandteile des Gemenges getrennt. (DRP. 412 423, Kl. 23 b, vom 25. Novbr. 1919; Amer. Prior. vom 28. März 1918.) *k*

Herstellung von Explosivstoffen. Bernhard Jacques Flürscheim, Rushmore, Fleet, England. — Tetranitranilin wird, gegebenenfalls bei Gegenwart anderer geeigneter Stoffe, wie Bariumnitrat, mit soviel einer schmelzbaren Nitroverbindung bei oberhalb des Schmelzpunktes der letzteren liegenden Temperaturen durchtränkt, daß das erhaltene Gemisch nicht leicht gießbar ist. Es wird z. B. so viel Trinitrotoluol verwendet, daß die erhaltene Mischung 5–40% davon enthält. Die Erzeugnisse sind wasser- und öldicht. (Engl. Pat. 226 913 vom 26. Oktober 1923.) *m*

Über die Zersetzung des Trinitrotoluols durch Einwirkung des Sonnenlichtes. C. Krauz und O. Turek. — Der Einfluß des Sonnenlichtes auf 2,4,6-Trinitrotoluol äußert sich in einem Oxydationsprozeß. Sowohl Pikrin- und Trinitrobenzoesäure als auch deren Metallsalze und Metalle bzw. Metalloxyde erhöhen die Sensibilität, so daß bei der Arbeit mit Trinitrotoluol Vorsicht geboten ist. — E. Wichert und H. Donat verneinen die Gefährlichkeit des Trinitrotoluols. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 49–58, 69–70.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 160.

Zucker. Stärke. Dextrin.*

Chemiker in Zuckerfabriken. — Der einleitende Vortrag von Paar, und die Bemerkungen von Thiel, Kühle und H. Claassen stimmen dahin überein, daß das System der „Kampagnechemiker“ ein Krebschaden ist, der zwecks Erhaltung der deutschen Zuckerindustrie unbedingt beseitigt werden muß; ein wirklicher Chemiker kann in Fabrik und Landwirtschaft allerorten ständig nutzbringend beschäftigt, muß aber auch entsprechend bezahlt werden. (Centr. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 994.)

Besondere Anerkennung verdient die Aufrichtigkeit Claassens, der auf die große Mitschuld so vieler Direktoren hinweist, sowie auf die geradezu beschämende Beschaffenheit zahlreicher mitteldeutscher Rohzucker, die diese herstellen lassen.

Über einen neuen Zucker aus Lichenin: Lichotriose. P. Karrer und H. Lier. — Unterbricht man die Fermentierung von Lichenin, wenn das Reduktionsvermögen der Hydrolysenflüssigkeit etwa die Hälfte des größtmöglichen beträgt, so gelingt es, neben anderem einen Zucker nachzuweisen, der ein in kaltem Wasser schwer, in heißem leichtlösliches Osazon liefert. Die Lichotriose konnte noch nicht rein isoliert werden. (Helv. Chim. Acta 1925, Bd. 8, S. 248—249.)

Zusammensetzung der Rübensäfte 1924/25. Vondrák. — Die sehr umfassenden Versuche ergaben, daß die Beschaffenheit in jeder Hinsicht als sehr günstig zu bezeichnen war, namentlich auch betreff der stickstoffhaltigen Substanzen, einschließlich der Amide und des sog. schädlichen Stickstoffes, sowie des Verhältnisses zwischen Asche und Organischem. (Ztschr. Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 355.)

Demgemäß war auch die Entfernung des Nichtzuckers bei der Saturation (46%) eine sehr weitgehende. Auf die umfangreichen Zahlenangaben kann hier nur verwiesen werden.

Polarisationsverluste lagernder Rüben. Simmich. — Sie sind auch nach diesen Versuchen bei naß und warm lagernden Rüben bedeutend; durch Kühlen können sie anscheinend sehr erheblich herabgesetzt werden, was für die Praxis sehr wichtig ist. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 493.)

Bestimmung der löslichen Asche in Säften und Erzeugnissen der Zuckerfabrikation auf elektrischem Wege. Tödt. — Wie der ausführliche Aufsatz (10 S.) ersehen läßt, ist es gelungen, die von Lange 1910 beschriebene Leitfähigkeits-Methode so auszuarbeiten, daß eine unmittelbare Ablesung am Schleifkontakte möglich ist, die nur hinsichtlich der Temperatur (und evtl. hereff des benutzten destillierten Wassers) zu korrigieren ist. Es können Lösungen beliebiger Dichte untersucht werden, u. U. selbst Melassen, desgleichen Säfte jeder Art, sofern sie nicht noch viel freien Kalk enthalten. Die Ergebnisse sind sehr genau, und die Arbeit erfolgt zehnmal rascher als die bisherige, und übertrifft diese weitaus an Bequemlichkeit, Billigkeit und Reinlichkeit. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 429.)

Wegen der Einzelheiten ist auf das Original zu verweisen; das Verfahren dürfte einen sehr bedeutsamen Fortschritt gewährleisten.

Einheitliche Farben-Nomenklatur für die Zuckerindustrie. Peters und Phelps. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 448.)

Neue Methode der Farbenuntersuchung in der Zuckerindustrie durch Messung des Absorptionsspektrums. Hoffmann. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 453.)

Trennung von Sand und Erde im Rüben-Waschwasser. Reichert. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 975.)

Wärmeübergang bei kondensierendem Heißdampf. H. Claassen. — Den Rechnungen W. Stenders gegenüber erinnert Verf. daran, daß ihre Voraussetzungen keineswegs identisch mit jenen der großen Praxis sind, weshalb sie auch nicht ohne weiteres Schlüsse auf die Vorgänge in dieser gestatten. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 989.)

Zur Theorie der Verdampfung. Ptáček. — Fast nur rechnerischen Charakters. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 323.)

Rohzuckerarbeit. Philipp. — Das übliche Zuziehen großer Mengen Abläufe zum Erstprodukt erklärt Verf. für fehlerhaft und zweckwidrig, und empfiehlt das Herstellen von drei Erzeugnissen, die jedoch laufend auf Erstzucker umgearbeitet werden, der das alleinige Erzeugnis der Fabrik darstellt. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 941.)

Erfahrungen dürften abzuwarten bleiben!

Philipps Rohzuckerdecke. Linsbauer. — Soweit die Angaben Heinzes ersehen lassen, ist sie weder neu, noch mit dem behaupteten Erfolge ausführbar. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 40.)

Wie Ref. schon früher bemerkte, hat man in Böhmen schon vor vielen Jahren derlei Versuche angestellt, sie aber als aussichtslos wieder aufgegeben.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 187

Central elektrisierte Zuckerfabriken. Schiebl. — Zwischen den vier Hauptmöglichkeiten: einheitliches oder geteiltes Kesselhaus, mit oder ohne Dampfspeicher, kann die Wahl nur auf Grund der örtlichen Verhältnisse getroffen werden. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1006.)

Caramelgehalt und Krystallisation. Kucharenkou. Rozovsky. — Zunehmender Gehalt an Caramel verzögert die Krystallisation, besonders die von übersättigten Zuckerlösungen. (Sucr. Belge 1925, Bd. 44, S. 632.)

Nachproduktenarbeit. H. Claassen. — Hinweis auf ein geradezu absurdes, völlig wertloses Patent, Nr. 402 248. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1059.)

Was Verf. ausführt, ist durchaus zutreffend, es ist aber auch kaum begreiflich, daß ein derartiges Patent erteilt wird, — und es ist in der Zuckertechnik nicht das einzige seiner Art!

Filterpressen-Arbeit. Grill. — Von allen einschlägigen Apparaten sind auch heute noch die Filterpressen die geeignetsten; es empfiehlt sich aber, größere (namentlich längere) Pressen anzuwenden, und dickere Schlammkuchen zu erzeugen, — alles das natürlich den jeweils gegebenen Verhältnissen entsprechend. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 964.)

Färbung der Säfte beim Verdampfen. Tschaskalik. — Verf. kann den Ausführungen Pankraths nicht beistimmen und hält die seinigen durchaus aufrecht. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 968.)

Über tschechischen Granuliert. Dědek. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 308.)

Verwertung des Ammoniaks der Nachprodukt-Fällmassen. Viegand und Hrudá. — Keine Aussicht! (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 347.)

Rübensucker in Korea. Eichel. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 936.)

Gestehungskosten des Rohzuckers auf Cuba. Mikusch. Sie belaufen sich im Mittel für 1 Pfund c. f. New York auf 2,54 cts., jedoch ohne Zinsen, Abschreibungen und Steuern, so daß die jetzigen New Yorker Preise sie kaum mehr decken. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 466.)

Auch nach diesen (noch unter recht günstigen Voraussetzungen angestellten) Berechnungen würde es sich bestätigen, daß eine Fortsetzung der bisherigen Massenproduktion in Cuba nicht ohne weiteres möglich ist.

Zuckererzeugung in Java. — Von 1910 bis 1924 wuchs sie von rund 1,3 auf 2,0 Mill. t, und 1 ha lieferte 1924 rund 116 dz Zucker. Die laufende Ernte (1925) soll riesige Erträge geben, in einzelnen Fabriken von 1 ha bis 191 dz Zucker, während man z. B. in ganz Europa (jedoch ohne Rußland!) 1922/25 im Mittel von 1 ha nur rund 32,9 gewann, und 1925 in Belgien höchstens rund 48 dz. (Sucr. Belge 1925, Bd. 44, S. 633.)

Bekanntlich sind von dem in Java erzeugten Zucker mehr als 50% weißer Krystallzucker.

Die Crockett-Raffinerie bei San Francisco. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 361.)

Klärung des Rohrsaftes. Conklin. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 366.)

Messung der Trübung von Rohrsäften. Smith. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 381.)

Klärung der Rohrsäfte in Hawaii. Mac-Alcap. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 382.)

Klärung und Reinigung der Säfte in Hawaii. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 304.)

Scheidung der Rohrsäfte. Bond. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 311.)

Kanadische Zuckerindustrie. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 325.)

Studien über Stärke. A. R. Ling und D. R. Nanji. — In den Stärken, die nur Amylose und Amylopektin ausschließlich enthalten, sind diese Körper in Mengen von 66,6 und 33,3 % vorhanden. Von anderen Autoren gefundene Abweichungen sind dadurch zu erklären, daß die Amylose, wie sie in den Stärkekörnern vorkommt, in mehr als einem physikalischen Zustand vorliegt und möglicherweise in verschiedenen Hydratationsgraden. Man kann aber durch Behandlung mit Gerstendiastase bei 50°C die ganze Amylose aus dem Stärkekleister entfernen, wobei sie in Maltose übergeht, während aus dem Amylopektin α , β -Hexa-Amylose wird. Durch Hydrolyse des Osazons konnte man der Konstitution der vom Amylopektin abgeleiteten Trihexose näher kommen, die man als β -Glycosidomaltose erkannte. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 41, S. 181.)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 102, S. 713—720.

Cöthen, den 25. August 1925.

49. Jahrgang.

Bestimmung von Sauerstoff und Stickstoff im Elektrolyt-Wasserstoff des Handels. Von Dipl.-Ing. *Wilhelm Steuer* 713
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von Dr. *Alfred Stettbacher*. VI. (Forts.) 713—716
Quarzgeräte mit filtrierenden Böden. Von Prof. Dr. *Gustav F. Hüttig* und *Hans Kükenthal* 716
Zuschriften: Chemiker im Auslande. II., Dipl.-Ing. *Bernhard Bronstert* — *Andreas Wehlmann*. — „Subox“, eine neue Bleifarbe, *Subox-Aktien-*

gesellschaft. — Bestimmung der freien Säure im technischen Casein, *Chemisches Laboratorium Dr. Hermann Ulex* 716—717
Vom Tage 717
Patentliste 718
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 719
Berg- und Hüttenprodukte 719—720
Chemikalien. Feinpräparate 720
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 720

Bestimmung von Sauerstoff und Stickstoff im Elektrolyt-Wasserstoff des Handels.

Von Dipl.-Ing. *Wilhelm Steuer* *).

Elektrolyt-Wasserstoff des Handels enthält als Verunreinigungen stets geringe Mengen Sauerstoff und 1 oder mehrere Prozente Stickstoff. Gewöhnlich bestimmt man den Sauerstoff nach dem üblichen Gange der Analyse durch Absorption mit alkalischer Pyrogallollösung, den Wasserstoff nach Zumischen von Sauerstoff oder Luft durch Verbrennung in der Explosionspipette und Ermittlung des Gehaltes aus der Kontraktion. Diese Methode ergibt nur wenig genaue Werte für den Sauerstoffgehalt, da dieser oft nur Zehntel-Prozente beträgt, und da deshalb die Ablesfehler stark ins Gewicht fallen. Weiter muß auch die Stickstoffbestimmung ungenau ausfallen, weil bei der üblichen Bestimmung des Wasserstoffgehaltes durch Explosion bloß 20—25 ccm Gas in die Pipette gebracht werden dürfen. Jeder Fehler bei dieser Bestimmung multipliziert sich dementsprechend mit 4—5; die hierdurch hervorgerufenen Ungenauigkeiten trüben natürlich das Stickstoffresultat, da ja der Stickstoff nur aus der Differenz bestimmt wird.

Diese Fehler vermeidet man, wenn man nach folgender Methode arbeitet: Man benutzt zwei Hempel- oder Winkler-Büretten, die durch eine durchsichtige Quarzcapillare von 1 mm lichter Weite und etwa 8—10 cm Länge miteinander verbunden sind. In der Mitte der Capillare befindet sich ein etwa 3 cm langer und 0,8 mm starker Platindraht. Man löst die Verbindung der Capillare mit der zweiten Bürette, füllt in die erste Bürette durch die Capillare hindurch 100 ccm des zu untersuchenden Wasserstoffs ein und spült vorher die Apparatur 2—3 mal aus, wodurch die Luft aus der Capillare vollständig vertrieben wird. Nun verbindet man die Capillare wieder mit der zweiten Bürette, erhitzt die Capillare mit der Sparflamme eines Bunsenbrenners und leitet das Gas langsam aus der ersten in die zweite Bürette über und wieder zurück. Nach zweimaligem Hin- und Herführen ist der Sauerstoff restlos verbraucht; er hat das doppelte Volumen Wasserstoff zu Wasser verbrannt, und man kann aus der entstandenen Kontraktion den Sauerstoff berechnen ($O_2 = \frac{1}{2}$ der Kontraktion; $\frac{2}{3}$ der Kontraktion ist verbrannter Wasserstoff, dessen Menge später berücksichtigt werden muß. Jetzt klemmt man die zweite Bürette erneut ab und gibt in diese etwa 60 ccm Sauerstoff, verbindet wieder und läßt langsam etwas Sauerstoff in die andere Bürette treten, dann führt man das Gasgemisch durch die erhitzte Capillare einigemal hin und her. Nach 2- bis 3maligem langsamem Überleiten ist der Wasserstoff vollständig verbrannt; aus der nun gemessenen Kontraktion läßt sich der Wasserstoff berechnen. Bezeichnet man die erste Kontraktion mit K_1 , die zweite mit K_2 , so ist der Sauerstoffgehalt $= \frac{1}{2} K_1$, der Wasserstoffgehalt $= \frac{2}{3} (K_1 + K_2)$. Man kann umgekehrt auch nach dieser Methode sehr genau den Wasserstoffgehalt im Elektrolyt-Sauerstoff bestimmen. $H_2 = \frac{2}{3}$ der bei der direkten Verbrennung entstehenden Kontraktion.

Nachstehend sei ein Beispiel der Untersuchung an einem Elektrolyt-Wasserstoff des Handels angeführt:

Gasvolumen	100,0 ccm
Stand nach der 1. Verbrennung	99,2 ccm
Kontraktion K_1	= 0,8 ccm
$O_2 = \frac{1}{2} K_1 = 0,27 \text{ ccm} = 0,27\%$	
In der 2. Bürette	60,0 ccm O_2
Gesamtvolumen	169,2 ccm
Stand nach der 2. Verbrennung	14,9 ccm
Kontraktion K_2	= 144,3 ccm
$H_2 = \frac{2}{3} (K_1 + K_2) = \frac{145,1}{3} = 96,73 \text{ ccm} = 96,73\%$	
$N_2 = 100 - (96,73 + 0,27) = 3,0 \text{ ccm} = 3,0\%$	

*) Mitteilung aus dem Institut für chemische Technologie der Technischen Hochschule Breslau, Prof. Neumann.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923.

Von Dr. *Alfred Stettbacher*. VI. *)

a) **Nitronaphthaline.** Naphthalin kann ohne Schwierigkeit durch alle Stufen bis zum Tetranitronaphthalin nitriert werden. Sämtliche vier Nitrokörper wurden während des Krieges in den meisten Ländern hergestellt und zu den verschiedensten Geschosfüllungen benutzt. Beispielsweise erzeugten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.¹⁴⁰⁾ in Leverkusen wöchentlich 150 t und vier französische Fabriken¹⁴¹⁾ in derselben Zeit etwa 180 t Dinitronaphthalin¹⁴²⁾, das fast ausschließlich für die Herstellung des „Schneiderite's Verwendung fand. Das Schneiderit besteht aus 12% Dinitronaphthalin und 88% Ammonnitrat und bildete während des Krieges den eigentlichen Standardsprengstoff Frankreichs zur Füllung von Geschossen aller Art. Im März 1918 erreichte die tägliche Höchstproduktion 184 t, während es an Trinitrotoluol um dieselbe Zeit nur 69 t waren. Das Dinitronaphthalin bildet ferner den Hauptbestandteil der französischen Sicherheitsprengstoffgruppe *Favier*¹⁴³⁾, z. B. des „Poudre Favier Nr. 1“ und des „Grisou naphthalite roche“.

Das **Mononitronaphthalin** ist als Sprengstoffkomponente viel weniger wichtig; in Deutschland begegnen wir ihm zu 1% in einigen Wetterprengstoffen und in Frankreich bei den beiden Chedditen Typ 41 u. 60.

Trinitronaphthalin ist wohl die meistbenutzte Stufe unter den Nitronaphthalinen, ganz besonders in Frankreich, wo es die verbrennliche Grundmasse von 5 Faviertypen bildet. Die neuesten Zusammensetzungen¹⁴⁴⁾ der drei wichtigsten „Favier“-Sprengstoffe sind:

	Ammonnitrat	Dinitronaphthalin	Trinitronaphthalin
Poudre Favier Nr. 1	87,4	12,6	—
Grisounaphtalite-roche	91,5	8,5	—
Grisounaphtalite-couche	95,5	—	4,5

Für sich allein ist Dinitronaphthalin¹⁴⁵⁾ kein rechter Sprengstoff; auch das Trinitronaphthalin erreicht höchstens die Brisanz des Dinitrobenzols. Der französische Verbrauch an Faviersprengstoffen erreichte 1922 1770 t, darunter 1060 t Grisounites Favier.

3. **Nitrophenole.** a) **Dinitrophenol.** Das Dinitrophenol kam während des Krieges als Sprengstoff auf, und zwar meist in Verbindung mit Pikrinsäure, wodurch diese ohne starke Krafteinbuße gestreckt werden konnte, bei gleichzeitiger Erniedrigung ihres hohen Schmelzpunktes. In Deutschland¹⁴⁶⁾ wurden maximal 35 t, in Frankreich¹⁴⁷⁾ 60—70 t wöchentlich fabriziert. Die Herstellung geschah entweder direkt aus Phenolsulfosäure oder durch Nitrieren von Chlorbenzol¹⁴⁸⁾ zu o-o- und o-p-Dinitrochlorbenzol und Verseifen des Gemisches mit Soda oder Natronlauge zu Dinitrophenol. In Frankreich bildete ein 40% Dinitrophenol-60% Pikrinsäure-Gemenge den schmelzbaren Kriegssprengstoff DD 60/40, und in Italien¹⁴⁹⁾ war eine Mischung im Gebrauch, die bereits zwischen 68—77° C schmolz.

b) **Trinitrophenol (Pikrinsäure).** Das Trinitrophenol ist ausschließlich Militärsprengstoff und wurde in den Kriegsjahren in ungeheuren Mengen erzeugt. So erreichte der deutsche Verbrauch¹⁵⁰⁾ 1918 25 246 t;

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 621, 642, 646, 666, 682

¹⁴⁰⁾ Die Tätigkeit der deutschen Farbenfabriken im Kriege, Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 749.

¹⁴¹⁾ A. Haller, Bull. de la Soc. d'encour., pour l'ind. nat. 1920, Nr. 6, S. 818.

¹⁴²⁾ A. Haller, Ebenda 1920, S. 813.

¹⁴³⁾ Prospekt der „Société des Poudres de Sûreté“: Les Explosifs Favier, Paris 1923. ¹⁴⁴⁾ Ebenda, S. 16.

¹⁴⁵⁾ Vergl. Stettbacher, Sprengwirkung und chemische Konstitution in „Technik und Industrie“, 1918, Tafel X, S. 61; Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1918, S. 226.

¹⁴⁶⁾ Die Tätigkeit der deutschen Farbenfabriken im Kriege, Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 749. ¹⁴⁷⁾ A. Haller, a. a. O., S. 811.

¹⁴⁸⁾ A. G. Green, Engl. Pat. 16 607 (1915).

¹⁴⁹⁾ Oddo, Ann. chim. appl. 1919, S. 181.

¹⁵⁰⁾ Kast, Spreng- und Zündstoffe S. 239.

die wöchentliche Höchstproduktion stieg in Deutschland ¹⁵⁰⁾ auf 600 t, in England ¹⁵¹⁾ bis auf 1000 t, und für Frankreich ¹⁵²⁾, dem Mutterlande des Pikrinsäure-Melinit, werden auf den Tag sogar 190 t angegeben. Mit Ausnahme von Deutschland, wo das Trinitrotoluol, gemessen an der Maximalproduktion, fast dreifach überwog, blieb die Pikrinsäure von allen Nitrokörpern das meistbenutzte Geschosfüllmittel. Wenn wir im folgenden das Trinitrophenol weniger ausführlich behandeln als das Trinitrotoluol, hat dies seinen Grund darin, daß die Pikrinsäure für gewerbliche Sprengstoffe ohne jede Bedeutung ist und seit dem Kriege zu solchem Zwecke nirgends mehr fabriziert wird.

Die technische Gewinnung des Trinitrophenols erfuhr in der Kriegszeit verschiedentlich Änderungen und Erweiterungen; unter dem Zwange der Rohmaterialknappheit, des begrenzten Steinkohlenteers, griff man auf synthetisches Phenol ¹⁵³⁾ über, erhalten durch Schmelzen von Benzolsulfosäure mit Natron ¹⁵⁴⁾, und baute das schon 1898 bekannt gewordene Verfahren (über das Dinitrochlorbenzol) der Chemische Fabrik Griesheim-Elektron ¹⁵⁵⁾ im großen Maßstab aus. In Frankreich bediente man sich nach A. Haller ¹⁵⁶⁾ ausschließlich des Phenols als Ausgangsprodukt, sulfonierte dieses mit 92–93%iger Schwefelsäure und goß das Gemisch mittels Kannen langsam in Tontöpfe oder Metallgefäße von Borchers, die vorher mit Natronsalpeter beschickt worden waren; die sich entwickelnden nitrosen Dämpfe wurden durch Tonröhren abgeleitet und der Topfinhalt von Zeit zu Zeit umgerührt bis zum Aufhören der Stickoxydgase. Nach anderer Vorschrift ¹⁵⁷⁾ sulfoniert man das Phenol mit der vierfachen Menge konzentrierter Schwefelsäure bei höchstens 40° C und gießt das Gemisch in die 7-fache Menge verdünnter Salpetersäure (1,32–1,38 spez. Gewicht), was für je 60 kg Phenolsulfosäure etwa 10 st in Anspruch nimmt. Dann werden die Tontöpfe ungefähr 8 Stunden lang vorsichtig mit Dampf erwärmt und hernach innerhalb 16–20 Stunden auf 20–30° C abgekühlt. Dieses Verfahren verlangt nicht nur wegen der empfindlichen Tonapparate, sondern auch im Hinblick auf eine gute Ausbeute Erfahrung und strenge Aufsicht von Seiten des Chemikers; kein Wunder, wenn in einzelnen Staatsbetrieben bis zu 190%, in andern kaum 160% Pikrinsäure aus 100 Teilen Phenol gewonnen wurden. Nach Marquoyrol und Lorient ¹⁵⁸⁾ ist die verminderte Ausbeute entgegen früherer Vermutung nicht auf Oxydation, sondern auf die Löslichkeit der Dinitrosulfosäure in den Mutterlaugen zurückzuführen. Zur Verminderung des Verlustes soll man auf 110–112° C erhitzen.

Während des Krieges gelang es, die sonst stets für notwendig gehaltene Tonapparatur durch eiserne Kessel zu ersetzen und sowohl die Sulfonierung, als auch die anschließende Nitrierung in ein und demselben Gefäß in weit größeren Mengen vorzunehmen. Nach dem DRP. 298 021 vom Jahre 1915 setzt man zu 94 Tl. Phenol unter Umrühren unterhalb 90° C 400 Tl. 20%iges Oleum und erhitzt 5 st auf 90–100° C zur Bildung der Phenoldisulfosäure ¹⁵⁹⁾. Nun verdünnt man das Reaktionsprodukt mit 200 Tln. Schwefelsäure (1,84) und gibt, bei 50° C erst 80 Tl. Salpetersäure (1,46), dann weitere 80 Tl. von 60–80° C und schließlich 100 Tl. Salpetersäure über 80° C zu. Die Pikrinsäure scheidet sich jetzt in gelben Krystallen ab. Die Ausbeuten steigen hier auf 205 und mehr Prozent, gegenüber 186–190 % beim alten Verfahren.

In Deutschland und England jedoch stellte man während des Krieges Pikrinsäure im größten Maßstab direkt aus Benzol auf dem bereits genannten Wege über Dinitrochlorbenzol ¹⁶⁰⁾ und Dinitrophenol her, und zwar unter Anwendung der eisernen Nitrierapparate. Die wöchentlich allein von zwei deutschen Fabriken ¹⁶¹⁾ erzeugten 340 t Dinitrochlorbenzol mochten — außer zu Hexanitrodiphenylamin — größtenteils diesem Zweck gedient haben. — Zwei weitere Verfahren, die indessen keine technische Bedeutung erlangten, bestehen in der Überführung des Anilins ¹⁶²⁾ mit rauchender Schwefelsäure in Sulfanilsäure, Diazotieren und Nitrieren der Diazobenzolsulfosäure und in der direkten Nitrierung des Benzols bei Gegenwart von Quecksilber als Katalysator ¹⁶³⁾, einem elegant und rasch verlaufenden Prozeß, der aber nach Haller nur 140% Ausbeute ergibt und zur Bildung von gefährlichem Quecksilber-

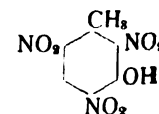
pikrat führt, welches, auch in kleinsten Mengen, leicht als Initialzündler auf die übrige Pikrinsäuremenge wirken kann. Die katalytische Rolle des Quecksilbernitrats bei der Nitrierung vieler anderer aromatischer Verbindungen ist von Davis, Worrell, Drake, Helmkamp und Young ¹⁶⁴⁾ studiert worden. Die Reinigung der Pikrinsäure erfolgte im Kriege wohl nirgends mehr (nach Lehrbücherart) über das Natriumsalz, sondern durch mehrmaliges Aufschlännen mit Wasser, Abscheuern oder Abnutschen und Auswaschen in Zentrifugen.

Bezüglich der Eigenschaften der Pikrinsäure ist gegenüber den früheren Feststellungen wenig Neues bekannt geworden. Für die Unempfindlichkeit dieses Sprengstoffes ist bemerkenswert, daß zu Sparta, Wisconsin ¹⁶⁵⁾, im Herbst 1921 200 000 Pfd. Pikrinsäure ohne Detonation verbrannt werden konnten: außer einer ungeheuren Hitze und Rauchentwicklung wurden gegen Ende nur kleinere Verpuffungen laut. Das Trinitrophenol, namentlich der feine Krystallstaub, wirkt mehr lästig als giftig ¹⁶⁶⁾. Verpuffungstemperatur und Schlagempfindlichkeit im Verhältnis zu den übrigen aromatischen Nitroverbindungen, sind von C. F. van Duin ¹⁶⁷⁾ in ausführlichen Tabellen neu ermittelt worden; eine Zusammenfassung aller sprengtechnisch interessierenden Eigenschaften der Pikrinsäure, auch im Vergleich zu Sprengmitteln der Praxis, geben Munroe und Howell ¹⁶⁸⁾.

Anwendung. Die Pikrinsäure wurde unter den verschiedensten Namen als Granatladung in gegossenem Zustand benutzt. Wegen ihrer Säurenatur konnte sie nicht, wie Trinitrotoluol und Dinitrobenzol z. B., mit Ammonsalpeter gestreckt werden; zur Erniedrigung ihres Schmelzpunktes und ihrer Empfindlichkeit (Schußsicherheit) wurden Dinitrobenzol, Dinitrophenol, Mono- und Dinitronaphthalin, Trinitrotoluol und Paraffin (Vaselin) als Zusätze ¹⁶⁹⁾ verwendet. Zustandsdiagramme vieler solcher binärer Mischungen haben A. Wogrinz und P. Vári ¹⁷⁰⁾ dargestellt. Rein, aber gepreßt machte sie die Masse dem Trinitrotoluol vorgezogener Detonatoren aus. Schließlich hat man sie in der Nachkriegszeit auch Bodenbearbeitungszwecken dienstbar zu machen gesucht.

c) **Trinitroanisol**, $C_6H_5(OCH_3)(NO_2)_3$, der Methyläther der Pikrinsäure, ist ein dem Trinitrotoluol ganz ähnlicher Sprengstoff, der aber schwerer detonierbar und auch etwas geringer in der Sprengwirkung ist. Das technische Produkt schmilzt bei 62–65° C und besitzt, besonders für die Haut, unangenehme physiologische Eigenschaften. Deutscherseits ¹⁷¹⁾ wurde es im Kriege in beträchtlichen Mengen (wöchentlich bis 33 t) zur Füllung größerer Kaliber benutzt; wegen seiner Schußsicherheit soll es die Sprengmasse der Ferngeschützgranaten auf Paris ¹⁷²⁾ gebildet haben. Das zu Geschosladungen und Detonatoren vorgeschlagene Tetranitroanisol ¹⁷³⁾ übertrifft wohl die Trinitroverbindungen, ist aber mehr noch als diese unbeständig, hydrolysiert ¹⁷⁴⁾ unter Abspaltung von Methylalkohol. Ähnliches gilt von dem Tetranitrophenol und dem Pentanitrophenol, zwei höchst brisanten Körpern, die von C. F. van Duin ¹⁷⁵⁾ wieder dargestellt und sprengtechnisch studiert worden sind.

d) **Trinitrokresol (Kresylit)**. Das in der Munitionstechnik angewandte Produkt besteht vorwiegend aus dem Trinitro-m-Kresol, einem pikrinsäureähnlichen, gegen 100° C schmelzenden Körper, der ebenfalls saure Eigenschaften aufweist und gelb färbt. Ausgangsstoff ¹⁷⁶⁾ ist meist 90%iges m-Kresol, welches 150–160% Trinitrokresol liefert; die Ausbeuten können jedoch auf 100 % herabgehen, je nach der Reinheit des angewandten Kresols. Marquoyrol und Lorient ¹⁷⁷⁾ haben ein Verfahren der dreistufigen Nitrierung wie bei der Pikrinsäure ausgearbeitet, wobei gleichzeitig eine Abtrennung des o- und p-Kresols ermöglicht werden soll. An Sprengwirkung steht das Trinitrokresol der Pikrinsäure etwas nach; aber die größere Billigkeit und die bequemere Nitrierung des flüssigen Rohproduktes sowie der niedrigere Schmelzpunkt haben dem Kresylit Eingang in allen kriegführenden Ländern verschafft. Namentlich in Frankreich wurden



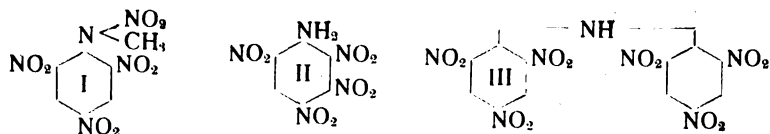
¹⁵⁰⁾ Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 749.
¹⁵¹⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, S. 367. ¹⁵²⁾ A. Haller, vergl. oben, S. 816.
¹⁵³⁾ Raschig, Ztschr. angew. Chem. 1915, I, S. 409.
¹⁵⁴⁾ Pringsheim, Chem.-Ztg. 1918, S. 134; Ney, Met. Chem. Eng. 1915, S. 686. ¹⁵⁵⁾ Jahresber. d. Militärversuchsamts 1898, S. 11.
¹⁵⁶⁾ Bull. de la Soc. d'encourag., S. 807.
¹⁵⁷⁾ Vergl. Bradshaw, V. St. Amer. Pat. 1 168 266 (1916); Über Tontöpfe vergl. Granger, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1917, S. 136.
¹⁵⁸⁾ Bull. Soc. Chim. 1919, S. 376; Marquoyrol, Ebenda, 1920, S. 140.
¹⁵⁹⁾ M. Doll, Ebenda, 1920, S. 370.
¹⁶⁰⁾ Vergl. G. Green, Engl. Pat. 16 607.
¹⁶¹⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, S. 368.
¹⁶²⁾ Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 813. ¹⁶³⁾ DRP. 125 096.
¹⁶⁴⁾ L. Vignon, Bull. Soc. Chim. 1920, S. 547; A. Haller, Bull. Soc. d'encourag., S. 808. Über einen Vorschlag der Nitrierung mit Hilfe des Phosphorsäureesters zur Erhöhung der Ausbeute: DRP. 302 501 (1917); ferner Ver. St. Amer. Pat. 1 292 266 (1919), Nitrierung der Phenolsulfosäure mit Stickstoffperoxyd; Ver. St. Amer. Pat. 1 283 617 (1919) von L. W. Andrews; Engl. Pat. 140 955 (1920) von O. Silberrad.

¹⁶⁴⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1921, S. 595–607.
¹⁶⁵⁾ Charles E. Munroe, Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, S. 552.
¹⁶⁶⁾ F. Koelsch, Die Giftigkeit der Pikrinsäure, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 104.
¹⁶⁷⁾ Onderzoekingen over moderne brisante Nitro-Explosiva, Diss., A. H. Kruyt, Amsterdam 1918, 113 S. [Washington].
¹⁶⁸⁾ Serial Nr. 2243, April 1921 der Reports of investig. des Bureau of Mines.
¹⁶⁹⁾ Vergl. Ed. v. Herz, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 25.
¹⁷⁰⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 268.
¹⁷¹⁾ O. Poppenberg, Pulver und Sprengstoffe, im vierten Abschn. „Die Technik im Weltkriege“, vergl. auch G. Gallo, Giorn. Chim. Ind. Appl. 1920, S. 305.
¹⁷²⁾ Stettbacher, Das physikal.-chem. Problem enormer Schußweiten, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 266.
¹⁷³⁾ Claessen, DRP. 288 655 und 289 446 (1914); DRP. 298 539 (1916). Anwendung zu Geschosstriebmitteln.
¹⁷⁴⁾ C. F. van Duin, vergl. oben, Diss. S. 84.
¹⁷⁵⁾ Ebenda, S. 61; ferner DRP. 394 309 (1915) von Jos. Bayer.
¹⁷⁶⁾ D. H. Wride, Arms and Explosives, 1920, S. 47.
¹⁷⁷⁾ Bull. Soc. Chim. de France 1919, S. 370.

wechselnde Gemische von Pikrinsäure und Trinitrokresol als Crésylite Nr. 1, 2 und 2, 60/40 mit Schmelzpunkten von 105 bis hinunter auf 70° C angewandt.

Der österreichische „Ekrasit“, der in den meisten Lehr- und Handbüchern als Ammoniumkresylat angesprochen wird, hat nach gründlichen Quellenforschungen von Ed. von Herz¹⁷⁸⁾ in dieser Zusammensetzung nie bestanden, sondern es wurde, wie in der Vorkriegszeit, entweder reine Pikrinsäure oder solche in Mischung mit 10% Nitronaphthalin unter diesem Namen verwendet. Während des Kriegs ist natürlich auch in Österreich das Trinitrokresol in großen Mengen dargestellt, jedoch nie in der Form des leichtlöslichen und sehr schwer detonierbaren Ammoniumsalzes benutzt worden. — Das Trinitroresorcin oder die Oxypikrinsäure liefert ein neutrales, sehr brisant explodierendes Bleisalz, welches unter den Zündstoffen (s. u.) behandelt ist. An den zwei- und dreifach hydroxylierten Nitrokörpern wurde von Stettbacher¹⁷⁹⁾ und hernach von Ed. von Herz¹⁸⁰⁾ bewiesen, daß sie — trotz ihres größeren Sauerstoffgehalts — den einfach hydroxylierten an Energie unterlegen sind, z. B. die Oxypikrinsäure der Pikrinsäure.

4. Aromatische Nitroamine. a) **Trinitrophenylmethylnitramin** der Formel I, gewöhnlich Tetranitromethylanilin oder kurz „Tetryl“ genannt, ist wohl der sprengkräftigste aromatische Nitrokörper, der während des Kriegs in allen Ländern fabriziert worden ist. Die erzeugten Mengen blieben zwar verhältnismäßig klein, aber die Verwendung zu Detonatoren, Sprengkapseln, Detonationszündschnüren und auch zu Sprengladungen war um so vielseitiger und führte zu einer umfangreichen Literatur, die der Bedeutung dieses Kriegssprengstoffs vollauf entspricht. Die Herstellung des Tetranitromethylanilins aus Dimethylanilin ist von C. F. van Duin¹⁸¹⁾ und ferner von D. H. Wride¹⁸²⁾ beschrieben worden. Die Nitrierung verläuft sehr heftig, und die Temperatur darf erst gegen den Schluß auf 55–60° C gesteigert werden. Das Tetryl scheidet sich als gelbes Pulver aus, wird auf Nutschen abgesaugt oder in Zentrifugen abgeschleudert, mit Wasser ausgewaschen und entweder in Rührapparaten mit heißem Wasser säurefrei stabilisiert oder aus Benzol oder Aceton umkristallisiert. Die Ausbeute beträgt 210%, bezogen auf Dimethylanilin. Umkristallisiertes Tetryl besitzt einen Schmp. von 130° C und einen Zersetzungspunkt von 128,5°. Wegen seiner leichten Zersetzlichkeit nicht schmelz-



bar, läßt es sich aber sehr gut pressen, und man erhält bei 2000 bis 6000 at Druck fast glasharte Körper¹⁸³⁾ bis zu 1,80 spez. Gewicht, welche in den verschiedensten Formen zu Detonatoren Anwendung finden. Die physikalischen, chemischen und sprengtechnischen Eigenschaften sind von Stettbacher¹⁸⁴⁾, van Duin¹⁸⁵⁾, van Duin und Brackmann¹⁸⁶⁾, Taylor und Rinkenbach¹⁸⁷⁾, Ed. von Herz¹⁸⁸⁾ und, was die genaue Bestimmung der Detonationsgeschwindigkeit betrifft, von Kast zu 7200 m/sek ermittelt worden. Das Trinitrophenylmethylnitramin hat sich für jede Art militärischer Verwendung als hinreichend stabil erwiesen; die von C. L. Knowles¹⁸⁹⁾ beobachtete Unbeständigkeit betraf ein Rohprodukt, das Tetranitrophenylmethylnitramin beigemischt enthielt, und die elektrolytische Zersetzung nach Ed. von Herz ist nur ausnahmsweise beim Zusammentreffen seltener Umstände möglich.

Das Tetryl wurde, außer den obengenannten Anwendungen, in schmelzbaren Mischungen mit Trinitrotoluol¹⁹⁰⁾ zu Geschoß- und namentlich Torpedokopffüllungen benutzt, deren Sprengkraft infolge der viel größeren Dichte (Ortskonzentration) weit über die Wirkung der früheren Ladungen gepreßter Schießbaumwolle hinausging.

¹⁷⁸⁾ Briefliche Mitt. vom 1. Juni 1920.

¹⁷⁹⁾ Chemie und Sprengstoffideal, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 115.

¹⁸⁰⁾ Ebenda 1918, S. 368.

¹⁸¹⁾ Recueil des Travaux chim. des Pays-Bas et de la Belgique 1917, Bd. 37, S. 112.

¹⁸²⁾ Arms and Explosives 1920, S. 6.

¹⁸³⁾ Stettbacher, Tetrylpreßkörper, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 6.

¹⁸⁴⁾ Sprengwirkung und chemische Konstitution bei hochbrisanten Nitrokörpern, Ebenda 1919, S. 220.

¹⁸⁵⁾ Diss., a. a. O.

¹⁸⁶⁾ Chemisch Weekblad 1919, S. 502.

¹⁸⁷⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, S. 1070 (System Tetryl-Pikrinsäure); Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, S. 105 (Löslichkeit in organ. Mitteln); Taylor u. Cope, Techn. paper 1919, S. 145 (Über Schlagempfindlichkeit).

¹⁸⁸⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 155.

¹⁸⁹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1920, S. 246.

¹⁹⁰⁾ Giuà, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1915, S. 111; Taylor und Rinkenbach, Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, S. 73; dieselben, Analyse von TNT-Tetrylgemischen, Ebenda 1923, S. 280 u. S. 115.

¹⁹¹⁾ DRP. 241 697 (1910); Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1913, S. 185.

b) **Tetranitroanilin.** Das von B. Flürscheim¹⁹¹⁾ entdeckte und mit Erfinder-Beharrlichkeit in die Technik eingeführte Tetranitranilin (Formel II) hat eine wechselvolle Geschichte hinter sich. Schon im Jahre 1914 von W. Macnab¹⁹²⁾ als ein Sprengstoff hervorgehoben, der mit ausnahmsweise großer Zerstörungskraft aromatische Beständigkeit verbinde, erwähnt dagegen Kast¹⁹³⁾ 1921, daß auch nach mehrmaligem Umkristallisieren kein Produkt erhalten werden konnte, das den Abtest ausgehalten hätte. Andererseits wieder berichten Taylor und Rinkenbach¹⁹⁴⁾, daß das Tetranitranilin beständiger und obendrein noch weniger empfindlich als Tetryl sei. Einer neueren geschickt zusammenfassenden Abhandlung Flürscheims über die Eigenschaften des Tetranitranilins (TNA)¹⁹⁵⁾ ist zu entnehmen, daß dieser echte, aromatische Tetranitrokörper in Amerika zur Kriegszeit (für russischen Bedarf!) wirklich fabriziert und dort, mit 20 % Feuchtigkeit, als Nichtsprengstoff zum Bahntransport zugelassen wurde, während er in England¹⁹⁶⁾ später unter die erlaubten Sprengstoffe eingereiht worden ist.

Über die näheren technischen Nitrierbedingungen vermeidet Flürscheim-Angaben; dagegen geht aus Laboratoriumsversuchen von Stettbacher¹⁹⁷⁾ und vor allem von van Duin und van Lennep¹⁹⁸⁾ hervor, daß die Nitrierung des Anilins bei nicht zu hoher, am besten 50° C nicht übersteigender Temperatur zu erfolgen hat: das Tetranitranilin scheidet sich als gelbes krystallinisches Pulver aus, das fabrikatorisch durch bloße Wasserbehandlung stabilisiert wird. Die sprengtechnisch hervorragenden sowie die übrigen Eigenschaften sind — außer in der bereits zitierten Abhandlung des Erfinders — von Stettbacher¹⁹⁹⁾, van Duin²⁰⁰⁾, Robertson²⁰¹⁾, Taylor und Rinkenbach²⁰²⁾ und Colver²⁰³⁾ beschrieben worden.

Das Tetranitranilin hat keine andere als militärische Bedeutung. Über Darstellung und Eigenschaften des noch brisanteren, jedoch unstabilen Tetranitrophenylmethylnitramins vergl. C. F. van Duin und K. Brackmann²⁰⁴⁾.

c) **Hexanitrodiphenylamin (Hexyl)** (Formel III). Dieser längst bekannte und schon früher als Sprengstoff vorgeschlagene Körper wurde kurz nach Kriegsausbruch in Deutschland fabriziert und erst zur Füllung von Torpedos und bald danach zu Geschoßladungen aller Art benutzt. Die technische Darstellung²⁰⁵⁾ geht vom Anilin und Dinitrochlorbenzol aus, kondensiert die beiden Verbindungen zu dem asymmetrischen Dinitrodiphenylamin und nitriert dieses in zwei Stufen zu dem Hexanitrokörper. Das Hexanitrodiphenylamin bildet ein gelbes giftiges Pulver von sauren Eigenschaften²⁰⁶⁾, das roh gegen 240, umkristallisiert bei 249° C unter Zersetzung schmilzt und wegen seiner Unschmelzbarkeit nirgends unvermischt als Sprengstoff in Aufnahme gekommen ist. In Verbindung mit 30–40% Trinitrotoluol soll es eine teigig-plastische Masse²⁰⁷⁾ liefern, die bequem in jede Hohlform eingestrichen werden kann und wenige Grade unterhalb des Tetrylschmelzpunkts erstarrt. Solche Füllungen sind annähernd schußsicher und detonieren, zumal unter Wasser, mit großer Brisanz, als Torpedokopf ein mächtiges, tiefes Loch in den Schiffspanzer reißend. Nach O. von Schroetter²⁰⁸⁾ erhält man die stärksten Wirkungen aus Sprengkörpern, die 80% Hexanitrodiphenylamin und 20% Trinitrotoluol bis auf die Dichte 1,72 gepreßt enthalten. J. Marshall²⁰⁹⁾ rühmt besonders die große Beständigkeit und bequeme (?) Handhabung des Hexanitrodiphenylamins. — Nach dem Kriege wurden größere Mengen Hexyl aus Heeresbeständen auf den Gesteinssprengstoff Hexanit mit verarbeitet.

d) **Hexanitrodiphenylsulfid und Hexanitrodiphenylsulfon (Hexanitrosulfobenzid).** Diese beiden hexanitrodiphenylaminähnlichen Körper²¹⁰⁾

¹⁹²⁾ Lectures on Explosives, Inst. of Chem. 1914, S. 25 u. 60.

¹⁹³⁾ Spreng- und Zündstoffe, 1921, S. 277.

¹⁹⁴⁾ Bulletin 1923, Bd. 219, S. 87, Bureau of Mines.

¹⁹⁵⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, S. 97–107 (deutsch im Auszug: Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1921, S. 138).

¹⁹⁶⁾ British Home Office, Liste vom 1. Jan. 1920.

¹⁹⁷⁾ Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 114.

¹⁹⁸⁾ Rec. Trav. chim. des Pays-Bas et d. l. Belg. 1917, S. 111–117.

¹⁹⁹⁾ Chemie u. Sprengstoffideal, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 114, 187.

²⁰⁰⁾ A. a. O., dann Diss., Utrecht 1918.

²⁰¹⁾ Journ. Chem. Soc. 1921, S. 16.

²⁰²⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, S. 1219.

²⁰³⁾ Explosives, London 1918.

²⁰⁴⁾ Chemisch Weekblad 1919, S. 506; ferner Stettbacher, Sprengwirkung und Konstitution bei hochbrisanten Nitrokörpern, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 220.

²⁰⁵⁾ Über Herstellung: Stettbacher, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 89; J. Marshall, V. St. Amer. Pat. 1 326 947; Du Pont Co., U. S. Naval Proc., Oktober 1920.

²⁰⁶⁾ Kast und Langhans, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 1.

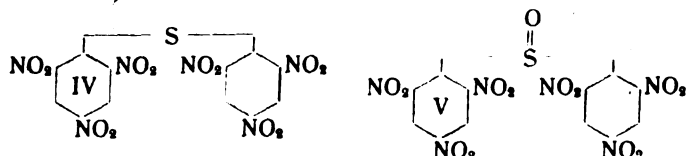
²⁰⁷⁾ Stettbacher, Schweiz. Ztschr. f. Art. u. Genie 1917, S. 19; O. von Schroetter, DRP. 315 306 (1919).

²⁰⁸⁾ DRP. 315 305 (1919).

²⁰⁹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1920, S. 336.

²¹⁰⁾ DRP. 275 037, 286 543 u. 269 826; Sprengstoff A. G. Carboni

(Formel IV und V) haben im Kriege deutscherseits zu Bombenfüllungen gedient. Der erste besitzt chemisch einige Vorzüge¹¹⁾, ist jedoch etwas teurer in der Herstellung und deshalb nur in beschränktem Umfang



angewandt worden. Der zweite, der durch das bei der Explosion entstehende Schwefeldioxydgas gleichzeitig erstickend wirkt und für die Zukunft von Bedeutung sein soll, ist aber nach Kast wegen seiner großen Schlagempfindlichkeit als Sprengstoff wenig geeignet.

(Forts. folgt.)

Quarzgeräte mit filtrierenden Böden.

Von **Gustav F. Hüttig** und **Hans Käkenenthal** *).

Vor einiger Zeit haben wir über die Verwendung von Glasfiltern¹⁾ und von Porzellantiegeln mit filtrierenden Böden²⁾ im chemischen Laboratorium berichtet. Es erschien damals erstrebenswert, für diejenigen Arbeitsweisen des chemischen Laboratoriums, die Quarzgeräte verwenden, auch die entsprechenden Filtrationsmaterialien aus Quarz herzustellen. Nunmehr sind die diesbezüglichen Vorarbeiten soweit gediehen, daß das Jenaer Glaswerk Schott & Gen. Quarztiegel mit porösen, filtrierenden Böden aus dem gleichen Quarzmaterial wie die Tiegel selbst erzeugen kann. Dadurch, daß bei den verschiedenen, zur Herstellung verwendeten Quarzmaterialien mit ihrem recht gut definierten Schmelzpunkt ohne vorheriges Erweichen die Temperatur- und Zeitgrenzen der Sinterung viel näher beieinander liegen als etwa bei Glas, ist die Erzeugung solcher Filterplatten aus reinem Quarz erheblich schwieriger als bei Glas, und zwar um so schwieriger, je größer der Durchmesser der filtrierenden Platte werden soll.

Es werden Quarztiegel von einem Rauminhalt von etwa 15 ccm, einem Gewicht von etwa 10 g, einem Querschnitt des filtrierenden Bodens von etwa 2 ccm und einer Dicke von etwa 2 mm hergestellt. Der filtrierende Boden besteht stets aus dem gleichen Material wie die Tiegelwandung selbst und ist ohne Mithilfe irgendeines fremden Bindungsmittels an die Gefäßwandungen angeschmolzen. Als Ausgangsmaterial wird entweder Bergkrystall verwendet, wobei die Tiegelwandungen völlig durchsichtig und farblos werden, oder Quarzgut, wobei weiße, durchscheinende Tiegel entstehen.

Indem wir die Eigenschaften dieser beiden Materialien in kompakter Form als bekannt voraussetzen, verzeichnen wir nachfolgend lediglich in chronologischer Reihenfolge die Ergebnisse einer Versuchsreihe, die zur Kennzeichnung des porösen Materials in bezug auf die Verwendung zum Filtrieren im chemischen Laboratorium dienen soll. Trotzdem gerade für das analytische Arbeiten wohl so gut wie ausschließlich die Bergkrystall-Quarzgeräte in Betracht kommen, sind

neben die an diesem Material gewonnenen Daten zum Vergleich die an den Quarzgutfiltern erhaltenen Daten gesetzt.

	Gewicht (g) des Bergkrystall(Quarz)-Tiegels	Quarzgut-Tiegels
1. Der fabrikneue Tiegel wurde eine Stunde lang im dest. Wasser gekocht und schwach gegläht	9,5144	11,4917
2. Die unter 1 angegebene Operation wurde wiederholt	9,5144	11,4914
3. Dann erfolgte eine Prüfung der Durchlaufgeschwindigkeiten (s. w. u.), worauf 100 ccm einer 2/n-Schwefelsäure hindurchgesaugt und mit Wasser nachgespült wurde	9,5145	11,4907
4. Neuerliche Prüfung der Durchlaufgeschwindigkeit, hierauf Durchsaugen von 1/n-Ammoniak	9,5145	11,4902
5. Neuerliche Prüfung der Durchlaufgeschwindigkeit, hierauf Durchsaugen von 1/n-CaCl ₂ -Lsg.	9,5140	11,4900
6. Ausführung zweier Ag-Best. (als AgCl) auf jedem Tiegel, jedesmaliges Auswaschen des Tiegels mit 100 ccm konz. NH ₃	9,5139	11,4905
7. Ausführung zweier Ca-Best. (als CaCO ₃ nach Brunck), vollständiges Reinigen des Tiegels nach jeder Bestimmung	9,5180	
8. Tiegel 1 Stunde lang in 1/n-NaOH aufbewahrt, hierauf 100 ccm NaOH von 80° C hindurchgesaugt	9,5128	

Bedenkt man, daß der einzigen größeren Gewichtsabnahme des Bergkrystall-Quarz-Tiegels (bei 7.) eine mechanische Reinigung voranging, und daß die kleinere Gewichtsabnahme (bei 5.) in gleicher Weise nicht wieder beobachtet werden konnte, so ersieht man daraus, daß dieser Tiegel sein Gewicht selbst bei einer über die gewöhnlichen analytischen Methoden weit hinausgehenden Beanspruchung unverändert beibehält. Man wird hierin nicht nur konz. Ammoniak, sondern bei nicht zu extremer Beanspruchung auch die Behandlung mit starken Laugen einbeziehen können.

Was das Verhalten bei dem Erhitzen, die Trocknungsgeschwindigkeit und die hygroskopischen Eigenschaften anbelangt, so konnte kein Unterschied gegenüber den aus den gleichen Materialien hergestellten Tiegeln ohne filtrierenden Boden festgestellt werden. Die mit diesen Tiegeln ausgeführten Analysen stimmten durchweg innerhalb des analytischen Fehlers mit den entsprechenden, nach den eingebürgerten Methoden vorgenommenen Analysen überein. Die auf die gleiche Flächeneinheit bezogene Durchlaufgeschwindigkeit beträgt unter sonst gleichen Verhältnissen die Hälfte bis zwei Drittel derjenigen der Asbest-Goochtiegel und bleibt von der Vorgeschiebung des Tiegels unabhängig. Der etwas geringeren Durchlaufgeschwindigkeit entspricht eine höhere Filtrationsleistung in bezug auf das Herausheben sehr feiner Suspensionen aus den zu filtrierenden Flüssigkeiten.

Wir glauben ein wesentliches Anwendungsgebiet der Bergkrystall-Quarz-Tiegel, namentlich auch mit Rücksicht auf das geringe Gesamtgewicht, das man ihnen geben kann, bei den mikroanalytischen Methoden annehmen zu können. Die undurchsichtigen Quarztiegel könnten wohl vor allem dort ihre Verwendung finden, wo es auf eine Filtration bei hohen und sehr hohen Temperaturen ankommt (etwa im Rahmen metallographischer Untersuchungen oder sonst als Einbau allenfalls auch in größere Quarzapparate), ohne daß es hierbei auf eine absolute Gewichtskonstanz ankommt.

Zu einer Besichtigung der Quarztiegel ist auf der „Achema“-Ausstellung in Nürnberg im September Gelegenheit gegeben.

Zuschriften.

Chemiker im Auslande. II. 1)

Zu dem Aufsatz über Aussichten für deutsche Chemiker in Rußland sehe ich mich veranlaßt, Stellung zu nehmen, da ich bereits einen Anstellungsvertrag mit einem russischen Werk abgeschlossen habe, der dem Wortlaut nach dem in dem Aufsatz herangezogenen ungefähr entspricht. Ich gehe einzeln auf die vorgebrachten Punkte ein, und zwar auf Grund der bis zur Abreise gemachten Erfahrungen mit den russischen Behörden. Zum Abschluß dieses Vertrages bin ich in keiner Weise gedrängt worden und habe nach reiflicher Überlegung und nach Erkundigungen, die ich u. a. bei einem Kollegen, der bereits 1½ Jahre bei demselben Werk angestellt ist, eingebracht habe, den Vertragsabschluß getätigt. Man kann da also wohl schlecht von „unirdischen Versuchen“, Fachleute zu „gewinnen“, reden. — Nun zu den einzelnen Vertragspunkten: Punkt 1 hat in meinem Vertrag denselben Wortlaut mit folgender Abänderung: „Falls von keiner Seite“ nach Ablauf der Probezeit ausdrücklich mitgeteilt wird, daß das Vertragsverhältnis nicht fortgesetzt wird usw. Hierdurch ist also dem Vertragsschließenden ohne weiteres die Möglichkeit gegeben, nach 6 Monaten, wenn es ihm nicht gefallen sollte, nach Deutschland zurückzukehren. — Der Wortlaut von Punkt 2 stimmt überein. — Punkt 3 hat eine für den Vertragsschließenden weit günstigere Fassung, als angegeben. Es heißt wörtlich: „Als Gehalt zahlen wir an Sie den Betrag, der Ihnen als Chemiker nach dem in Betracht kommenden örtlichen russischen Tarif zusteht (in russischen Sowjetrubeln), und zwar wird das Gehalt monatlich postnumerando gezahlt. Desgleichen erhalten Sie freies

Zimmer, Wasser, Licht und Heizung. Außerdem bekommen Sie eine monatliche Vergütung von 50 Dollar als Prämie, das gleichfalls als Teil Ihres Gehaltes gilt. Desgleichen erhalten Sie ein einmaliges Equipierungsgeld von 150 Dollar, welches später vom Gehalt in Monatsraten von 15 Dollar abgezogen wird. Ferner bekommen Sie einen Spensensatz von 3 Dollar in Deutschland und 4 Rubeln in Rußland pro Tag während der Reisezeit, gerechnet vom Tage Ihrer Abreise aus Deutschland bis zum Tage Ihrer Ankunft in... Die Fahrtkosten der Reise 2. Klasse nach Rußland für Sie und Ihre Familie, ebenso die Rückreise im Falle vertragsmäßiger Beendigung des Dienstverhältnisses tragen wir.“ — In dem Aufsatz werden als Maßstab für die Lebenshaltungskosten in Rußland die Kosten eines Anzuges zugrundegelegt. Textilien sind aber in Rußland das Teuerste, und man nimmt sie am besten von Deutschland mit, während die übrigen Lebenshaltungskosten ungefähr ½ oder ⅓ der deutschen betragen. Ich habe bereits 1 Monat vor der Abreise, als der Vertrag noch gar nicht in Wirkung getreten, das Equipierungsgeld zugeschickt erhalten, dessen Höhe nebenbei vollkommen in mein Ermessen gestellt wurde. Man muß das wohl als ein großes Entgegenkommen bezeichnen. Das Reisegeld (auch für das Gepäck, von dem man bis zu 1000 kg mitnehmen darf), wurde bei der Abreise in Berlin zurückerstattet, ebenso wurden dort schon die Fahrkarten bis Moskau bezahlt. Die Rückreisekosten erhält man ebenfalls bei vertragsmäßiger Beendigung erstattet. — Der Wortlaut des Punktes 4 ist derselbe, wie in der „Chemiker-Zeitung“ angegeben, doch gehen sämtliche Visa, auch die Durchreisevisa, auf Kosten des Werkes. — Die Punkte 5 und 6 sind die gleichen, nur fehlt bei Punkt 6 der Zwischenatz „falls ein solcher nicht besteht“. Hierdurch wird also das Vorhandensein

des Tarifes „gewährleistet“. Der Schlußsatz fehlt in meinem Verträge. Ich erhalte mein Equipierungsgeld, die Fahrtkosten sofort, zurückerstattet bzw. schon vorher alle Spesen (auch Hotelrechnung) sofort zurück. Die Reise mit Aufenthalt dauerte ungefähr einen Monat. Für diese Zeit brauche ich keinen roten Heller aus eigener Tasche auszugeben, und wenn ich dann ankomme, erhalte ich mein erstes Monatsgehalt postnumerando, wie es wohl auch in Deutschland allgemein üblich ist, und kann dann davon weiterleben. Über die Verhältnisse in Rußland an Ort und Stelle kann ich natürlich noch nicht urteilen, und ich kann mich da vorläufig nur auf die Angaben, die mir mein Kollege gemacht hat, verlassen. Sie lauten jedenfalls nicht so ungünstig, wie sie in der „Chemiker-Zeitung“ mitgeteilt werden, und es wäre interessant, zu erfahren, auf welche Quellen sich der Aufsatz stützt. Ich werde jedenfalls von Rußland aus hierauf noch näher eingehen.

Dipl.-Ing. Bernhard Bronstert.

Ich kann nur bestätigen, was schon oben ausgeführt wurde, und muß wahrheitsgetreu feststellen, daß ich in keinerlei Weise zum Abschluß dieses Vertrages, vielleicht durch Versprechungen außer den im Vertrag festgelegten, gedrängt worden bin. In finanzieller Beziehung habe ich seitens der Verwaltung ein Entgegenkommen gefunden, das man nur als großzügig bezeichnen kann. Ich glaube kaum, daß ein deutsches Unternehmen etwas Ähnliches gewährt hätte. Die Frage bleibt noch offen, ob die Unterlagen zu dem Aufsatz in der „Chemiker-Zeitung“ ganz verlässlich waren, oder ob sie sich vielleicht auf unvollständige Abschriften des Vertrages stützten. Jedenfalls entspricht der Aufsatz in unserem Fall nicht den Tatsachen und ist dazu geeignet, falsche Vorstellungen von Rußland zu erwecken.

Andreas Wehlmann.

Hierzu äußert sich der Verfasser des Aufsatzes: „Mein Bericht enthielt die wörtliche Abschrift eines Originalvertrages. Wenn diesem gegenüber die Verträge von Bronstert und Wehlmann bereits Verbesserungen aufweisen, so ist das sehr erfreulich und dürfte entweder meiner Veröffentlichung oder den Gegenforderungen zuzuschreiben sein, die der damalige Vertragskontrahent auf meine Veranlassung gestellt hatte. Leider aber hat sich Bronstert kein bestimmtes festes Gehalt garantieren lassen, was ja ein leichtes wäre, da der russischen Behörde der Ortstarif doch bekannt sein mußte. Das Darlehen für die Ausrüstung, das, wenn auch ratenweise, zurückerstattet werden muß, darf m. E. nicht als Aktivposten gebucht werden. Daß das Leben in Rußland — auch außer Bekleidung — nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ so teuer sein soll wie in Deutschland, entspricht nicht den Tatsachen. — Auf die in Aussicht gestellten Berichte aus Rußland selbst darf man gespannt sein.“

„Subox“, eine neue Bleifarbe²⁾.

In der Zuschrift vom K. W. wird u. a. gesagt, die Schweizerische Bahnverwaltung, die mit Suboxanstrichen die ersten größeren Versuche gemacht habe, schreibe neuerdings wieder ausschließlich Mennige-Grundierung vor. Diese Angabe bedarf der Richtigstellung. Unsere hierüber bei der Schweizerischen Bahnverwaltung gemachten Erkundigungen ergeben folgendes: „Am 7. Juli 1916 gab die Generaldirektion der S. B. B. „Besondere Bestimmungen für die Ausführung von Eisenbauten“ aus. Darin stehen unter Artikel 4

zwei Absätze, die wie folgt lauten: Absatz 4: „Sich deckende Flächen sind vor dem Vernieten nochmals zu reinigen, und, sofern im Vertrag nichts anderes bemerkt ist, mit einem Grundanstrich aus Bleimennige, der möglichst viel Farbkörper enthält, zu versehen. Dieser Grundanstrich soll vor dem Vernieten trocken sein.“ — Absatz 8: „Die Bauteile sind nach beendeter Werkstattdarbeit in überdeckten Räumen vollständig zu grundieren; sofern im Vertrag nichts anderes bemerkt ist, muß hierfür Bleimennige verwendet werden. Allfällige Fugen sind nach der Weisung des Aufsichtsbeamten auszukitteln. Die Bauteile dürfen nicht versandt werden, bevor der Anstrich vollständig getrocknet ist.“ — Die „Besonderen Bestimmungen für die Ausführung von Eisenbauten“ vom 7. Juli 1916 waren vergriffen und wurden deshalb am 1. April 1924 neu ausgegeben, wobei gegenüber der älteren Ausgabe lediglich das Schlußkapitel „Niet-Normalien und Bezeichnung der Bohrungen“ weggelassen, sonst aber durchweg die gleichen Kapitel und der gleiche Text wie bei der älteren Ausgabe beibehalten wurde. Auf Subox oder andere Farben nehmen die Bestimmungen überhaupt keinen Bezug. — Wir erhielten auf unsere diesbezügliche Anfrage bei der S. B. B. hierüber folgende Auskunft: „Was Ihre Anfrage bezüglich Erlasse über die Verwendung von Farben anbelangt, so sind keine andern Verfügungen erlassen worden, als wie solche schon längst in unsern „Besonderen Bestimmungen für die Ausführung von Eisenbauten“ enthalten sind.“ Ferner ergibt unsere Erkundigung, daß mit der Suboxfarbe bei der S. B. B. erstmals im August 1922 Versuche vorgenommen und bis zum heutigen Tage fortgesetzt wurden. Gestützt auf die erzielten günstigen Resultate wurde Subox als Anstrichmittel bei der S. B. B. zugelassen und immer in jenen Fällen verwendet, wo es die Vorschrift der in den betreffenden Bahnbezirken maßgebenden Organe war. Dieses Verhältnis von Subox zu S. B. B. besteht heute noch wie 1923 und 1924, d. h. die Suboxfarbe wird immer da verwendet, wo sie vorgeschrieben wird. Hierzu möchten wir lediglich bemerken, daß der jährliche Umsatz an Suboxfarbe für die S. B. B. bis heute in stark steigendem Maße sich nach aufwärts bewegt hat. Unsere weiteren Erhebungen bei verschiedenen Bahndistrikten über die Zufriedenheit mit der Suboxfarbe lauten nur günstig; irgendeine Reklamation von Seiten der S. B. B. liegt nicht vor, ebensowenig wie sonst eine Veranlassung zur Zurückweisung der Suboxfarbe bestünde. Es ergibt sich aus Obigem unzweideutig, daß die Veröffentlichung von K. W. in der „Chemiker-Zeitung“ unrichtig ist; von einer „neuerdings wieder ausschließlichen“ Mennige-Grundierung ist keine Rede, sondern wörtlich steht in der alten, wie in der neuen Vorschrift: „Sofern im Vertrag nichts anderes bemerkt ist“, soll für die Grundierung Bleimennige verwendet werden.

Subox-Aktiengesellschaft, Zürich.

Bestimmung der freien Säure im technischen Casein²⁾.

Als Ergänzung zu unserem Aufsatz in der „Chemiker-Zeitung“ teilen wir mit, daß bei der Lieferung von Casein an die Regierung der Vereinigten Staaten verlangt wird, daß der Säuregrad nicht mehr als 10,5% beträgt. Unter Säuregrad versteht die Regierung die Menge ccm n/10-Alkali, die 1 g wasser-, fett- und aschenfreies Casein bindet. Zur Bestimmung soll man 1 g Casein mit 25 ccm n/10-Natronlauge versetzen, schütteln, bis alles gelöst ist, und unter Zusatz von Phenolphthalein mit n/10-Säure zurücktitrieren.

Chemisches Laboratorium Dr. Hermann Ulex, Hamburg.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 641.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Der Goldgehalt des Rheinwassers wurde von F. Haber und J. Jaenicke¹⁾ untersucht. Aus den Beobachtungen amerikanischer Fachgenossen bei der Goldgewinnung in Kalifornien nach dem Dredging-Prozeß schlossen die Genannten auf einen verhältnismäßig hohen Goldgehalt in den Schwebestoffen solcher Festlandsgewässer, deren Geschiebe Gold enthält. Die Untersuchung von bei Karlsruhe und Leverkusen geschöpften Rheinwasserproben bestätigte diese Annahme; doch sind die gefundenen Goldgehalte, zwischen 0 und 10,3 millionstel mg im Liter schwankend, technisch ohne Bedeutung, obwohl sich die Jahresmenge an Gold, das den Fluß hinabschwimmt, auf etwa 200 kg berechnen läßt.

Als Ersatz für Ricinusöl wird in der Zeitschrift „La Parfumerie Moderne“ (Nr. 1; 1925) das durch Auspressen oder durch Extrahieren mit Trichloräthylen oder dergl. aus Traubenkernen gewonnene Öl empfohlen. Das Öl ist reich an Linol- und Linoleinsäure und vorzüglich zur Seifenfabrikation und in der Parfumerie zu verwenden. Die Ausbeute an Öl beträgt beim Preßverfahren 10 %, beim Extrahieren 12—14 %. Das Öl hat gelbe bis grüne Farbe und ist geruch- und geschmacklos.

Personalien.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Heinrich Beckurts, Braunschweig, der Altmeister der deutschen Pharmazie²⁾, beging am 23. August seinen 70. Geburtstag.

Dr. Paul Karl Breuer, Berlin, wird in Valparaiso in den Dienst der „Asociacion Carbonera de Chile“ treten und die Leitung des mit dieser Gesellschaft verbundenen Brennstoff-Untersuchungs- und zentralindustriellen Instituts für Kohlenveredelung übernehmen. Dr. Breuer war vor seiner beratenden Tätigkeit in Berlin Leiter der analytischen Abteilung des Instituts für Kohlenforschung zu Mülheim.

Generaldirektor Senator Ernst Alexander Gruchwitz feierte am 5. August sein 50-jähriges Arbeitsjubiläum bei der Firma C. A. Gruchwitz Akt.-Ges., Olbersdorf i. S.

Generaldirektor Dr. e. h. Haasemann von der Jutespinnerei und Weberei, Bremen, beging am 21. August seinen 75. Geburtstag und gleichzeitig sein 50-jähriges Direktorsjubiläum.

Dr. G. Kirsch habilitierte sich an der Universität Wien für Radioaktivität und Atombau.

Direktor Hermann Knauf, Magdeburg, Roonstraße 3, ist von der Industrie- und Handelskammer Magdeburg als Sachverständiger für maschinelle Einrichtungen für die Zucker-, Spiritus- und chemische Industrie beeidigt worden.

¹⁾ Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1925, Bd. 147, S. 156—170.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 264.

Dr. Lacour, Altenburg, ist als Abteilungsvorsteher an die Landesversuchsanstalt für Landwirtschaftliche Chemie in Hohenheim berufen worden.

Hofrat Emil A. Lingner, Mitbegründer der Lingner-Werke A.-G., Dresden, der er lange Jahre als Aufsichtsratsmitglied angehörte, ist in Berlin, 69 Jahre alt, Mitte August gestorben.

Verlagsbuchhändler Dr. Friedrich Poppe, früher Apothekenbesitzer, der in Jena in Chemie promoviert hatte, ist im Alter von 73 Jahren am 10. August in Leipzig gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die diesjährige Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene in Essen vom 13. bis 15. September²⁾ sind folgende Vorträge angemeldet: Prof. Dr. Heubner, Göttingen: „Die gewerbliche Kohlenoxydvergiftung.“ — Bergassessor a. D. Dr. Forstmann, Essen: „Über Schutz- und Wiederbelebungsgeräte.“ — Ministerialrat Dr. Koelsch, München: „Die gesundheitliche Bedeutung von Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen.“ — Prof. Dr. Rosenthal, Göttingen: „Das Kathetometer und seine Anwendung.“ — Gewerberat Spannagel, Berlin: „Maßnahmen und neuere Fortschritte in der Verhütung und Bekämpfung schädigender Einflüsse durch Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen.“

Auf der 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins vom 9. bis 11. September in Stuttgart hält Prof. Dr. Küster, Stuttgart, einen Vortrag „Über den Blutfarbstoff“.

Eine Arbeitsgemeinschaft Deutscher Heil- und Gewürzpflanzenanbauer e. V. wurde in Erfurt unter dem Vorsitz des Geschäftsführers der Gava-Gera, Major a. D. Stauch, gegründet.

Der 4. Mendelejeffsche Kongreß für reine und angewandte Chemie findet vom 17. bis 23. September in Moskau statt.

Die schon mehr als 6 Jahre der Leipziger Muster-Messe dienenden Prachträume des städtischen Zoologischen Gartens, Pfaffendorfer Straße, werden zu einem „Meßhaus der Chemie“ umgestaltet. Es sollen an Stelle der bisherigen Waren-Gruppen in Zukunft nur alle diejenigen Erzeugnisse zur Ausstellung kommen, welche den Chemikalien- bzw. Waren-Bedarf einer modernen erstklassigen Drogerie bzw. einer Apotheke darstellen. Außerdem sind aber noch alle Erzeugnisse der technischen Drogen, einschl. der Farben- und Lacke und dergl. mehr der Ausstellung angeschlossen. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle, Leipzig, Petersstraße 24.

Die diesjährige Herbstmesse in Frankfurt a. M. findet vom 4. bis 7. Oktober, die Technische Messe vom 2. bis 7. Oktober statt.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 405.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Chemische Betriebskontrolle** durch elektrometrische Titration. Dtsch. Anm. B. 108 129, Kl. 12 h. W. Böttger, Leipzig-Stötteritz. 24. 1. 23.
- Elektrodenkohle**, Herst. Dtsch. Anm. E. 30 083, Kl. 12 h. C. Ehrenberg, H. Wiederhold, Fürstenwalde, C. Krug, M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Berlin-Zehlendorf, Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 29. 11. 23.
- Elektrolytische Zelle**. V. St. Amer. Pat. 1 541 947. F. E. Hartmann und H. B. Hartmann, Scottdale, Penns. 21. 3. 22, erneuert 3. 4. 25.
- Emulsionen**, Herst. DRP. 418 107, Kl. 23 g. Tarkold Ltd., Boars Head Wharf, Brentford, Engl. 23. 10. 24.
- Flüssigkeiten**, App. für chem. Behandl. von —. V. St. Amer. Pat. 1 542 186/187. J. B. Tanner, Chicago. 4. 5. 23.
- Gasanalyse**, Heizung von besonders zur — dienenden, mit Kontaksubstanz versehenen Verbrennungsröhren. Dtsch. Anm. N. 23 646, Kl. 42 l. Paul Nettmann, Köln a. Rh. 27. 9. 24.
- Katalytische Reaktionen**, Ausführung. Dtsch. Anm. B. 109 649, Kl. 12 g; Zus. z. Anm. B. 105 654. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen. 14. 5. 23.
- Reaktionen**, Ausführung von — unter Druck. Dtsch. Anm. B. 104 839, Kl. 12 g. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. 4. 22.

Anorganische Großindustrie.

- Aluminiumchlorid**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 068. H. L. Pelzer und E. C. Herthel, Chicago. 15. 1. 23.
- Aluminiumsulfat und Tonerde**, Herst. Franz. Pat. 595 062. L. G. Patrouilleau und Soc. an. Alumine et Dérivés. 13. 3. 25.
- Ammoniumnitrat**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 541 808. L. H. Great house, Clarendon, Virginia. 6. 9. 23.
- Chlorammonium und Natriumsulfat**, Herst. aus Natriumammoniumsulfat und Chlornatrium. Franz. Pat. 594 694. E. A. E. Waché. 31. 5. 24.
- Chlorammonium**, Überführung von freiem Ammoniak in — und Herst. von Natriumsulfat. Franz. Pat. 594 696. E. A. E. Waché. 31. 5. 24.
- Eisenoxyd**, Herst. eines fein verteilten —es. Dtsch. Anm. B. 114 219, Kl. 12 n. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 5. 24.
- Erdalkalichloride**, Herst. Dtsch. Anm. V. 18 497, Kl. 12 m. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. Elbe. 16. 7. 23.
- Kalkbrennverfahren**. V. St. Amer. Pat. 1 542 195. J. Warner, Bellefonte, Penns. 15. 9. 23.
- Magnesia**, Gew. aus Dolomit. V. St. Amer. Pat. 1 542 684. E. Everhart, Atlanta, Georgia. 29. 12. 24.
- Phosphorsäure**, Zerlegung von Stoffen, welche unlösliche — enthalten. Franz. Pat. 595 133. N. Krantz und L. de Moltke Huitfeldt. 10. 3. 25.
- Rohschwefelbarium**, Auslaugen von — und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 119 368, Kl. 12 i. Baentsch & Behrens, Sandersleben i. Anh. 20. 4. 25.
- Schwefelsäure**, Kontaktherst. V. St. Amer. Pat. 1 542 488. O. Bezanson, Woburn, Mass. 24. 9. 23.
- Thomasschlacke**, Erhöhung der Erzeugung und des Phosphorsäuregehaltes der —. DRP. 418 102, Kl. 18 b. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 20. 2. 25.
- Wasserglas**, Herst. aus kieselgurhaltigen Braunkohlen. Dtsch. Anm. P. 49 040, Kl. 12 i. M. Platsch, Berlin-Schöneberg. 29. 10. 24.

Organische Großindustrie.

- Aceton**, Reinigung. V. St. Amer. Pat. 1 542 538. H. F. Willkie, Baltimore 4. 11. 21.
- Alkohol**, Entalkoholisierung von Flüssigkeiten, unter Auffangen des —s. V. St. Amer. Pat. 1 541 789. Ch. H. Caspar, Philadelphia. 22. 10. 20.
- Campher**, Herst. von synthetischem —. Franz. Pat. 595 036. G. Dupont und G. Brus. 2. 3. 25.
- Celluloseprodukte**, Erhöhung der Haltbarkeit von —n. Franz. Pat. 595 208. P. Le Play. 16. 3. 25.
- Fettsäuren**, Herst. hochgespaltener —. Dtsch. Anm. W. 64 807, Kl. 23 d. Ad. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 23. 10. 23.
- Gerbverfahren und -lösung**. V. St. Amer. Pat. 1 541 819. D. D. Jackson und A. Rogers, Brooklyn, und Te-Pang-Hou, New York. 2. 9. 21.
- Holzimprägnierung**. Dtsch. Anm. C. 35 749, Kl. 38 h; Zus. z. Pat. 414 483. Chemisches Laboratorium f. Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbek. 25. 11. 24.
- Holzkonservierung**. Dtsch. Anm. C. 35 727 und C. 35 728, Kl. 38 h. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 21. 11. 24.
- Imprägnieren** von Grubenholz. Dtsch. Anm. Z. 14 211, Kl. 38 h. Zeche Math. Stinnes, Essen, Ruhr. 2. 2. 24.
- Klebstoff**, Herst. Dtsch. Anm. S. 66 988, Kl. 22 i. J. Samuel, Bonn. 3. 9. 24.
- Kohlenwasserstoffe**, Herst. von —n oder niederen Phenolen aus Urterphenolen. Dtsch. Anm. O. 12 431, Kl. 12 o. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G., Berlin, und A. Supan, Hindenburg, O.-S. 15. 7. 21.
- Kondensationsprodukte**, Herst. eines klaren und undurchsichtigen, unschmelzbaren —s aus Phenol und Formaldehyd. DRP. 418 198, Kl. 12 q. A. Danilowitsch und G. Petroff, Moskau. 26. 3. 24.
- Leichte Öle**, Erzeugung — aus organischen flüssigen oder festen Körpern. Franz. Pat. 594 336. M. Brutzkus, Paris. 23. 12. 24.
- Margarine**, Herst. von — bzw. Speisefetten. DRP. 418 171, Kl. 53 h. E. V. Schou, Palsgaard, Dänemark. 4. 3. 22.
- Mineralöl**, Kracken. V. St. Amer. Pat. 1 541 553. G. Egloff und H. P. Benner, Independence, Kansas. 23. 3. 21.
- Mineralöl**, Kracken. V. St. Amer. Pat. 1 541 140. A. H. Heller, Berkeley, Kalif. 21. 8. 22.
- Mineralöldestillation**, App. V. St. Amer. Pat. 1 541 210. C. P. Dubbs, Wilmette, Illinois. 12. 8. 20.
- Öl**, Reinigen. Franz. Pat. 594 445. Compagnie française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 26. 2. 25.
- Öl**, Gewinnung aus Mehl durch Lösungsmittel. Franz. Pat. 594 332. G. E. Jacquard und E. R. Gaudard. 10. 12. 24.
- Öl- und Fettgemische**, Extraktion von —n mit Alkohol. DRP. 417 964, Kl. 23 a. K. Kubierschky, Rittergut Froeschgrün bei Naila. 28. 5. 20.

- Öldestillation und Apparat**. V. St. Amer. Pat. 1 540 986. H. J. Halle, Chicago 17. 9. 20.
- Ölschiefer und dergl.**, Retorte zur Behandlung von —. V. St. Amer. Pat. 1 541 135. J. H. Ginot, Denver, Colo. 1. 11. 20.
- Petroleumfraktionen**, Destillation. V. St. Amer. Pat. 1 541 274. H. F. Perkins, Port Arthur, Texas. 17. 1. 22.
- Phenole**, Abscheidung der sauren Anteile, insbesondere der —, aus Gemischen mit neutralen Ölen. DRP. 417 971, Kl. 12 q. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, und H. Hock, Gelsenkirchen. 15. 8. 22.
- Riechstoffe**, Herst. Dtsch. Anm. F. 56 121, Kl. 23 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 14. 5. 24.
- Rohöl**, Destillation. DRP. 417 974, Kl. 12 r. G. Krickhuhn, Lübeck. 25. 1. 25.
- Säuren**, Herst. aus aromat. Kohlenwasserstoffen. V. St. Amer. Pat. 1 542 264. J. F. Norris und E. W. Fuller, Cambridge, Mass. 18. 7. 22.
- Sprengkapseln**, Herst. DRP. 418 000, Kl. 78 e. A. Schulze, Cladow a. d. Havel. 27. 9. 22.
- Trocknendes Öl**, Gewinnung und Anwendung eines neuen —s. Franz. Pat. 594 507. P. E. Gillot, Nancy. 5. 3. 25.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Aminosalicylsäure**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 542 265. J. F. Norris und E. W. Fuller, Cambridge, Mass. 20. 10. 22.
- Dimethylsulfid**, Geruchsverbesserung. DRP. 418 129, Kl. 12 o. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. 5. 24.
- Fettsäureester**, Künstliche Nahrungsmittel für Zuckerkrankhe. V. St. Amer. Pat. 1 542 513. R. H. Mc Kee, New York. 28. 3. 23.
- Insektenvertilgungsmittel**, arsen-kupfersulfathaltiges. V. St. Amer. Pat. 1 541 753. G. E. Sanders, Annapolis Royal, Neuschottland. 23. 12. 20.
- Ketopolyhydronaphthaline**, Darst. von substituierten —n. Dtsch. Anm. R. 59 443, Kl. 12 o. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brandenburg. 29. 9. 23.
- Milchzucker**, Gew. aus Molke. Dtsch. Anm. E. 29 193, Kl. 89 i. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. 19. 3. 23.
- Papier**, Undurchlässigmachen von — und Caseinchromatpräparat dafür. V. St. Amer. Pat. 1 542 539. W. L. Wright, Fulton, N. Y. 10. 4. 20.
- Protocatechusäure und Brenzcatechin**, Herst. DRP. 418 219, Kl. 12 q. Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, und P. Zickmann, Mannheim-Freudenheim. 31. 7. 23.
- Pyridinreihe**, Darst. von Ketonen der —. DRP. 418 218, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 23. 11. 23.
- Trichlorbrenztraubensäure**, Darst. DRP. 418 054, Kl. 12 o. F. Skraup, Würzburg, und F. Wolfschlag, Wangen i. Allgäu. 17. 3. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrichmasse**, Herst. Dtsch. Anm. C. 36 028, Kl. 22 g. Chemische Werke Schuster & Wilhelmy A.-G., Reichenbach, O.-L. 15. 1. 25.
- Azofarbstoffe**, Verbesserung d. Lichtechtheit von auf der Faser erzeugten unlöslichen —n. Dtsch. Anm. C. 35 073, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 2. 7. 24.
- Eisfarben**, Erzeugung. Dtsch. Anm. C. 34 489, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 25. 2. 24.
- Farben** von Holz. Dtsch. Anm. B. 114 647, Kl. 38 h. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 6. 24.
- Färbung** von Stoffen, vorzugsweise von Holz. Dtsch. Anm. Q. 1301, Kl. 38 h. The Quaker Oats Comp., Chicago, V. St. Amer. 29. 1. 24.
- Färbungen**, Erzeugung echter — auf der Faser. Dtsch. Anm. B. 109 571, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 5. 23.
- Faser**, Schutz der tierischen — bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. DRP. 418 110, Kl. 29 b; Zus. z. Pat. 359 228. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 8. 24.
- Küpenfarbstoffe**, Darst. von chlorechten —n. Dtsch. Anm. F. 55 316, Kl. 22 d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 24. 1. 24.
- Monoazofarbstoffe**, Darst. Dtsch. Anm. F. 53 931, Kl. 22 a; Zus. z. Anm. F. 52 699. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 4. 23.
- Phenylrosindulin**, Herst. Dtsch. Anm. S. 61 444, Kl. 22 c. Soc. Anon. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint Denis, Paris; A. Wahl, Enghien, Frankr., und R. Lantz, Paris. 20. 11. 22.
- Schiffsfarbe**. V. St. Amer. Pat. 1 542 790. G. W. Relgea, Charleston, So. Carolina. 25. 11. 24.

Metalle.

- Chrom**, elektrolyt. Niederschlagung von met. —. V. St. Amer. Pat. 1 542 549. R. Grah, Sheffield (an Electron Limited übertr.). 2. 4. 24.
- Chromstahl**, Abbeizen. V. St. Amer. Pat. 1 542 541. J. Th. Hay, Canton, Ohio. 19. 1. 25.
- Elektrolyseisen**, Erzeugung. DRP. 418 139, Kl. 18 b. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 23. 6. 23.
- Gußeisen**, Apparat zur Herst. von —. Franz. Pat. 595 136. G. de Béthune. 11. 3. 25.
- Gußeisenlegierung**. V. St. Amer. Pat. 1 542 440. G. A. Drysdale, Indianapolis. 16. 11. 21.
- Kiesabbrände**, Nutzbarmachung von Gichtstaub, —n oder anderen eisenhaltigen Stoffen. DRP. 418 101, Kl. 18 a. A. Schreger, Hadersdorf-Weidlingau bei Wien. 21. 3. 23.
- Nickel**, Gew. Franz. Pat. 595 275. J. J. Hissinck. 18. 3. 25.
- Nickellegierungen**. Franz. Pat. 595 181. Compagnie française pour l'Exploit. des Procédés Thomson-Houston, Paris. 16. 3. 25.
- Stahl**, Herst. durch Windfrischen. DRP. 418 138, Kl. 18 b. The Nitrogen Corp. Providence, Grafsch. Providence, Island. 4. 3. 23.
- Stahl**, Verfeinern des Kornes von —. DRP. 418 124, Kl. 18 c. Fried. Krupp A.-G., Essen a. d. Ruhr. 6. 11. 23.
- Schwefelersäure**, mechanischer Röstofen für —. Franz. Pat. 595 130. E. Bracc. 9. 3. 25.
- Titanhaltige Eisenerze**, Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 542 350. C. R. Whittemore, Montreal, Quebec. 28. 7. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Wie nicht anders zu erwarten, war das Geschäft auch während der vergangenen Berichtswoche unverändert still, bei ziemlich unveränderten Preisen. Auffallend war ein größeres Angebot von Bromsalzen zu sehr gedrückten Preisen, die zu dem offiziell notierten Preis für Brom flüssig (2,60 M je kg) in gar keinem Verhältnis stehen. Die Marktlage ist hier so, daß sich die Preise immer mehr von den unten genannten Konventionspreisen entfernen, Bromkali und -natrium war mit 70 Doll. und darunter angeboten, Bromammon mit 82 Doll. per 100 kg — es scheint sich um notleidende Handelspartien zu handeln —. Auch schwefelsaure Tonerde und Kalialaun gingen im Preise etwas zurück, obgleich sich diese Produkte schon längere Zeit auf einem äußerst niedrigen Preisniveau bewegen. Auf dem Exportmarkt begegnen wir häufiger denn je der französischen und belgischen Konkurrenz, gegen die wir in verschiedenen technischen Produkten nicht aufkommen können. Das Inlandsgeschäft ist nach wie vor bei geringen Umsätzen recht unbedeutend. — In pharmazeutischen Produkten war das Geschäft geringen Umfanges bei unveränderten Preisen; nur Menthol konnte sich im Preise etwas aufbessern und war lebhafter gefragt. Nachstehend einige Notierungen.

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-92 KOH	58	100 kg 13,10 Doll.
Aetzkallauge, 50° Bé.	27,50	
Aetznatron, 125-128°	31	13 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé.	13,50	
Aluminiumsulfat, 14-15%	8,80	4 £ 5 s.
— 17-18%	10	5 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich, b. 5000 kg frk.	18	100 kg 4,35 Doll.
— Perilform	24	50 kg-Faß 9 £ 10 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan.	45	cif Hamb. 21 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%, lose verl.	9	2,90 Doll. in Säcken je 100 kg
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	100 kg 3,10 Doll.
— kryst., 98-100%	14	100 kg 3,20 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 8 s.
Bleiglatte, b. 10 000 kg	180	
Bleimennige, b. 10 000 kg	99	
Bleiweiß, gar. rein, b. 10 000 kg-Ldg.	106	
— in Oel, b. 10 000 kg-Ldg.	110	
Borax, pulv.	51,50	1016 kg 25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	1016 kg 26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	260	145 £
Bromammon inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	305	100 kg 78 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
Chlorcalcium, calc., 90-95%, in Stücken	12,60	6 £ 17 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn., geschm.	15 (*)	4 £ 13 s. netto bei mind. 4 t fob Hmbg.
Chlorsink, techn. rein, 96-100%	45	22 £ 10 s.
Chlorsinklauge, 50° Bé.	23	
Chromalaun, techn. rein, 15%	30	16 £ 5 s.
Chromkallium (doppelt), techn. rein, kryst.	85	100 kg 18,50 Doll.
Cyanalkalium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	
Cyanatnatrium in Brikkettform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	4 £ 5 s.
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,30 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,90	
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,03 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	6,50	100 kg 1,65 Doll.
— calc., gemahlen, 96-98%, lose verladen	6,25	1. Faß 5 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	64	81 £ 10 s.
— gemahlen	58	50 kg-Faß 24 £
Kalialaun, Krystallmehl	13,50	6 £ 12 s. 6 d.
— in Stücken	16	8 £
Kali, chloresures, pulv., 98-99%	58,80	15,75 Doll.
— gelbblausaures	160	in 50 kg-Faß f. 100 kg 61 £ 15 s.
— rotblausaures	350	
Kalliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	50 kg-Tw. 50 £ 15 s.
Kalialsalpetar, raff., kryst.	46	23 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 17 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	41	17 £ 12 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale	17	9 £ 10 s.
— DAB. 5	18	50 kg-Faß 9 £ 15 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	
Natriumbisulfat, kryst., 60-62%, pulv.	30	13 £
Natriumperborat, 10,4%	175	8 £
Natriumsulfat, kryst.	20	
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé.	7	5 £ 19 s.
— in Stücken, lose verladen	8,75	
Nickelammoniumsulfat	65	cif 30 £
Nickelsulfat, kryst.	65	28 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88%	140	
Pottasche, calc., gemahlen, 96-98%	50	100 kg 11,45 Doll.
— Hydrat, 80-85%	40	19 £
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	38	100 kg 9 Doll.
— subl. in Stücken	75	43 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	18 £ 10 s.
— techn., 36° Bé.	28	
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	i. Ball. 4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £
— feinst gemahlen, vent.	20	
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	12,75	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. konz.	21,50	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé., Kesselw.	4,50	
— techn. arsenfrei, 66° Bé., i. Kesselwagen	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210	
— mediz.	240	
Zinkvitriol	21	
Zinkweiß, Rotsiegel	75	37 £ 10 s.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung, mit *) bezeichnete exkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Organische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 95-100%	145	72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	3,50	
— chem. rein	4,50	
Bleizucker, dreifach raff., kryst.	95	47 £ 10 s.
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 62,75 Doll.
— chem. rein, kryst.	300	
Cremor tartari, 98-100%	185	
Eisessig, 98-100%, i. Korbf. & 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	
— b. 600 kg	188	
— b. 300 kg	194	
Eisigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	
— b. 600 kg	150	
— b. 300 kg	155	
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	60,50	
— 40%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	82,50	
Glycerin, dopp. dest., 28°	145	100 kg 34,35 Doll.
Menthol, rekryst., D. A. B. V.	115	
Methylalkohol	98	
Milchsäure, techn. r., 43% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	25 £ 10 s.
Natriumacetat, techn. rein	45	16 £ 12 s. 6 d.
Nitrosäure, techn. rein, weiß, kryst.	47	23 £ 5 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natrium	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	33 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 47 Doll.
— bleifrei, pulv.	200	
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	68 £
Benzaldehyd	250	
Benzoesäure, subl., aus Toluol	235	
Benzoesäures Natrium	230	
Betanaphthol, techn. rein	115	55 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 10 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,20	
Aethylmorphin, hydrochlor.	880	
Amidopyrin	23	
Antifebrin	3	
Antipyrin	12,50	
Bism. carbonic.	27	
Bism. subnitric.	23,50	
Bism. subgallic.	19	
Bism. salicylic. 64%	21,50	
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	
— b. ½ kg	825	
— darunter	850	
Cocain, phosphoric.	857	
Coffein, pur.	20,50	
Diäcetylmorphin	840	
Diäthylbarbitursäure	19	
Duotal	22	
Hexamethylentetramin	3,75	
Jod. resubl.	47,20	
Jodkallium	39,20	
Jodnatrium	43,85	
Kalium sulfogallicollicum	6,50	
Kreosotol	15	
Morphium hydrochloricum	680	
Natrium salicylicum	4,10	
Phenacetin	7,50	
Pyramidon	80	
Salicylsäure, präzip.	2,95	
— kryst.	3,20	
Salol	6,50	
Vanillin	44	
Veronal	42	

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (15. August.) Die Stimmung für Kupfer hat sich am Weltmarkt weiter befestigt, die Preise sind erneut gestiegen. Der Verbrauch im zweiten Quartal wird auf 198 000 t geschätzt gegen 185 000 t im ersten Quartal. Im Juni erreichte die Weltproduktion von Zink nach amerikanischen Quellen 98 000 t, im ersten Halbjahr d. J. insgesamt 620 000 t gegen 558 000 t im selben Zeitraum des Vorjahres. Die Preise für Zink naher wie späterer Lieferung zogen am Weltmarkt erneut scharf an. In den Kreisen des Metallhandels wird mit weiteren Preiserhöhungen gerechnet. Das Kaufinteresse für Zinn an den europäischen Märkten ging in der letzten Zeit mehr und mehr zurück, wogegen Blei vorzugsweise auf spätere Lieferung gefragt war. Der Gewerkschaft Evelinensglück in Breslau wurde unter der Bezeichnung Golderzbergwerk Ernste Zeit ein 2,2 Mill. qm großes Feld zur Gewinnung der dort lagernden Golderze und der Gewerkschaft Neue Philipp Bleierzbergwerk Leuthen unter dem Namen Bleierzbergwerk Arnold Bergwerkseigentum im Umfange von 909 800 qm zur Gewinnung der dort vorkommenden Bleierze verliehen. Die Erzeugung von Rohaluminium der Erftwerk A.-G. in Grevenbroich ergab 1924 5900 t gegen 3000 t 1923. Die Produktion konnte bei den trotz hoher Gesteinskosten niedrig gehaltenen Preisen verkauft werden. Aus der Beteiligung an der Eisen- und Metall-G. m. b. H. in Bonn ist Gewinn nicht zu erwarten. Aus dem Reingewinn der Erftwerk A.-G. von 593 500 M werden 10 % Dividende ausgeschüttet. Das Unternehmen gehört zur Gruppe der Viag Ver. Industrieunternehmen A.-G. Die der Gewerkschaft Altenbrak in Hannover nahestehenden Kupfer- und Schwefelbergwerke Isabella und Hedwig sollen zwangsweise versteigert werden, wozu am 7. Oktober Termin ansteht. Die Gewerkschaft Mechernicher Werke in Mechernich beabsichtigt die Schaffung von Neuanlagen im Betrage von 150 000 M. Die Waggonfabrik und Gesenkschmiede wurden stillgelegt. Auch der Betrieb der Kalksandsteinfabrik ruht seit längerer Zeit. Die Bilanz schließt mit einem Verlust von 32 000 M, der vorgetragen werden soll. Das Aluminiumsyndikat ist gebildet worden, um Absatz und Ausfuhr zu heben und Preisunterbietungen in Zukunft zu verhindern. Bei den beteiligten Werken besteht Klarheit darüber, daß es sich nicht darum handeln kann, große Gewinne zu erzielen. Die Kupfer- und Messingwerke A.-G. in Elberfeld, welche zum Stinnes-Konzern gehört und durch dessen Schwierigkeiten naturgemäß in Mitleidenschaft gezogen ist, sucht die Angliederungen, soweit sie das Arbeitsfeld der Gesellschaft nicht

unmittelbar berühren, wieder abzustoßen und den Betrieb auf das Stammwerk in Barmen zu beschränken. Die Gasmephos Werke A.-G. mit einem Aktienkapital von 500 000 Fr., welche seit 1918 bestehen, werden unter der Firma Aluminium A.-G. Rorschach weitergeführt. Der Zentralverband der deutschen Metall-Walzwerks- und Hütten-Industrie berichtete Ende Juli, daß die vorliegenden Aufträge vorerst noch ausreichende Beschäftigung bieten. Ein neues russisches Aluminiumwerk soll im Donbassin errichtet werden, das mit 5,5 Mill. Rubel veranschlagt ist. Die Produktion ist von etwa 70 000 Pud in 1927/28 auf 300 000 Pud ab 1929/30 steigend in Aussicht genommen. Die Aluminium Company of America hat die Absicht, in der Nähe von Quebec in Kanada ein umfangreiches Werk zu errichten, wodurch die Organisation der Gesellschaft an den bisherigen Stellen aber nicht berührt wird.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 19. August.) Die Umsätze am Chemikalienmarkt sind wegen der erhöhten Geldknappheit sehr begrenzt. Die Verbraucher würden bei langfristiger Kreditgewährung größere Einkäufe tätigen. Die Lieferwerke und Händler können jedoch, da sie selbst große Verbindlichkeiten haben, Kredite nicht einräumen. Ähnlich geht es beim Chemikalienexport. Große Objekte scheitern häufig nicht nur an der Preisfrage, sondern an der Schwierigkeit der Finanzierung. Bromsalze waren in den letzten Tagen lebhaft gefragt, die Preise bröckeln jedoch langsam ab, besonders Bromnatrium, wovon sich noch große Mengen im Freihafen auf Lager befinden. Auch Metallsalze waren wegen der Lage am Metallmarkt schwächer. Lebhaft gefragt war infolge hereingekommener Aufträge Oxalsäure, die seitens der Lieferwerke zu erhöhten Preisen angeboten wird. Chlorcalcium, 70-75%, ist gesucht, jedoch nur zu Preisen, die unter der Preiskonvention liegen. Die Nachfrage nach Schwefelnatrium hat nachgelassen. Die deutsche Werkware kann mit der belgischen nicht konkurrieren, so daß die hereingekommenen Exportaufträge an das Ausland vergeben werden. — Die gegenwärtigen Kalipreise stehen verschiedentlich zur Diskussion. Die Verschiebung des Absatzes von geringwertigen Kalisalzen zugunsten hochwertigerer ist fortgeschritten, da fast ausschließlich hochprozentige Kalidungesalze und Chlorkalk von 50 bis 60% im Auslandsgeschäft gebraucht wurden. Die Selbstkosten sollen infolge mehrfacher Lohnsteigerung eine erhebliche Verteuerung erfahren haben, womit die Erhöhung des jetzigen Durchschnittspreises von 13 M begründet erscheinen soll. Eine stärkere Preiserhöhung dürfte jedenfalls den Absatz sehr beschränken. Es ist jedoch anzunehmen, daß sich diejenigen Gruppen des Kalisyndikats, deren Tendenz ein gesteigerter Absatz bei kleinem Gewinn ist, durchsetzen werden. Jedenfalls ist eine Preiserhöhung vor dem Herbstgeschäft kaum zu erwarten. Nachstehend einige Preisnotierungen: Die **Bromsalze** sind etwa die folgenden: Für Bromkali kryst. für Ausfuhr 68 Doll. und für Inland 3 M für 1 kg, für Bromnatrium für Ausfuhr 65 Doll. und für Inland 3,10 M für 1 kg, für Bromammonium wurden größere Exportaufträge mit 80 M für 100 kg gebucht. Für Inland ist mit 3,50 M für 1 kg anzukommen. Die Umsätze in **Alkalkalien** waren befriedigend. Es wurden speziell größere Mengen Soda calc., die mit 13 M für 100 kg bezahlt wurden, gehandelt. Für Ausfuhr ist mit einem Preis von 6,10 £ für 1000 kg zu rechnen. Auch **Krystallsoda** wurde lebhaft umgesetzt und mit 7 M für 100 kg bezahlt. Für **Ätznatron** 125-128° wurde wieder Exportware billig angeboten und zwar die Ware mit 13 £ 15 s. für 1000 kg ab Freihafenlager erhältlich. Für Inland wird Ätznatron in Schuppen mit 35 M für 100 kg angeboten und gewöhnliche Ware ist mit 29 M für 100 kg bei Waggonbezug unterzubringen. Für **Pottasche** 96-98% calc. liegen Exportofferten mit 11,50 Doll. für 100 kg vor. Für Inland ist mit einem Preis von 52 M für 100 kg zu rechnen. In **Glaubersalz** 96-98% fanden nur geringe Umsätze statt. Es liegen für Ausfuhr Notierungen mit etwa 3 £ 5 s. für 100 kg vor. Für Inland ist mit einem Preis von 6,50 M für 100 kg zu rechnen. Glaubersalz fein kryst. wurde in größeren Mengen für Holland gesucht. Die erzielbaren Preise sind jedoch sehr gering. Für Ausfuhr wird 1,10 Doll. für 100 kg fob Hamburg bezahlt, während für Inland mit einem Preis von 2,75 M für 100 kg zu rechnen ist. Glaubersalz grob kryst. ist weiter gesucht und mit 1,40 Doll. für 100 kg bezahlt worden. **Ätzkali** 88-92% ist im Preise wieder etwas zurückgegangen. Es liegen Angebote mit 13 Doll. für 100 kg vor. Für Inland hält sich der Preis auf 59,50 M für 100 kg. Ruhig liegt das Geschäft in **Natronwasserglas**. Für Natronwasserglas in Stücken wird für Inland 7,50 M für 100 kg gefordert. Flüssige Ware 38-40° Bé. wird mit 4 £ für 1000 kg offeriert. Für Inland ist mit 6,50 M für 100 kg zu rechnen. **Natronwasserglas** 58-60° Bé. in Eisenfässern verpackt wird weiterhin für Export gefragt und mit etwa 6 £ 15 s. für 100 kg angeboten. Für **Hirschhornsalz** in Pulver werden 25 £ und für Stückenware 30 £ für 1000 kg gefordert. Für Inland liegen die Preise bei 55 bzw. 63 M für 100 kg. **Salmiak** weiß, fein kryst., ist in großen Mengen gesucht. Es liegen Angebote für Export mit 8,60 Doll. für 100 kg vor. Die hereingekommenen Aufträge bewegen sich um 8,40 Doll. für 100 kg. Für Inland kann man mit 36 M für 100 kg ankommen. Salmiak subl., in Stücken, wird für Ausfuhr mit 19½ Doll. für 100 kg angeboten. **Bittersalz** techn., kryst., wurde in großen Posten exportiert. Der Preis hält sich auf 2 £ 10 s. für 1000 kg. Für Inland werden 4,40 M für 100 kg gefordert. Auch Bittersalz „USP“-Ware wurde lebhaft gefragt und mit etwa 4 £ 15 s. angeboten. **Chlorcalcium** 70-75% ist mit 3 £ für 1000 kg genannt. Für Inland kann man mit 7 M für 100 kg ankommen. Chlorcalcium 90-95% wurde in großen Posten gesucht und mit etwa 14 M für 100 kg offeriert. Die Exportpreise für **Borax** sind etwas zurückgegangen. Es wird Borax kryst. ab Freihafen Hamburg mit 21 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. Für pulv. Ware wird ein Preis von 22 £ 5 s. für 1000 kg verlangt. Im Inland konnten sich die Notierungen für Borax kryst. auf 49,50 M und für Borax pulv. auf 51,10 M halten. Borsäure raff. kryst. wird mit 79 M für 100 kg angeboten. Für Borsäure pulv. wurden 84 M für 100 kg gefordert. Lebhaft waren die Umsätze in **Chlorbarium**, allerdings nur zu sehr gedrückten Preisen. Es werden für Chlorbarium kryst. 3,20 Doll. gefordert, während für 98-100%iges Krystallmehl 3,10 Doll. Angebote vorliegen. Für Inland bewegt sich der Preis um 14 M. **Bariumcarbonat** chem. gefällt, 98-100%, ist weiter zurückgegangen, und zwar werden große Quantitäten mit 2,75 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland kann man mit 12 M für 100 kg ankommen. Lebhaft war der Absatz in **Blanc fixe** in Teigform. Hierfür wurde für einwandfreie Ware ein Preis von 18 M für 100 kg gefordert.

Geringwertige Qualitäten konnte man mit 10 M für 100 kg kaufen. Für Export bestand Interesse für **schwefelsaure Tonerde** 17-18%, techn. eisenfrei. Es sind Angebote mit 5 £ 10 s. für 1000 kg vorhanden. Inlandsware ist mit 10 M für 100 kg erhältlich. Schwefels. Tonerde 14-15%, techn. eisenfrei, wird für Ausfuhr mit 4 £ 15 s. für 1000 kg angeboten, während für Inlandsware etwa 9 M für 100 kg gefordert werden. Für **Kalialaun-Krystallmehl** ist Angebot mit 6 £ 5 s. für 1000 kg vorhanden, im Inland wurden 14 M für 100 kg gefordert. Kalialaun in Stücken war mit 7 £ 5 s. für 1000 kg gesucht. Inlandsware ist mit 15 M für 100 kg erhältlich. Für **Schwefelnatrium** 30-32% kryst. bestand im Inland lebhaft Nachfrage. Die Verbraucher bedingten jedoch längere Kredite. Es wird für Schwefelnatrium 30-32%, kryst., 15 M für 100 kg gefordert. Für Export kann man mit 6 £ 5 s. für 1000 kg ankommen. Für Schwefelnatrium 60-62%, konz., eingegossen, ist mit 21 M für Schwefelnatrium 60-62%, konz. in Stücken, mit 23 M für 100 kg anzukommen. Für Export wird Schwefelnatrium 60-62%, konz., eingegossen, 9 £ 10 s. für 1000 kg gefordert. **Antichlor**, gewöhnlich, kryst., ist für Ausfuhr mit 8 £ 10 s. für 1000 kg erhältlich. Für französische Ware wurden 86 Fr. fob Marseille gefordert. Für Inland ist Antichlor mit 17 M für 100 kg angeboten. Antichlor Perform wird für Ausfuhr mit 11 £ 5 s. für 1000 kg notiert. Für Inland ist Angebot mit 23 M für 100 kg vorhanden. Von **Chromsalzen** wurde vor allen Dingen Chromalaun 15%, techn., in großen Mengen gekauft. Es ist ein Preis von 39 M für 100 kg bewilligt worden. Kaliumbichromat wird für Ausfuhr günstig angeboten. Für Export wurden mit 18,70 Doll. für 100 kg größere Posten gehandelt. Inlandsware wird mit etwa 82 M für 100 kg angeboten. Natriumbichromat wird für Inland mit etwa 66 M für 100 kg notiert. Für Ausfuhr ist mit etwa 14,70 Doll. für 100 kg zu rechnen. Für **Gelbkali** kryst. bestand im Inland bei 156 M für 100 kg Interesse. Für Ausfuhr liegen Offerten mit 62 £ für 1000 kg vor. **Rotblausaures Kali** wird für Ausfuhr mit 64¼ Doll. für 100 kg angeboten. Für **Phosphor rot** amorph liegen geringe Exportaufträge mit 190 £ vor. Für **Lithopone**, 30%, Rotsiegel, bestand lebhaftes Interesse. Der Preis bewegt sich um 48 M für 100 kg auf Basis Rotsiegel 30%. Für Export liegen mit 17 £ 15 s. Offerten vor. **Zinkweiß**, Rotsiegel, ist für Inland mit 74 M für 100 kg genannt. Für Ausfuhr ist mit 36 £ für 1000 kg anzukommen. Für **Bleiglätte** wurden für Inland 119 M für 100 kg gefordert. **Bleimennige** wurde mit 115 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr ist der Preis auf 43 £ 10 s. für 1000 kg zurückgegangen. Auch der **Bleiweiß**preis für Export ist zurückgegangen, und zwar auf 44 £ für 1000 kg für pulv. Ware. Für Inland wird für Bleiweiß in Pulver 110 M und für Bleiweiß in Öl 114 M für 100 kg gefordert. — Für **Ameisensäure**, techn. 85%, liegen Exportaufträge vor; der erzielte Preis bewegt sich um 31 £ 10 s. für 1000 kg. Für Inlandsware wurden 65-67 M für 100 kg gefordert. **Oxalsäure**, techn. kryst., ist für Ausfuhr mit 22 £ 10 s. angeboten. Für Inland werden etwa 48 M für 100 kg gefordert. Kleesalz wird ab norddeutschem Lager mit 85 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr kann man mit 43 £ für 1000 kg ankommen. **Bleisucker**, dreifach raff., kryst., wird für Ausfuhr mit 44 £ für 1000 kg genannt. Für Inland ist mit einem Preis von 88 M zu rechnen. Für Bleisucker braun wurden 37 £ für 1000 kg gefordert. Der Absatz in diesem Produkt ist jedoch besonders schwierig. Befriedigende Umsätze wurden in **Weinsteinsäure** getätigt. Für Weinsteinsäure in Pulver werden etwa 215 M gefordert. Weinsteinsäure kostete 200 M. Auch **Citronensäure** wurde in größeren Posten gefragt und ist mit etwa 300 M für 100 kg franko Verbrauchestation erhältlich. **Carbolsäure**, DAB. 5, kryst., 39-40°, wird mit 42 £ für 1000 kg angeboten. Für Inland ist mit 86 M anzukommen.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. September 1925 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 52,10, 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 78,15 Rm. für den dz wasserfreier Säure.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (18. August.) Mit Rücksicht darauf, daß der Absatz von Margarine im Sommerhalbjahr stark abflaut, ist der Geschäftsgang trotzdem leidlich befriedigend; dies ist jedoch darauf zurückzuführen, daß infolge der stark gestiegenen Preise von Naturbutter ein Teil der Verbraucher der letzteren sich wieder der Verwendung von Margarine zugewandt hat. Im Verbrauch von Margarine trat jedoch insofern auch eine Veränderung ein, als die schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse die Nachfrage von den bekannten Spitzenmarken der Konzerne auf mittlere und geringere Marken ablenkten. Dies war z. T. auch wohl die Ursache dafür, daß die Konzerne und einige freie Fabriken die Preise der geringeren Sorten um 3 M für einen Zentner erhöhten. Darüber hinaus boten aber auch starke Preissteigerungen für die Rohware Anlaß zu der erwähnten Preiserhöhung. Im allgemeinen sind jedoch um diese Jahreszeit Preiserhöhungen für Margarine wenig angebracht. Trotz des Zusammenbruchs einer Reihe von Gründungen in der Margarineindustrie aus der Inflationszeit hat sich die Lage der Industrie im allgemeinen bisher wenig gebessert. Mit einer solchen Besserung ist voraussichtlich auch auf Jahre hinaus nicht zu rechnen, weil eben die Konzerne vor dem Kriege, während des Krieges und nach dem Kriege eine übel angebrachte Expansionspolitik betrieben haben, deren Folgen sie jetzt am eigenen Leibe zu spüren bekommen. Die Außen- wie die Innenorganisation der Konzerne läßt viel zu wünschen übrig, wodurch die Preise der fertigen Margarine unnötigerweise verteuert werden. Anläufe zur besseren Ausgestaltung der Organisationen haben brauchbare Ergebnisse bisher jedoch nicht gezeigt, obwohl gerade innerhalb der Konzerne mit dem Abbau von Angestellten und Arbeitern im letzten halben Jahre nicht gespart worden ist. Abgesehen von der Überfremdung der Margarineindustrie in Deutschland durch englisch-holländisches Kapital, wie sie bei den Tochtergesellschaften der Konzerne bekanntlich vorliegt, ist ausländisches Kapital mittlerweile auch bei einzelnen sogenannten trustfreien Fabriken eingedrungen. Zeitweise liegen einzelne Fabriken ganz still, in anderen wird zeitweise nur unregelmäßig gearbeitet. Die Auflösung der Ubia Margarinefabrik A.-G. in Köln erfolgt lediglich aus formellen Zweckmäßigkeitsgründen. Die Herstellung und der Verkauf von Margarine erfolgten seit Bestehen des Unternehmens durch die Ubia Margarine G. m. b. H. und werden durch diese fortgeführt. Die Gründung der Ubia Margarine A.-G. erfolgte vor zwei Jahren in der Absicht, die G. m. b. H. in die Aktiengesellschaft überzuleiten, was inzwischen jedoch aus naheliegenden Gründen gegenstandslos geworden ist. Die Leutke Margarinewerke m. b. H. in Mylau sind erloschen.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 103, S. 721—728.

Cöthen, den 27. August 1925.

49. Jahrgang.

Zeitgemäße, stehende Extraktionsanlagen. Von Ober-Ing. **Bruno Hassel**. 721—723
Maschinelles Entrosten, Anstreichen und Metallisieren von eisernen Apparaten und Eisenkonstruktionen 723—724
Chlorgehaltbestimmung in Benzaldehyd und Zimtaldehyd. Von **Dr. Th. Heinz Faust und Theo Spängler** 724—725
Gedankenaustausch des Leserkreises: Ausführungszwang für Patente

in den Vereinigten Staaten, W. K. — Verdampfungsverluste in Schnell-
essigbildern, **Berthold Block — A. Steinmetz** 725
Chemisch-Technischer Fragekasten 725—726
Vom Tage 726
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. —
Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Faser-
stoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Stärke. Zucker 727—728

*Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.*

Zeitgemäße, stehende Extraktionsanlagen.

Von Ober-Ing. **Bruno Hassel**.

Nachdem in der „Chemiker-Zeitung“ im vorigen Jahre¹⁾ die Arbeitsweise und Auswertung rotierender Extraktionsapparate ausführlich behandelt wurde, soll es in folgendem meine Aufgabe sein, die Verwendbarkeit, Leistungsfähigkeit und Arbeitsweise stehender, zeitgemäßer Extraktionssysteme möglichst erschöpfend darzustellen. Bei meinen Ausführungen ist besonderer Wert darauf gelegt, die Auswertung dieser Systeme so zu beurteilen, wie sie sich in der Praxis auswirkt.

Ich habe gelegentlich an dieser Stelle schon darauf hingewiesen, daß gerade in den letzten Jahren von zahlreichen Maschinenfabriken und Apparatebauanstalten so viele Arten und Abarten von Extraktionsystemen auf den Markt geworfen wurden, daß es sehr schwer hält, die unbedingte Brauchbarkeit und Wirtschaftlichkeit dieser einzelnen Arten untereinander streng zu begrenzen. Ein zuverlässiges Urteil kann sich nur der Fachmann bilden, welcher Gelegenheit hatte, die verschiedenen Systeme in der Praxis auszuprobieren, aber auch dieser nur dann, wenn er es verstanden hat, unter Berücksichtigung aller in Frage kommenden Punkte sich der Eigenart des betreffenden Systems anzupassen und Arbeitsweisen durchzuführen, welche die Anlage zur vollen Entfaltung ihrer Leistungsfähigkeit brachten. Jeder lobt natürlich das System, mit dem er arbeitet und umzugehen versteht, und leider ist die Zahl derjenigen Fachleute beschränkt, die in ihrer Praxis Gelegenheit fanden, sich mit verschiedenen Arten von Extraktionsbetrieben bekannt und mit der Aufarbeitung des verschiedenartigsten Extraktionsgutes vertraut zu machen. Aus diesem Grunde läßt es sich verstehen, daß vielfach gegen die Systeme ein gewisses Vorurteil herrscht, welche man gerade nicht kennt, und daß man sich gar nicht oder nur sehr schwer dazu entschließt, sich bei Umänderungen, Betriebserweiterungen oder Neubauten einem anderen, zeitgemäßen Extraktionssystem zuzuwenden. Dieses Mißtrauen wird noch dadurch bestärkt, daß in den letzten Jahren tatsächlich Apparaturen auf dem Markt erschienen, die den in sie gesetzten Erwartungen nicht entsprachen und sich in der Praxis mehr oder weniger unbrauchbar erwiesen und noch erweisen. Dieser Übelstand ist darauf zurückzuführen, daß viele Lieferfirmen den Apparatebau für die Öl- und Fettindustrie erst in den letzten Jahren aufgenommen haben, und daß diesen Fabriken mit wenigen Ausnahmen die langjährige Erfahrung in der Konstruktion praktischer, einfacher und übersichtlicher Anlagen fehlt. Neben den alten, eingeführten Firmen, die auch nicht ausnahmslos auf der Höhe blieben, haben von den neueren Firmen einige wenige es vermocht, sowohl konstruktiv wie auch praktisch hochwertige Anlagen herzustellen, die in jeder Weise allen Anforderungen gerecht werden, die man an ein gut und wirtschaftlich arbeitendes Extraktionssystem stellen kann.

Bei der Wahl eines Extraktionssystems muß vor allem die Frage Berücksichtigung finden, welches Extraktionsgut verarbeitet werden soll. In Betrieben, wo die Aufarbeitung jedweden Materials, wie Ölsaaten, Bleicherden, Fische, Knochen, Grieben, Kakaorückstände usw., in Frage kommt, wird man sich stets am besten stehen, wenn man das rotierende System wählt, welches in der Praxis seine Eignung für die Verarbeitung jedweden Materials erwiesen hat. Mit der Verschiedenartigkeit des Materials variiert natürlich auch die rationelle Aufarbeitung, jedoch für Fische, Knochen, Bleicherden, Grieben usw. dürfte

diese Apparatur ziemlich unübertroffen sein. Bei der Ölsaatenverarbeitung zieht man aber vielfach stehende Apparate vor, da diese weniger Raum beanspruchen und in ihrer Leistungsfähigkeit den rotierenden in keiner Weise nachstehen.

Die Wahl des Lösungsmittels spielt eine wichtige, wenn auch nicht ausschlaggebende Rolle, da neben gutem Extraktionsbenzin und -Benzol auch Trichloräthylen ein ebenso gutes und einwandfreies Haupt- und Nebenprodukt ergibt, zumal sich in letzter Zeit in der Praxis herausgestellt hat, daß mit Tri extrahierte Öle und Fette ein in gleicher Weise hochwertiges Raffinat ergeben. Über die Frage der Verluste bei der Anwendung von Tri als Lösungsmittel ist man sich nicht ganz einig, da — abgesehen von den selbstverständlichen, mechanischen Verlusten — vielfach angenommen wird, daß Tri sich während des Extraktionsprozesses zersetzt, eine Annahme, die noch nicht ganz widerlegt ist. Nach langjährigen Versuchen hoffe ich hierüber in nächster Zeit zu einem bestimmten Resultat zu gelangen.

Wie ich in meiner Veröffentlichung in der „Chemiker-Zeitung“²⁾ erwähnte, wird das Extraktionsverfahren infolge seiner Wirtschaftlichkeit gegenüber dem Preßverfahren immer mehr an Boden gewinnen, und zwar ist es nicht zuletzt die Verarbeitung von Ölsaaten aller Art, welche in diesem Rahmen den weitaus größten Raum einnimmt. Eine gute Ölsaaten-Extraktionsanlage stehenden Systems muß in ihrer Konstruktion gut durchdacht, einfach, übersichtlich und leicht zu bedienen sein. Bei der Ausführung einer solchen Anlage muß selbst auf die kleinsten Notwendigkeiten und praktischen Kniffe Rücksicht genommen sein, so daß sie in ihrer Gesamtheit eine Darstellung von Vollkommenheit ergibt, soweit von einer solchen überhaupt die Rede sein kann.

Die Saat wird mittels Elevatoren, Schnecken oder Transportbändern zum Aspirateur und zur Reinigungsmaschine, die beide zwecks Entfernung von Eisenteilen mit Magneten versehen sind, geleitet, wo sie entstaubt und von gröberen Unreinlichkeiten befreit wird. Von hier aus läuft sie automatisch zum Riffel- und Glattwalzenstuhl, wo sie zerrissen und zerquetscht wird. Eine besondere Transporteinrichtung verteilt sie in die über den Fülltrichtern der Extraktoren befindlichen Silos, aus denen je nach Bedarf die Chargen selbsttätig in die betreffenden Extraktoren durch den mit einem leicht zu handhabenden dichtschließenden Verschlußdeckel versehenen Füllstutzen einlaufen. Nach Fertigstellung der Charge wirft das Rührwerk das bis auf 1—2 % entölte Schrot durch die untere Verschlußklappe zum größten Teil selbsttätig aus, während der Rest mit einer Kratze aus dem Apparat entfernt werden muß. Mittels Schnecke oder Transportband wird das Schrot von der Plattform vor den Extraktoren zum Elevator befördert, welcher den Trockenapparat beschickt. In diesem wird der Wassergehalt auf den handelsüblichen Prozentsatz reduziert und nach Verlassen desselben wird wiederum durch automatische Transporteinrichtungen das jetzt lager- und sackfertige Schrot zum Speicher befördert, von wo es seinem Verwendungszwecke zugeführt werden kann.

Am besten und rentabelsten arbeiten diese Anlagen, wenn sie zu einer Batterie von 4—8 Apparaten zusammengeschlossen sind. Hierdurch vermindert sich der Lösungsmittelumlauf um ein ganz bedeutendes; als Folgeerscheinung hiervon vermindern sich die Lösungsmittelverluste, außerdem wird der Dampf- und Kühlwasserverbrauch erheblich reduziert. Diese Vorteile treten bei diesem Verfahren, dem sog. Diffusionsverfahren, deshalb so kraß in Erscheinung, weil das

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 197.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 293.

frische Lösungsmittel der Reihe nach durch sämtliche Extraktoren gepumpt wird, und zwar so, daß es zuerst die nächst fertigwerdende Charge durchströmt, um dieser die letzten Reste Öl zu entziehen, und dann so weitergeleitet wird, daß es in einer dem fortgeschrittenen Stand der Entölung umgekehrt entsprechenden Reihenfolge die nächsten Apparate durchstreicht und erst zuletzt zu dem frischgefüllten Extraktor gelangt, dessen Charge es noch soviel Öl abnimmt, daß eine Miscella entsteht, die sich bis zur höchsten Frequenz mit Öl angereichert hat. Durch dieses Verfahren ist die Arbeitsweise der Gesamtanlage sowie der Arbeitsprozeß der Einzelapparate in einer bestimmten Reihenfolge geregelt und läßt sich durch Ineinandergreifen der einzelnen Fabrikationsphasen so einfach und sicher handhaben, daß kein unnötiger Zeitverlust entsteht und die volle Leistungsfähigkeit erreicht wird.

Durch die Anreicherung des Lösungsmittels mit Öl bis zur Grenze seiner Aufnahmefähigkeit wird bei der nachfolgenden Trennung des Lösungsmittels vom Öl in der Destillierblase der zur Verflüchtigung des ersteren notwendige Dampfverbrauch auf das praktisch erreichbare Minimum reduziert. Hieraus leitet sich auch der zur Kondensation des flüchtigen Lösungsmittels benötigte geringe Kühlwasserverbrauch ab.

Bei der Konstruktion der Extraktoren ist auf sämtliche Armaturen und Einrichtungen Rücksicht genommen, durch die ein glatter Verlauf des Extraktionsprozesses in irgendeiner Weise erreicht werden kann. Das Rührwerk ist mit zweckmäßigen Rührarmen versehen, durch die eine gute Mischung der Charge gewährleistet wird; der Antrieb desselben geschieht durch Kegelhäder und Vorgelege, so daß auch bei der „strammsten“ Charge eine Gefährdung der Rührarme bei sachgemäßer Anstellung des Rührwerkes ausgeschlossen ist. Von dem unteren Teil des Apparates ist die Ladung durch die von Zipser in die Praxis eingeführten Siebbleche getrennt, durch deren konische, fein gebohrte Löcher die Miscella nach dem unteren Teil abläuft und von hier aus nach dem nächstfolgenden Apparat oder zum Vorwärmen bzw. der Destillierblase weitergedrückt wird. Durch die konische Beschaffenheit der Siebblechlöcher wird ein Verstopfen der Siebbleche verhindert, da der weitere Teil des Konus in der Richtung der Miscellaströmung liegt, also durch das Durchpumpen der Miscella die Löcher stets rein und frei bleiben. Die Strömungsrichtung von oben nach unten wendet man bei Benzin und Benzol an, also bei einem Lösungsmittel, welches spezifisch leichter als die zur Beschickung gelangte Ölsaart ist. Diese bleibt infolgedessen auf dem Siebboden liegen und setzt hierdurch dem von oben nach unten strömenden Lösungsmittel einen gewissen Widerstand entgegen, durch welchen eine schnelle und durchaus intensive Auslaugung erreicht wird. Bei spezifisch schwereren Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff usw., wird man stets von unten nach oben pumpen müssen. Während bei ersterer Arbeitsweise der obere Füllstutzen nur mit einem Siebblech abgedeckt ist, welches den Übertritt von Verunreinigungen in die Brüden-, Pumpen- und Überlaufleitungen, die oberhalb des Siebbleches am Füllstutzen angebracht sind, verhindern soll, ist in letzterem Falle zur Abdichtung des Füllstutzens ein mit Filtermaterial gefüllter Siebkorb eingehängt, der eine bedeutend größere Durchlaßfläche besitzt und nach dem Verschlußdeckel hin abgesteift ist, um ein Heben desselben zu verhindern. Beim Durchpumpen des Lösungsmittels wird die spezifisch leichtere Saat vom unteren Siebblech abgehoben und nach dem oberen Teil des Extraktors verdrängt und setzt dem Durchströmen des Lösungsmittels denselben Widerstand entgegen, wie bei der umgekehrten Arbeitsweise, so daß eine ebenso schnelle wie ausgiebige Extraktion gewährleistet wird. Die Miscella tritt durch den Siebkorb in den Füllstutzen ein und wird aus diesem in derselben Weise weitergeleitet wie bei der ersten Arbeitsweise.

Die Apparate sind mit den nötigen Armaturen für beide Arbeitsweisen versehen, die sich entweder am Füllstutzen oder am Boden derselben befinden, damit man in beliebiger Strömungsrichtung pumpen kann. Außerdem ist am Füllstutzen die Brüdenleitung und eine Überlaufleitung zum Verdrängen der Luft beim Aufpumpen eines frischgefüllten Apparates angebracht. Letztere führt zum Miscellabehälter, da zur vollständigen Entfernung der Luft ein kleiner Teil Miscella nach jenem ablaufen muß und dort aufgefangen wird, während die Luft aus diesem zur Absorptionsanlage entweicht. Im Boden des Apparates befinden sich außer den schon angeführten Armaturen ein Stutzen zum Ablassen der wenig angereicherten Miscella, die nach erfolgter Auslaugung der Charge zum Miscellabehälter abgelassen wird, um von diesem aus bis zur völligen Anreicherung noch in Umlauf gebracht zu werden. Erst nach Ablauf der Lösung werden die in der entlaugten Saat befindlichen Lösungsmittelreste mittels direkten Dampfes und Anstellung des Rührwerkes durch die Brüdenleitung restlos verflüchtigt. Die Dampfeinführung zur perforierten, direkten Dampfchlange befindet sich ebenfalls im Boden, ebenso die Zuleitung für die indirekte Dampfchlange. Letztere dient dazu, um, soweit es zulässig ist, eine warme Extraktion durchzuführen. Eine warme Extraktion ist insofern vorteilhafter, weil bei dieser die Entlaugung schneller und ausgiebiger vor sich geht. Jedenfalls habe ich bisher stets meine Meinung bestätigt gefunden, daß bei Vornahme des Extraktionsprozesses bei Wärmegraden von

40–60° nicht mehr schleim-, eiweiß- und farbhaltige Stoffe mitgelöst werden als bei einer solchen auf kaltem Wege. Im Gegenteil dauerte hierbei der Arbeitsprozeß an und für sich länger, auch war die Ausbeute nie so ausgiebig. Diese Erfahrungen habe ich nicht nur bei Benzin und Benzol, sondern auch bei Tri gemacht, welches bekannterweise in erhöhtem Maße obengenannte Stoffe mitlöst.

Zwischen Extraktor und Destillierblase ist der Vorwärmer eingeschaltet, welcher einesteils die bis zur Frequenz angereicherte Miscella aufnimmt, die zur Destillierblase abgeleitet werden soll, andernteils mit einem Röhrensystem versehen ist, durch welches die flüchtigen Lösungsmitteldämpfe, die durch das Vertreiben des Lösungsmittels aus dem Öl in der Destillierblase und der Lösungsmittelreste aus den Extraktoren entstehen, zum Kondensator geführt werden. Hierdurch wird eine Vorwärmung der aufgespeicherten Miscella bis fast zur Siedegrenze erreicht, so daß sonst verlorene Wärmeenergien noch auf rationellste Weise ausgenutzt werden und der Dampfverbrauch bei der Trennung des Lösungsmittels vom Öl in der Destillierblase der denkbar geringste ist. Vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus bedeutet diese Vorwärmung einen ganz bedeutenden Fortschritt.

Ausmaße und Anzahl der Destillierblasen sind der Leistungsfähigkeit und Größe der Anlage entsprechende. Vor allem ist darauf Rücksicht genommen, daß eine Überfüllung derselben vermieden wird und auch für stark schäumende Öle ein ausreichender Steigraum vorhanden bleibt. Die Heizfläche des Rohrsystems für direkten Dampf ist so bemessen, daß eine schnelle Verflüchtigung des Lösungsmittels ermöglicht wird, und die Verteilung der Rohre ist derart, daß eine gleichmäßige und nicht zu schnelle Erwärmung stattfindet. Zum Vertreiben der letzten Lösungsmittelsuren ist ein perforiertes Rohrnetz für direkten Dampf in gleicher Weise angebracht.

Ein Oberflächenkondensator dient zur Verdichtung der flüchtigen Lösungsmittel. Er ist mit zwei getrennten Rohrbündeln versehen, so daß bei kleineren Anlagen bis zu drei Apparaten unabhängig voneinander ein Rohrbündel zum Niederschlag der Destillierblasen-Brüdenämpfe, das andere zum Niederschlag der Extraktor-Brüdenämpfe dient. Bei größeren Anlagen, wo mehrere Kondensatoren nötig sind, wird zweckmäßigerweise diese Trennung gleichartig durchgeführt. Auf diese Art wird die Durchführung des gesamten Arbeits-, besonders des Destillationsprozesses bedeutend erleichtert und beschleunigt, da durch Trennung der Brüden- und Kondensationsleitungen die Verdampfung des Lösungsmittels bzw. der Lösungsmittelreste unabhängig und ohne Rücksicht auf Druckunterschiede stattfinden kann.

Durch den mehr oder minder hohen Wassergehalt der Saat und durch das Verdampfen des Lösungsmittels führen die Lösungsmitteldämpfe selbstverständlich einen entsprechenden Wassergehalt, soweit er nicht im Öl und in den Saatrückständen verbleibt, in Dampfform mit, welcher gleichfalls im Kondensator niedergeschlagen wird. Die Trennung des Lösungsmittels vom Wasser findet in Separatoren statt, welche nach dem Prinzip der Florentiner Flasche arbeiten. Um die Trennung zu einer sicheren und restlosen zu machen, ist den Wasserabscheidern noch ein Nachscheider angeschlossen, welcher die absolute Zuverlässigkeit der Separationsanlage verbürgt. Bevor das Abwasser endgültig abgeleitet wird, leitet man es noch durch eine Fanggrube, welche durch eine entsprechende Anzahl von Zwischenwänden in verschiedene Fächer eingeteilt ist, durch welche der Reihe nach je nach dem spezifischen Gewicht des Lösungsmittels durch unten oder oben angebrachte Überlaufleitungen das Abwasser geleitet wird. Hierdurch erreicht man die Sicherheit, daß Lösungsmittelmengen abgefangen werden, welche infolge Druckes in der Gesamtapparatur oder Verstopfung der Wasserabscheider mit dem Abwasser übergedrückt werden bzw. abfließen. Diese Fälle können aber nur infolge Unachtsamkeit oder Fahrlässigkeit bei der Bedienung der Anlagen eintreten. Das Lösungsmittel läuft in separate Behälter, aus denen es wieder dem Umlauf zugeführt wird, und welche sowohl in ihren Ausmaßen als auch der Anzahl nach genügend Raum zur Aufnahme der für den Betriebsbedarf notwendigen Lösungsmittelmenge bieten. Das gleiche ist über die schon vorher erwähnten Miscellabehälter zu sagen.

Die Beförderung des Lösungsmittels, der Miscella und des Öles wird durch Zahnrumpen bewerkstelligt, welche sich bisher in der Praxis als für solche Zwecke am besten geeignet erwiesen haben, da sie einfach, dauerhaft, unempfindlich und infolge handlich angebrachter Stopfbüchsen leicht zu bedienen und gut dicht zu halten sind. Der Kraftbedarf ist im Verhältnis zur Fördermenge gering. — Um in Miscellabehälter, Vorwärmer und Destillierblase eine möglichst von mechanischen Verunreinigungen und Saateilchen freie Miscella zu erhalten, kann man zwischen Extraktionsbatterie und Miscellabehälter sowie zwischen jener und Vorwärmer bzw. Destillierblase Miscellafilter einbauen, um das Öl-Lösungsmittelgemisch vor dem Übertritt in diese Apparate zu reinigen. Man kann sogar soweit gehen und zwischen jedem Extraktor, also in die Überlaufleitung von einem zum anderen, Miscellafilter einbauen, um bei eintretenden Undichtigkeiten an Siebboden oder Siebkorb das Mitreißen von Saateilen zu verhindern, da in der Regel Siebkörbe und Siebböden ein ausreichender Abschluß sind.

Die Absorptionsanlage dient dazu, das Entstehen von Überdruck in der Apparatur einestheils zu verhindern, also nach Möglichkeit den Ausgleich mit der äußeren Atmosphäre herzustellen, andernteils soll sie das mit Lösungsmittel angeschwängerte, aus der Apparatur entweichende Luftgemisch aufnehmen und von den mitgeführten Lösungsmittelbestandteilen reinigen und diese wiedergewinnen, damit nur reine Luft ins Freie entweichen kann. In einer entsprechenden Vorrichtung rieselt dem entweichenden Luftgemisch Mineralöl entgegen, welches sich mit den Lösungsmittelbestandteilen anreichert und diese der Luft restlos entzieht. Die Trennung des Lösungsmittels findet in einer separaten Destillierblase statt. Zum Niederschlagen des Lösungsmittels ist im Kondensator ein besonderes Rohrsystem angebracht, und durch besondere Wasserabscheider wird dieses dem Lösungsmittelbehälter zugeführt, während nach stattgefundener Trennung das Mineral wieder zur Zirkulation in der Absorptionsanlage verwendet werden kann. Also auch hier ist für gesonderte Vornahme des Destillationsprozesses gesorgt, so daß jede unnötige Hemmung in der Durchführung des Betriebes vermieden wird. Überdies trägt die Absorptionsanlage infolge ihrer gutdurchdachten Konstruktion und zuverlässigen Arbeitsweise nicht zum mindesten zur praktisch vollständigen Behebung der Lösungsmittelverluste bei.

Die Vakuumanlage besteht aus Vakuumpumpe, Wechselvorlagen, Schlagscheider und Zwischenkühler. Die Anwendung von Vakuum ist insofern von Vorteil, da durch dieselbe das Vertreiben der letzten Lösungsmittelsuren bzw. der schwersiedenden Homologen aus dem Öl in der Destillierblase beschleunigt wird. Bei der Verflüchtigung des Lösungsmittels aus den Rückständen mittels direkten Dampfes in den Extraktoren wendet man auch zweckmäßig Vakuum an, da hierdurch dem Schrot bedeutend mehr Feuchtigkeit entzogen wird und dieses in seiner Farbe heller und ansehnlicher ist. Gelingt es auch nicht bei Anwendung von direktem Dampf unter Vakuum das Schrot gleich im Extraktor auf den handelsüblichen Feuchtigkeitsgehalt zu bringen, so bedeutet jedoch die Vakuumanwendung bei der erfolgenden Nachtrocknung im Trockenapparat eine beträchtliche Ersparnis an Dampfverbrauch.

Einige Worte sind noch zu sagen über die ebenfalls von Zipser eingeführte Begasung, deren Benutzungsrecht Borsig erworben hat. In der Praxis wird die Begasung so durchgeführt, daß nach Entölung der Charge und Ablauf des wenig angereicherten Lösungsmittels, jedoch vor Anstellung des Brüdenampfes zum Vertreiben der Lösungsmittelreste durch Umstellen der betr. Brüdenleitungen von der Destillierblase aus unter Druck Lösungsmittelgase auf den Extraktor gedrückt werden, welche die Charge bis zum unteren Siebboden durchstreichen und gut vorwärmen. Hierauf wird der Gasdruck durch den Kondensator abgelassen und Brüdenampf zur Verflüchtigung der Lösungsmittelreste angestellt. Durch die Gas-Vorwärmung wird die Wirkung des Brüdenampfes erhöht, da für die Anwärmung bis zur Siedegrenze weniger Dampf benötigt wird und auch weniger Dampf im Schrot kondensiert, so daß auch der Feuchtigkeitsgehalt herabgemindert wird, was wiederum auf die Nachtrocknung einen günstigen Einfluß ausübt. Gewiß kann nicht bestritten werden, daß bei der Begasung das Schrot noch Lösungsmittelbestandteile aufnimmt, jedoch steht das zu der erzielten Dampfersparnis in keinem Verhältnis, zumal sich herausgestellt hat, daß nach erfolgter Begasung auch ohne nachherige Anwendung von Vakuum das Schrot eine hellere und ansehnlichere Farbe hatte. Die Durchführung dieser Begasung bleibt aber nur auf locker liegende Saaten beschränkt, da sie nun bei diesen schnell, anstandslos und ohne Einfluß auf den übrigen Betrieb durchgeführt werden kann. Bei festliegenden, feinkörnigen Saaten muß man auf diesen Vorteil verzichten, wenn man nicht im Vergleich zu der Ersparnis bei der Begasung weit kostspieligere Verzögerungen erleiden will. Es empfiehlt sich aber, bei festliegenden Saaten ein direktes Verbindungsrohr nach den unteren Ablaufstutzen der Extraktoren zu machen, um von unten begasen zu können. Hierdurch kann man den unteren Siebboden und die darüberliegende Schicht anwärmen, so daß bei Anstellung des Brüdenampfes diese gut vorgewärmt sind, wodurch eine Kondensation nach Möglichkeit vermieden und eine Verschleimung auf dem Siebboden verhütet wird. Der Siebboden wird hierdurch blank erhalten und bedarf keiner besonderen und zeitraubenden Reinigung mittels Kratzen und Schaben.

Maschinelles Entrosten, Anstreichen und Metallisieren von eisernen Apparaten und Eisenkonstruktionen.

Die Einführung der Preßluft hat auf vielen Gebieten der Technik durchgreifende Änderungen der Arbeitsverfahren gebracht, die mühselige Handarbeit durch moderne Maschinen und Werkzeuge ersetzt. Dadurch wird eine Vervielfachung der Leistungen in Bruchteilen der früher aufgewandten Zeit bewirkt, so daß die verhältnismäßig mühselige Lösung von Aufgaben möglich wurde, an deren Bewältigung früher kaum zu denken war. Neben dem ausgedehnten Gebrauch von Druckluftwerkzeugen ist es besonders die Verwendung des aus der Düse

austretenden Luftstrahles zum Aufwerfen von Sand oder Farben, die zu einem unersetzlichen Hilfsmittel in der Industrie geworden ist.

In jeder zeitgemäß eingerichteten Gießerei werden die Gußstücke schnell und sauber mittels Sandstrahlgebläse geputzt; Entfernen von Kesselstein und ähnlichen Ansätzen, Entzundern sowie Schärfe gehärteter Werkzeuge (wie Spiralbohrer, Fräser, Feilen usw.) wird mittels Sandstrahl ausgeführt. Das Dekapieren jeglicher Metalle zwecks weiterer Veredlung durch Emaillieren, Vernickeln, Verzinnen sowie das Entmaillieren von Gegenständen geschieht am schnellsten und sichersten durch aufgeblasenen Sand; beim Dekorieren keramischer Produkte, Kacheln, Glaswaren und Wandplatten, beim Gravieren von Ton- und Emaillewaren usw., sowie beim Körnen von Zinkdrucktafeln leistet das Sandstrahlgebläse unersetzliche Dienste.

Ausgedehnte Verwendung findet die Preßluft bereits in der chemischen Industrie, so daß ihre weitere Benutzung zum Reinigen und Instandhalten eiserner Gegenstände naheliegt. Diese sind im Freien Witterungseinflüssen und in den Betrieben den schädlichen Einwirkungen von Gasen und Dämpfen unterworfen und weisen daher im Laufe der Zeit mehr oder weniger starke Zerstörungen durch Rostbildung auf, die nur durch Entfernung des Rostes und Aufbringung

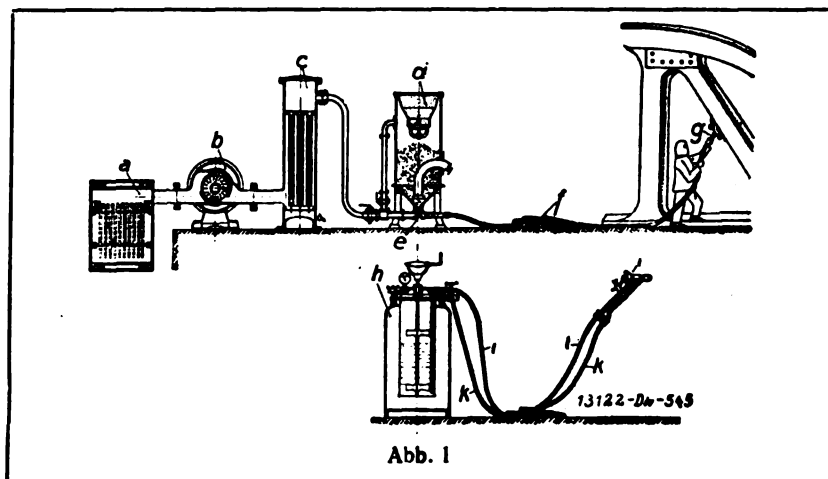


Abb. 1

eines möglichst dauerhaften Rostschutzanstriches unschädlich gemacht werden können. Die bisher übliche, häufig nicht ausreichende Reinigung durch Spachtel und Stahldrahtbürste gestaltet sich teuer und zeitraubend; man ist daher neuerdings dazu übergegangen, diese Arbeiten mittels Sandstrahlgebläse auszuführen, wodurch selbst umfangreiche Konstruktionen in kurzer Zeit bewältigt werden können. Dabei sind auch alle Ecken und Winkel, die der Zerstörung am meisten ausgesetzt sind, und deren gründliche Reinigung von Hand unmöglich ist, leicht erreichbar. Auch alte Farbanstriche lassen sich mit Hilfe eines Sandstrahlgebläses rasch und gründlich entfernen; diese Reinigung ist dem Beizverfahren mittels Benzols vorzuziehen, da in den nicht sorgfältig genug gesäuberten Rissen leicht Benzol und Teerreste zurückbleiben, die schädlich auf den Neuanstrich wirken.

Der neue Anstrich kann ebenfalls durch eine Strahldüse aufgetragen werden. Die mit Sandstrahlgebläse bearbeiteten Metallstücke erhalten, je nach der Beschaffenheit des Sandes, eine feinere und gröbere Körnung, so daß Öl und Farben gut haften. Angestellte Biegeversuche mit dünnen abgeblasenen und gestrichenen Blechstreifen ergaben, daß eher das Blech brach, als daß die Farbe absplitterte, während bei von Hand gereinigten und angestrichenen Blechen bereits nach wenigen Biegungen die Farbe absprang.

Im allgemeinen ist die Einwirkung des Sandes um so kräftiger, je härter und dichter das bearbeitete Material und je größer die Geschwindigkeit ist, mit der der Sand auf das Arbeitsstück auftrifft. Hierbei braucht der Sand nicht härter als der zu bearbeitende Gegenstand zu sein; beispielsweise wird sogar gehärteter Stahl ohne weiteres durch gewöhnlichen Quarzsand angegriffen. Von den drei heute benutzten Ausführungsformen der Sandstrahlgebläse, Vakuum-, Saug- und Drucksandstrahlgebläse, kommt für die Sandstrahlreinigung hauptsächlich das letztere in Frage. Bei dem Drucksandstrahlgebläse wird der Sand unter Druck der Luft zugeführt. Auf diese Weise werden zwei Vorteile erzielt: erstens braucht die Preßluft den Sand nicht anzusaugen, kann also voll ausgenutzt werden, um ihm die erforderliche Beschleunigung zu erteilen, und zweitens genügt ein Zufuhrschlauch, in dem das Gemisch aus Luft und Sand beliebig weit geleitet werden kann, bevor es durch die Düse gegen das Arbeitsstück geschleudert wird. Ein Drucksandstrahlgebläse besteht nach Abb. 1 aus dem Druckluftzeuger b mit vorgeschaltetem Luftfilter a und dem Windkessel c, der gleichzeitig als Ölabscheider dient, aus der Antriebsmaschine und dem Sandstrahlapparat d mit Mischdüse und Schlauchleitungen f und der Strahldüse g. Da die Arbeits-

häufig weit auseinanderliegen und öfteren Ortswechsel der Anlage erfordern, muß die Anordnung möglichst leicht und beweglich ausgeführt werden. Für die Erzeugung der benötigten Druckluft empfiehlt sich daher die Anwendung eines kleinen Rotationskompressors, der sich durch seine gedrängte Bauart auszeichnet. Da er keinerlei hin- und hergehende Massen aufweist, hat der Kompressor einen sehr ruhigen Gang und erfordert infolgedessen auch bedeutend leichtere Fundamente als ein Kolbenkompressor gleicher Leistung; er eignet sich

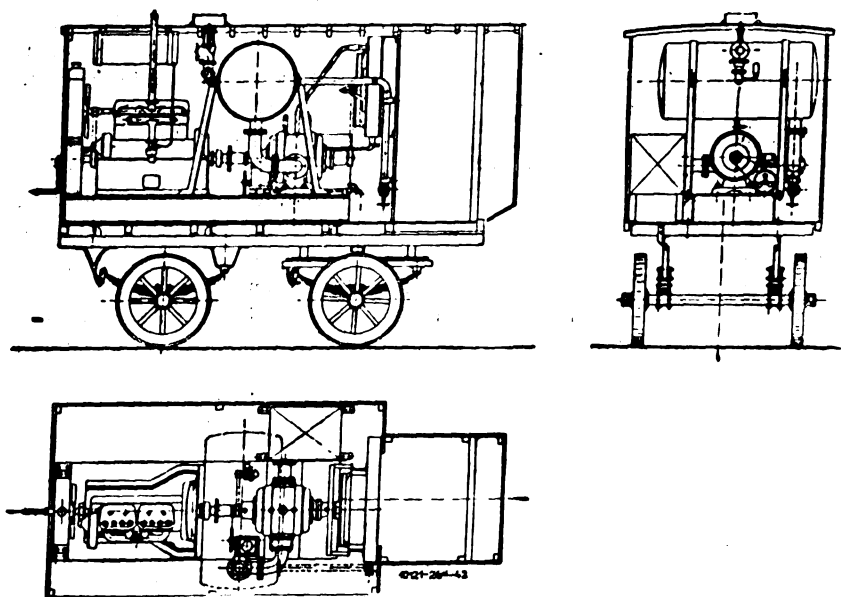


Abb. 2

daher besonders zum Bau fahrbarer und versetzbarer Anlagen. Die Drehzahl läßt in weiten Grenzen eine Anpassung an die jeweiligen Betriebsverhältnisse zu und ermöglicht meist direkte Kupplung mit der Antriebsmaschine (in der Regel ein Benzin- oder Elektromotor). Abb. 2 zeigt eine solche Anlage, bestehend aus einstufigem Rotationskompressor mit Benzolmotorantrieb, die auf einem Wagen zum Fortbewegen mittels Pferdegespanns aufgestellt ist. Die Anlage besitzt Straßenräder, läßt sich aber durch Anschrauben zweiteiliger Spurräder zur Fortbewegung auf Schienen einrichten; auch ist die Anlage so gedrängt gehalten, daß sie stirnseitig auf einen Eisenbahnwagen geschoben werden kann. Zur Rückkühlung des Kühlwassers für den Kompressor dienen zwei leichte Kühler mit Ventilatoren. Die Arbeitsweise der hierbei verwendeten Rotationskompressoren (Bauart Demag) ist folgende: In einem zylindrischen Gehäuse (Abb. 3) dreht sich ein exzentrisch gelagerter Läufer a aus Gußeisen, in dessen radialen Einschnitten dünne Stahlschieber b gleiten, welche durch Zentrifugalkraft nach außen geschleudert werden. Die Luft wird aus dem Stutzen c angesaugt und gelangt zunächst in die größten Kammern des sichelförmigen Arbeitsraumes. Während der Weiterdrehung des Läufers a werden die Kammern kleiner, und die dabei zusammengedrückte Luft verläßt den Kompressor durch den Stutzen d. Die Trennung der beiden Arbeitsseiten erfolgt außerdem noch durch die Fläche e, deren gute Dichtung stets durch mehrere Schieber gesichert wird. Infolge des geringen Raumunterschiedes ist die Druckdifferenz zwischen zwei benachbarten Kammern verhältnismäßig klein, so daß für ihre Abdichtung keine Schwierigkeiten bestehen. Zur Aufnahme der Fliehkräfte sowie Verringerung der Abnutzung der Stahlschieber und der Zylinderwand werden die Stahlschieber in Ringen geführt, die in Aussparungen der Gehäusewand mit Spiel senkrecht zur Achse eingelegt sind. Beim Vorbeistreichen der Schieber b werden auch die Laufringe f gedreht. Sie werden gegen die Ausdrehung im Gehäuse ebenfalls durch Schieberbleche abgedichtet, die in Längsschlitten der Ringe f gleiten. Die einzelnen Kammern stehen, zwecks Druckausgleichs auf beiden Seiten der Ringe, durch Bohrungen mit dem Arbeitsraum in Verbindung. Infolge der bei jeder Umdrehung nur geringen Verschiebung der Arbeitsschieber auf den Laufringen ist die Reibung und damit auch die Abnutzung sehr gering.

Die angesaugte Luft (vgl. Abb. 1) wird in einem Filter a von Staub und Unreinigkeiten befreit, im Kompressor b auf etwa 3 at gepreßt und dem unter dem Wagen angeordneten Windkessel c zugeführt, der in der Hauptsache dazu dient, Wasser und mitgerissenes Öl aus der Druckluft zu entfernen; dies wird dadurch erreicht, daß man im Filter zwischen Eintritts- und Austrittsstutzen Zwischenwände vor-

sieht. Dadurch wird vermieden, daß bei Frost die Leitung einfriert. Vom Windkessel aus gelangt die komprimierte Luft in den Sandbehälter d und das unter diesem befindliche Mischventil e, in dem sie sich mit dem groben scharfkantigen Quarzsande mischt, den sie durch die Schlauchleitungen f zu den Düsen g führt und auf den zu reinigenden Körper schleudert.

Die Düsen haben gewöhnlich eine Öffnung von 10 mm Durchmesser und erhalten wegen der starken Abnutzung durch die Schleifwirkung des Sandes auswechselbare Mundstücke. Normal genügt die gelieferte Preßluft zum Betrieb von 3 Strahldüsen; bei ganz dicken Rostschichten arbeitet man mit einer Düse, also mit dem vollen Druck von ungefähr 3 at, statt etwa 1 at bei Anwendung von 3 Düsen. Der Wirkungsbereich der Anlage wird dann auch wesentlich größer.

Bei dem geringen Gewicht der Düsen von nur 2 kg ermüdet der Arbeiter bei ihrer Handhabung nur wenig, zumal er als Schutz gegen die umherfliegenden Sand- und Rostteile nur eine leichte Tuchhaube mit Schaugläsern zu tragen braucht. — Die Leistung dieser Sandstrahlgebläse ist beträchtlich; in achtstündiger Schicht können durch Sandstrahlgebläse 2000 qm, durch Handarbeit jedoch nur 16 qm gereinigt werden. Nach Entfernen des alten Ölstriches empfiehlt es sich, unmittelbar nach der Bearbeitung die frische Farbe aufzutragen, damit die gereinigten Flächen nicht feucht werden und von neuem Rost ansetzen. Um den Anstrich mit der erforderlichen Schnelligkeit aufzutragen, benutzt man vorteilhaft wieder Preßluft. Beim Auftragen des Anstrichs mittels Druckluft wird das Sandstrahlgebläse d mit Schlauch f und Düse g (Abb. 1) durch die Farbspritzeinrichtung h mit Schlauchleitungen i, k und Spritzdüse l ersetzt. Der Farbstreicher arbeitet ebenso wie das Sandstrahlgebläse nach dem Druckverfahren. In einem mit der Druckleitung verbundenen zylindrischen Gefäß steht, leicht herausnehmbar, der eigentliche Farbbehälter. Aus diesem wird die Farbe von der auf ihre Oberfläche wirkenden Druckluft durch ein Steigrohr in die Schlauchleitung und von da in die Spritzdüse gedrückt. Die Farbe mischt sich mit dem aus dieser austretenden Luftstrahl und wird in fein verteiltem Zustand auf die Arbeitsfläche geworfen. Um ein Absetzen der Farbe im Farbbehälter zu vermeiden, ist er zum öfteren Aufrühren mit einem Rührer ausgestattet. Ein Manometer gibt den jeweils im Farbstreicher herrschenden Luftdruck an. Der Farbstreicher eignet sich sowohl für Wasser- und Leimal als auch für Öl- und Metallfarben, nur müssen diese dünn angerührt und gut gesiebt werden. Mit der Druckluftspritzdüse können auch die

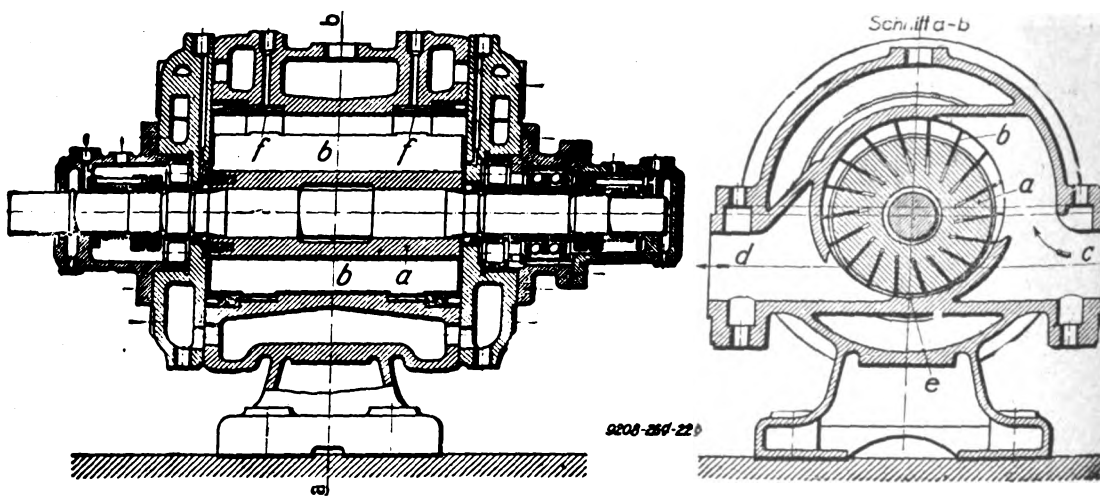


Abb. 3

Teile der Eisenkonstruktionen, die mit dem Pinsel schwer zu erreichen sind, völlig mit Farbe bedeckt werden. Ein weiteres Mittel, Eisenteile gegen Witterungseinflüsse, Gase und Dämpfe usw. zu schützen, beruht im Überziehen mit Metallen, wie Zink, Aluminium, Blei usw., mittels des Metallspritzverfahrens, bei dem das in einem Brenner verflüssigte Metall mittels Preßluftstrahl auf die zu überziehenden Gegenstände geschleudert wird. Es bildet dort einen unlöslichen Schutzbelag von ungefähr 0,03–0,06 mm Stärke, der auch einer etwa erforderlichen nachträglichen Bearbeitung standhält.

Chlorgehaltbestimmung in Benzaldehyd und Zimtaldehyd.

Von Dr. Th. Heins Faust, Amsterdam, und Theo Spängler, Klagenfurt.

Im Laufe langjähriger Tätigkeit auf dem Gebiete der Gewinnung von Benzaldehyd aus Toluol waren des öfteren Differenzen zwischen Darsteller und Verbraucher von Benzaldehyd unvermeidlich, wobei Parteanalysen und Schiedsgerichtsanalysen selten in Übereinstimmung zu bringen waren. Die Gründe lagen an den unzulänglichen Methoden der Chlorbestimmung im Benzaldehyd bei welchen seiten- und etwa kernchlorierte Produkte zusammen bestimmt werden.

Die vielfach angewandte Verbrennungsmethode im Glühiegel, Aufsaugen der Verbrennungsgase in einem Becherglas mit darauf folgendem Ausspülen mit destilliertem Wasser und Bestimmung des Chlors in der wässerigen Lösung, ebenso wie die in den Schimmelchen Berichten angegebene Methode mögen zur Gewinnung eines annähernden Bildes geeignet sein, genügen aber nicht den Anforderungen, die an eine Bestimmung von Benzaldehyd gestellt werden.

Die Methode, Benzaldehyd unter Druck zu zersetzen, erlaubt nur die Einwage ganz geringer Quantitäten, wodurch es aber praktisch unmöglich gemacht wird, geringe Mengen von Chlor (wie 0,02% und weniger) nachzuweisen. Bei einer Einwage von 1 g, welche wohl die Höchstgrenze bildet, resultiert eine Chlormenge von 0,0002 g, also eine Menge, die innerhalb normaler Fehlergrenzen liegt.

Aus obigen Gründen wurde von uns folgende Methode ausgearbeitet, die sich als sehr exakt erwiesen hat: In einer Retorte werden

5 ccm chemisch reine, rauchende Salpetersäure und 25 ccm konzentrierte reine Schwefelsäure vermischt und vermittels eingeschlossenen Tropftrichters 25 g Benzaldehyd langsam zugegeben. Es setzt sofort Reaktion ein. Die übergehenden Gase, schweflige Säure und Chlorsilber, werden in Silbernitratlösung aufgefangen. Gegen Ende der Reaktion wird die Retorte erhitzt, bis in der Vorlage kein Chlorsilber mehr ausfällt. Hierauf wird der Inhalt der Vorlage mit Salpetersäure angesäuert, um das schweflige Silber zu lösen, und das Chlorsilber gewichtsanalytisch bestimmt. 25 g Benzaldehyd mit einem Chlorgehalt von 0,02% ergeben dann 0,0160 g Chlorsilber, eine genau zu bestimmende Menge.

Diese Chlorbestimmung, welche auch rasch durchführbar ist, ermöglicht genaue Analysen und ein reibungsloses Arbeiten zwischen Betrieb und Konsumenten. Die Methode eignet sich speziell für die Untersuchung von Benzaldehyd aus Toluol und Zimtaldehyd.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

Ausführungszwang für Patente in den Vereinigten Staaten?

Amerika hat bekanntlich, im Gegensatz zu fast allen anderen Staaten, bisher keinen Ausführungszwang, wie überhaupt das amerikanische Patentgesetz, von der sehr scharfen amtlichen Prüfung abgesehen, recht liberal ist. Es sind aber schon seit einiger Zeit Bestrebungen im Gange, auch dort den Ausführungszwang einzuführen, insbesondere ist die chemische Industrie bestrebt, ihren Einfluß in dieser Richtung geltend zu machen. So ist kürzlich das Chemical Advisory Committee beim Staatssekretär Hoover deswegen vorstellig geworden und hat den schon früher einmal von einer Senatskommission behandelten Gesetzentwurf von Stanley wieder aufgenommen und ihn dringend zur Annahme empfohlen. — Das Wesentliche daraus ist folgendes: Wenn ein zwei Jahre in Amerika bestehendes Patent nicht in Amerika, dagegen in beträchtlichem Maße in einem fremden Lande ausgeführt wird, gleichgültig ob vom Eigentümer selbst oder von Lizenznehmern, und wenn der Eigentümer keine ernsthafte Anstalten dazu in Amerika gemacht hat oder sich geweigert hat, die Erfindung unter annehmbaren Bedingungen einem anderen zur Ausführung zu überlassen, so hat jede rechtsfähige Person oder Gesellschaft in Amerika das Recht, sich eine Zwangslizenz erteilen zu lassen. Zuständig ist das Gericht des Bezirks, in dem der Eigentümer des Patentes wohnt, oder falls der Inhaber ein Ausländer ohne Wohnsitz in Amerika ist, das Gericht des Staates Columbia. Dem Patentinhaber fällt die Beweislast zu, daß er sich ernstlich bemüht hat, entweder selbst das Patent in Amerika auszuführen oder zu vernünftigen Bedingungen Lizenzen darauf zu gewähren. Gelingt ihm dieser Nachweis nicht, so setzt das zuständige Gericht die Bedingungen der Zwangslizenz für den Antragsteller fest. Die Kosten des Verfahrens trägt die unterliegende Partei¹⁾.

Man geht wohl nicht in der Annahme fehl, daß es sich um einen Schachzug gegen die deutsche chemische Industrie im besonderen dabei handelt. W. K.

Verdampfungsverluste in Schnellseighildnern²⁾.

Auf Einzelheiten dieser Arbeit von Ing. A. Steinmetz will ich nicht eingehen; ohne Zweifel ist diese Arbeit anregend und wird wohl manchen veranlassen, sich mit der besseren Durchbildung der Einrichtungen zur Gewinnung von Essig zu beschäftigen. — Zum Schluß seiner Arbeit bringt er aber eine Meinung zum Ausdruck (S. 636), die nicht unwidersprochen gelassen werden kann. Er schreibt: „Es ist eine eigentümliche Erscheinung der atmosphärischen Luft, daß ihr Feuchtigkeitsgehalt nach plötzlich (?) erfolgter Abkühlung nicht mehr der gleiche ist wie vorher.“ — Es ist ganz gleichgültig, ob man Luft plötzlich oder langsam abkühlt. Kühlt man diese unter ihren Sättigungspunkt ab, so wird das überflüssige Wasser als Nebel ausgeschieden und auf festen Gegenständen als Tau niedergeschlagen. Man kann hierbei kaum eine Übersättigung der Luft erreichen, weil in den technischen Apparaten immer genügend raue Oberflächen und Stellen vorhanden sind, um den Luftüberschuß sofort zum Tauen zu bringen. Eine Übersättigung wäre nur bis zu einem gewissen Maße in einer vollständig staubfreien Atmosphäre möglich. Es ist deshalb nicht richtig, zu sagen, „daß Luft von 100% Feuchtigkeitsgehalt nach der Abkühlung nur noch 80–85% besitze“. Sein Beispiel, daß ein in Wasser eingeworfener Gegenstand eine größere Tiefe erreicht, als nach dem Gleichgewichtszustand zu erwarten ist, ist hierbei ganz abwegig. In Wirklichkeit richtet sich der Feuchtigkeitsgehalt nach der Abkühlung ganz nach der Temperatur, die bei der Abkühlung eingehalten wird.

¹⁾ Nach „Chem. Met. Eng.“, Juniheft 1925.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 613 und 635.

Die Zahlen nach dem Beispiel ergeben: 1 kg Luft enthält bei 30° C, 100%ig gesättigt, 26,3 g Wasser, 1 kg Luft enthält bei 10° C, 100%ig gesättigt, 7,5 g Wasser. Es tauen also bei der Abkühlung von 30 auf 10° C 18,8 g Wasser aus. Die relative Feuchtigkeit ist dann $\frac{7,5}{26,3} \cdot 100 \approx 30\%$ relative Feuchtigkeit.

Dabei ist es ganz gleichgültig, ob diese Abkühlung der Luft „plötzlich“ und „stoßartig“ erfolgt; denn auch die langsamste Abkühlung zeitigt das gleiche Ergebnis. Berthold Block, Charlottenburg.

Bei den vorgenommenen Kondensationsversuchen zeigte sich mit großer Regelmäßigkeit, daß die vor der Abkühlung mit Wasserdampf gesättigte Luft, nach dem nicht, wie es hätte erwartet werden sollen, ebenfalls wieder gesättigt war, sondern ihr Wasserdampfgehalt 15–20% unter dem jeweiligen Sättigungspunkte lag. Auf +10° C abgekühlte Luft enthielt also nicht 7,5 g Wasserdampf je kg, sondern nur deren 6 g. Diese Tatsache erschien beachtenswert genug, um sie in dem Aufsatz zu erwähnen. Ein Grund für diese Erscheinung vermag von mir nicht angegeben zu werden. Vielleicht entsteht sie durch Reibung der Dämpfe beim Passieren der Kühlerfläche, wie dies B. Block erwähnt, vielleicht aber auch infolge der „plötzlichen“ und sturzartigen Temperaturabnahme, wie sie die ebenso übergangslose Beschleunigung der ursprünglichen Geschwindigkeit der Luft von etwa 7 m je Stunde auf 5 m je Sekunde naturgemäß zur Folge hatte; möglicherweise spricht auch der Umstand mit, daß die Luft, sobald ihr Feuchtigkeitsgehalt dem Sättigungspunkte nahe kommt, Dämpfe sehr leicht niederschlägt bzw. weitere Feuchtigkeit nur noch langsam, gewissermaßen widerstrebend aufnimmt, ohne daß deshalb von irgendwelcher Übersättigung die Rede zu sein braucht. Mögen auch noch andere Ursachen unbekannter Art mitwirken, die obige Wirkung zu veranlassen, so lag es dennoch nahe, in Anbetracht der schroffen Übergänge, die beanstandeten Vergleiche zu gebrauchen, obgleich Vergleiche, wie bekannt, meistens mehr oder weniger hinken. In diesem Rahmen scheint mir

das von B. Block angezogene Zahlenbeispiel: $\frac{7,5 \times 100}{26,6} = 30\%$ rel Feuch-

tigkeit mit meinen Ausführungen nicht in ursächlichem Zusammenhang zu stehen. Wie sich der Vorgang bei einer sehr langsamen Abkühlung abspielen würde, vermag ich nicht mit Gewißheit zu sagen, da ich derartige Versuche nicht anstellte; treffen obige Vermutungen zu, so ist es wahrscheinlich, daß die abgekühlte Luft in diesem Falle gesättigt sein oder ihr Feuchtigkeitsgehalt sehr nahe am Sättigungspunkte liegen wird. Es soll mit meinen Ausführungen durchaus nicht bestritten werden, daß mit einer sehr langsam vor sich gehenden Abkühlung dieselben Effekte wie mit rascher Kühlung erreicht werden können. Für die praktische Anwendung kommt oft und für den vorliegenden Fall ausschließlich die letztere Art in Betracht. Würden die Abzugsdämpfe beim Eintritt in den Kondensationsapparat keinerlei Beschleunigung erfahren, so würde der Wärmetransmissionskoeffizient den außerordent-

lich geringen Wert von $2 + 10\sqrt{\frac{7}{3600}}$ besitzen. Bei z. B. 10° C mittlerer

Temperaturdifferenz zwischen Abzugsgasen und Kühlwasser und 1000 Cal Leistung würde ein solcher Kühler, theoretisch 50 qm, in Wirklichkeit, je nach der Konstruktion, doppelt bis dreifach so groß sein müssen. Beträgt dagegen die Geschwindigkeit 25 m je Sekunde, so würde eine Oberfläche von 4–6 qm für die gleiche Leistung genügen. Gewicht und Preis der ersten Anordnung würden ihrer Beschaffung hindernd im Wege sein, und ich nehme an, daß B. Block wohl lediglich das rein Akademische erörtern wollte.

A. Steinmetz.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unentgeltliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1316. Kann einer der Fachgenossen aus eigener Erfahrung raten: Durch welche Mittel kann man die mechanische Reinigung eingeschmutzter Parkettfußböden ersetzen oder vorbereitend erleichtern?

Nr. 1317. Können bei der Desinfektion mit reinem Wasserdampf in Kleiderstücken Flecke entstehen? Wenn ja, welche, und worauf sind sie zurückzuführen?

Antworten.

Nr. 1281. Methode der Analyse für Zinkers mit Ferrocyanalkalium. In Nr. 64 der Chem.-Ztg. wird die von Schulz und Low angewandte Modifikation der Ferrocyanalkaliummethode empfohlen, wie sie im „Lunge-Berl“ beschrieben ist. Ich möchte Fragesteller darauf aufmerksam machen, daß ich in der Chem.-Ztg. 1922, Heft 1, 4, 7, 12, 13, 16, 17/18, 19, die maß- und gewichtsanalytische Zinkbestimmung ausführlich behandelt und eine neue Modifikation der Ferrocyanalkaliummethode mitgeteilt habe, welche alle bisherigen Methoden der Zinkbestimmung weit übertrifft. Die Zinkbestimmung

nach meiner Methode gehört tatsächlich zu den schärfsten maßanalytischen Methoden, die wir überhaupt besitzen. Die Endreaktion wird nicht durch Tüpfeln festgestellt, sondern es entsteht ein sehr empfindlicher Farbumschlag (Empfindlichkeit 0,03 ccm, entsprechend 0,00017 g Zn). Neben der Beseitigung dieses Hauptübelstandes (Tüpfeln) der bisherigen Methoden, ist auch die Gesamtausführung wesentlich vereinfacht. Selbst bei dem größten Eisenüberschuß, im Verhältnis zum Zink, wird bei einmaliger Eisenfällung eine quantitative Trennung vom Zink erzielt, es ist nur eine einzige quantitative Filtration erforderlich, die Ferrocyanid-Lösung ist nach der beschriebenen Anwendungsart völlig titierbeständig; es können Erze von 10–60% sehr genau titriert werden. Für sehr arme Produkte muß die Arbeitsweise etwas abgeändert werden, ohne daß die Methode an Handlichkeit einbüßt. Ich habe 0,1–1% Zn bei einem Gehalt des Erzes von 50% Fe bei einmaliger Eisenfällung noch einwandfrei titriert. Im Laufe des Jahres erscheint in der Chem.-Ztg. von mir eine Ergänzungsarbeit, welche insbesondere die Bestimmung kleiner Zinkmengen in Kiesen, Abbränden, Zinn- und Bleiaschen, Legierungen usw. behandelt. Zu der mitgeteilten Ausführungsart der Zinkbestimmung nach Schulz-Low möchte ich bemerken, daß bei kieselsäurereichen Röstblenden kein vollkommener Aufschluß erzielt wird. (Vergl. Chem.-Ztg. 1922, Heft 1, S. 7.) Bezüglich der mitgeteilten Titrationsweise nach Schulz-Low, bei welcher zunächst ein Drittel der Erzlösung abgegossen und beiseitegestellt wird, um ein Übertitrieren zu vermeiden, ist zu bemerken, daß diese Titrationsweise für die Praxis zu umständlich ist. Im übrigen ist die Titration der Zinklösung nach meiner Methode so leicht und sicher auszuführen, daß Tüpfelmethode nach Schaffner und Galetti weit überholt sind; die Methode hat sich in der Praxis bestens bewährt. Zu weiterer Auskunft bin ich bereit.

Chem. Laboratorium Stefan Urbasch, Großenbaum bei Duisburg.

Nr. 1315. Der Analysengang für Graphit ist keineswegs feststehend, richtet sich vielmehr ganz nach den besonderen Verwendungszwecken der Graphite und nach den Anforderungen an sie. Wichtig ist der sogen. Flinz-

gehalt des Graphits, zu dessen Bestimmung man den Graphit vorsichtig mahlt und dann durch ein Sieb gehen läßt, welches etwa 400 Maschen je qcm enthält; der Flinz (blättriger Graphit) bleibt auf dem Sieb zurück, wenn das Mahlen vorsichtig erfolgt war. Manche Analytiker empfehlen auch, den Graphit zu dieser Bestimmung nur in einer Achatschale zu zerreiben, jedoch ist ein wirkliches Mahlen besser. Um die Verbrennlichkeit zu ermitteln, glüht man den Graphit (im Schiffehen, das in ein Porzellanrohr eingeschoben wird) in konstantem Luft- oder Sauerstoffstrom, und zwar bei möglichst gleichbleibender Temperatur; danach wird der Glühverlust durch Wägung ermittelt. Um den Aschengehalt zu finden, erhitzt man etwa 0,5 g feingepulverten Graphit in einem Platintiegel mit durchlochem Deckel, in welchen durch ein Tonrohr Sauerstoff eingeleitet wird. Wegen der Schwierigkeiten der Veraschung glüht man erst einmal ohne Sauerstoff und dann 3–4mal mit Sauerstoff; dazwischen läßt man jedesmal erkalten und rührt die Masse mit einem Platinstab durch. Bei Gegenwart von Schwefelkies, Calciumcarbonat oder Hydratwasser würde diese Aschenbestimmung unrichtige Resultate geben. Dann muß man bei Gegenwart von Schwefelkies (wegen dessen Umwandlung in Eisenoxyd) das Gewicht von 3 auf 2 vermindern. Bei Gegenwart von Calciumcarbonat wird dieses zunächst mit Salzsäure herausgelöst, worauf man nach dem Auswaschen und Trocknen den Gewichtsverlust ermittelt. Hydratwasser läßt sich durch schwaches Glühen unter Luftabschluß verjagen. — Recht wichtig ist oft die elektrische Leitfähigkeit von Graphit. Zur Bestimmung benutzt man Graphitpulver unter Drücken von über 100 at in einer Vorrichtung, die von Arndt herrührt. Sie finden Genaues darüber in der Ztschr. f. Elektrochemie 1917, S. 176. Verfälschungen des Graphits mit Ruß entdeckt man beim Extrahieren mit Petroläther: Ruß gibt eine gelbliche, fluoreszierende Lösung, die beim Abdampfen zu einem teerigen Rückstand wird. Retortengraphit und ebenso Kokspulver erkennt man daran, daß dadurch geschmolzenes Natriumsulfat zu Natriumsulfid reduziert wird; letzteres entdeckt man durch Bleiacetat (Schwärzung). Auf sonstige analytische Methoden kann hier nicht eingegangen werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Reiner Wasserstoff aus Wassergas wird nach einem neuen englischen Verfahren auf folgende Weise hergestellt. Bei 1200° C auf gewöhnliche Weise erzeugtes Wassergas wird gekühlt und dann beim Durchgang durch Retorten auf 400–450° C erhitzt. Letztere sind mit trockenem Calciumhydrat in körniger Form beschickt und bieten dem Gas also eine große Oberfläche. Es tritt folgende Umsetzung ein: $H_2 + CO + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + 2H_2$

Wassergas reiner Wasserstoff.

Zur Erhöhung der Porosität von Kohle leitet man nach R. Adler über die in einer geschlossenen Kammer auf über 500° C erhitzte Kohle ein nicht brennbares Gemisch von O-haltigen Gasen. Der O-Gehalt ist so bemessen, daß eine Oxydation der C-Teilchen verhindert wird, ehe nicht die Gase das Skelett der Kohle vollkommen durchdrungen haben. Es findet ohne Flammenbildung eine Oxydation der C-Teilchen statt¹⁾.

Synthetisches Rhodinol gewannen V. Grignard und R. Escourrou durch Wasserstoffbehandlung von Geraniol. Dieses racemische Rhodinol der Formel: $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHMe \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ ist sehr rein, hat einen konzentrischen Rosenduft und ist identisch mit racemischem β -Citronellol; die Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften zwischen dem natürlichen Rhodinol und dem optisch-aktiven β -Citronellol können kaum auf optische Isomerie zurückgeführt werden²⁾.

Personalien.

Ing. A. M. E. Borggard, früher bei A.-B. Tannin in Västervik, Schweden, zuletzt bei der Empresa Brasileira de Industrias Extractions in Brasilien tätig, starb dort am 10. Juni, 40 Jahre alt.

Oberregierungsrat Dr. Devin, pharmazeutisch-chemischer Referent im Reichswehrministerium, ist zum Ministerialrat ernannt worden.

Le Sage de Fontenay, Brauereinspektor an der Großbrauerei Tuborg bei Kopenhagen, wurde Direktor der großen Brauerei Heriot in Edinburgh, Schottland.

Bergingenieur E. Hermelin wurde am Eisenwerk Fagersta, Schweden, angestellt.

William G. Lindsay, ehemaliger Direktor der Celluloid Co. in Newark, New Jersey, bekannt durch seine Forschungen und Erfindungen von plastischen Cellulosestoffen, starb am 27. Juli, 45 Jahre alt.

L. E. Sayre, Dekan der pharmazeutischen Fakultät an der Universität von Kansas, ehemaliger Präsident der Am. Pharmaceutical Association, starb am 20. Juli in Lawrence, 78 Jahre alt.

Apotheker Dr. Rudolf Schiller, Braunschweig, beging am 11. August seinen 75. Geburtstag. Er hat in Braunschweig und bei Fresenius in Wiesbaden studiert, war dann Assistent bei Prof. Otto, Braunschweig, darauf Agrikulturchemiker am Institut in Dahme bei Berlin, 1884–1888 Direktor der Zuckerfabrik in Klein-Wanzleben und bekam dann die Konzession zu einer Apotheke in Braunschweig, die er noch heute leitet.

Kommerzienrat Wilhelm Stöve, Hamburg, ist aus dem Vorsitz und aus dem Aufsichtsrat der Verein chemischer Fabriken A.-G., Zeitz, ausgeschieden.

Hüttendirektor Alois Tramer, kaufmännischer Leiter des Hohen-, Stahl- und Walzwerkes Julenhütte in Bobrek der Oberschlesischen Eisen-Industrie-Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, in deren Diensten er fast 50 Jahre gestanden, ist im 67. Lebensjahre nach kurzem Krankenlager am 21. August in Bobrek gestorben.

Privatdozent Dr. Aladár v. Vajdasy wurde zum titl. a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Budapest ernannt.

Prof. R. Willstätter, München, erhielt von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich die Würde eines Ehrendoktors der Technischen Wissenschaften.

¹⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1925, Bd. 44, Blatt B. 122.

²⁾ Oil and Colour Trades Journ. 1925, S. 103.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Deutsche Kommission zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie veröffentlicht in den Fachzeitschriften „Chemische Umschau“ 1925, Heft 31/32, Ztschr. Öl- und Fettindustrie 1925, Heft 34, und Seifensiederzeitung 1925, Heft 34, den 1. Abschnitt des Entwurfes für Einheitsmethoden, welcher die Kapitel „Rohfettuntersuchung“ und „Chemische Kennzahlen“ umfaßt. Anregungen und Änderungsvorschläge zu diesem Entwurf werden möglichst umgehend unter direkter Zusendung an den Sekretär der Kommission, K. Rietz, Laboratorium für Öle und Fette, Technische Hochschule Berlin, Charlottenburg, Fasanenstr. 87, erbeten. Auf der Chemikertagung in Nürnberg, Sitzung der Fachgruppe „Fettchemie“ am 3. September, 12 Uhr (Chem. Hörsaal), findet eine Diskussion der Einheitsmethoden statt, zu der ebenfalls möglichst scharf umrissene Vorschläge gewünscht werden.

Einheitliche technische Lieferbedingungen für Seifen. Die jetzt über die gesamte Wirtschaft ausgedehnten Bestrebungen, eine Verbesserung und Verbilligung der Produktion auch durch Festsetzen einheitlicher Qualitätsvorschriften zu erreichen, haben bereits vor einiger Zeit zu einem Zusammenschluß der interessierten Wirtschaftskreise, von Industrie, Handel und Behörden geführt. Die Geschäftsführung liegt zunächst beim „Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit“, Berlin NW. 7, Friedrich-Ebert-Str. 27. Im Auftrage der obigen Stellen hat Dr. J. Davidsohn, beeidigter Sachverständiger für Öle, Fette und Seifen an den Gerichten und der Handelskammer Berlin, die Entwürfe zu einheitlichen technischen Lieferungsbedingungen für Seifen ausgearbeitet, die in Nummern 24 und 25 der „Zeitschrift der deutschen Öl- und Fettindustrie“, Berlin W. 9, in den Nummern 23–28 der „Seifensieder-Zeitung“, Augsburg, und in den Nummern 19–22 der „Chemischen Umschau“, Stuttgart, veröffentlicht wurden. Meinungsäußerungen zu diesen Ausführungen werden direkt an den Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung erbeten.

Ein 4-jähriger Lehrkursus ist an der School of Petroleum Engineering der Universität von Oklahoma eingeführt worden.

Biologische Normalstoffe, entsprechend den Anforderungen der 10. Ausgabe der V. St. Amer.-Pharmakopöe, können von dem Chemischen Büro in Washington bezogen werden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hält seine Hauptversammlung mit Rücksicht auf die schwierigen Zeitverhältnisse nicht in Bad Harzburg¹⁾ sondern am 10. Oktober in Berlin ab, und zwar lediglich als einfache geschäftliche Tagung.

Die 6. Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft findet vom 16. bis 18. September in Koburg statt.

Die Königliche Wissenschaftliche Gesellschaft der Ägyptischen Pharmazeuten ist in Ägypten gegründet worden. Als ihre Aufgabe wird die Veranstaltung von Sitzungen und die Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten, die Sammlung von Instrumenten, Veröffentlichungen und anderen zur Förderung der wissenschaftlichen pharmazeutischen Forschungsarbeit geeigneten Hilfsmitteln sowie jede nur mögliche Unterstützung des Fortschritts der ägyptischen Pharmazie angegeben. Die ägyptische Regierung hat der neuen Gesellschaft eine Beihilfe zugesichert.

In der Versammlung der American Electrochemical Society in Chattanooga, Tennessee, vom 23. bis 26. September wird ein Symposium über die Düngemittelindustrie unter Leitung von Dr. H. C. Parmelee abgehalten werden. — Die nächste Frühjahrsversammlung findet in Chicago vom 22. bis 24. April mit einem Symposium über Chlor statt. Vorträge müssen bis zum 1. Januar 1926 eingereicht werden.

Die Internationale Musterausstellung in Saloniki findet vom 18. bis 31. Oktober statt. Nähere Auskunft erteilt die Griechische Handelskammer in Deutschland, Berlin W. 50, Rankestraße 6.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 668.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (21. August.) Der dem Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat bewilligte Kredit der Golddiskontbank von 15 Mill. M dient normalen geschäftlichen Zwecken, stellt also keine außergewöhnliche Maßnahme dar. Die Verkaufsbeteiligungen im Syndikat betragen bis auf weiteres 55% bei Kohlen, 65% bei Koks und 62½% bei Briketts. Die Umlage für den Monat Juli wurde von 60 auf 36 Pf je t herabgesetzt. In der Generalversammlung des Syndikats wurde Generaldirektor Vögler zum Vorsitzenden und Generaldirektor Fickler zu dessen Stellvertreter im Aufsichtsrat gewählt. Mit Wirkung ab 1. August traten im Ruhrsyndikat folgende Preisänderungen in Kraft: Anthracit und Magerkohlen, westliches Revier, gewaschene Nuß III 32 M, bisher 29 M, Aachener Syndikat: Eschweiler Bergwerks-Verein, Anthracit, Nuß III, 15-25 mm, 32 M, bisher 35 M, gewaschene Anthracit-Feinkohlen, 0-4 mm, 9,50 M, bisher 9 M je t. Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet ging im Monat Juli verhältnismäßig weiter zurück. Arbeitstägliche betrug sie im Juli im Durchschnitt 326 335 t gegen 331 885 t im Juni und 336 141 t im Mai gegen 375 939 t im Juli 1913, die Koksproduktion täglich 58 690 t gegen 60 646 t im Juni und 64 722 t im Mai, die Brikettherstellung 10 768 t bzw. 10 464 t bzw. 10 408 t. Letztere hat sich also etwas gehoben. Im mitteldeutschen Braunkohlenrevier wurden im Juli 7976 Mill. t Rohkohle gegen 7237 Mill. t im Juni gefördert und 2075 Mill. t bzw. 1831 Mill. t Briketts hergestellt. Mit den Einschränkungsmaßnahmen und der verstärkten Ausfuhr sind die Haldenbestände im Ruhrrevier in der letzten Zeit nun doch etwas zurückgegangen. Abgesehen von der starken Nachfrage nach Anthracitkohle, haben sich die Absatzverhältnisse bisher wenig gebessert. Infolge der Geldknappheit sind die Großverbraucher nicht in der Lage, sich Vorräte im Umfange der Vorkriegszeit hinzulegen. Die Bergbau-A.-G. Präsident (Steinkohlenbergwerk Becker A.-G.) in Bochum, deren Aktienkapital bekanntlich kürzlich in den Besitz der Lothringischen Gruppe übergegangen ist, stellte es auf 8 Mill. M um. Die Ver. Steinkohlenbergbau A.-G. „Blankenburg“ in Hammertal an der Ruhr schlägt die Auflösung der Gesellschaft vor. Es handelt sich um eine der ältesten Zechen des Ruhrgebietes mit einer Beteiligung im Syndikat von 175 000 t Kohle und 100 000 t Briketts. Der Abschluß für 1924 der Essener Steinkohlenbergwerke A.-G. in Essen ergibt nach Abschreibungen von 2,63 Mill. M, welche dem Berichterstatter reichlich hoch erscheinen, einen Reingewinn von 270 064 M, der vorgetragen werden soll. Infolge dauernden Rückganges des Absatzes wird die Gesellschaft nach Angaben der Verwaltung dazu übergehen müssen, Zusammenlegungen von Betrieben vorzunehmen. Der Verlust aus dem Jahresabschluß für 1924 der Anthracitgrube Carl Friedrich A.-G. für Bergbau und verwandte Industrien in Richterich bei Aachen von 692 M wird gleichfalls vorgetragen. Zur Ablösung eines Darlehens von 340 000 M wurde eine Zubeiße in gleicher Höhe beschlossen. Die Mitteldeutsche Steinkohlenbergwerks-A.-G. Südharz in Ilfeld, die in Konkurs geraten ist, behauptet, daß der Konkurs durch das Verhalten der Kreissparkasse Nordhausen, der Girozentrale Magdeburg und der Preussischen Staatsbank erzwungen worden sei. Die Absatzverhältnisse im Braunkohlenbergbau haben sich gebessert, indessen wird der Beschäftigungsgrad der Werke als unregelmäßig bezeichnet. Einzelne Werke im südlichen Revier des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues sind mit über 100% ihrer Beteiligungsziffern beschäftigt, im Magdeburg-Helmstädter Revier sind die Werke jedoch nur zu 60-75% mit Aufträgen versehen. Der Antrag in der Generalversammlung der Anhaltische Kohlenwerke A.-G., Halle a. S., 6% Dividende auf die Vorzugs- und Stammaktien zu verteilen, wurde abgelehnt. Rechtsanwalt Dr. Schachian, Berlin, erhob Widerspruch zur notariellen Niederschrift. Die Braunkohlengewerkschaft Glimmerode in Hessisch-Lichtenau verzeichnete für das verfllossene Geschäftsjahr einen Verlust von 170 000 M, der aus dem Übergangsbestand gedeckt werden soll, welcher in der Eröffnungsbilanz mit 343 000 M ausgewiesen wurde. Die Jahresrechnung der Norddeutsche Kohlen- und Kokswerke A.-G. in Hamburg schließt mit einem Verlust von 37 585 M. Die Schlesische A.-G. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb in Lipine, Polnisch-Oberschlesien, hat wegen Mangels an Kohlenabsatz der gesamten Belegschaft der Grube Mathilde-Ostfeld die Arbeit gekündigt. Ob die Grube stillgelegt wird, ist noch nicht sicher.

Brennstoffe. Eine Bergliserungsanlage soll neben der Gasfabrik in Budapest von der ungarischen Bergin-Studien-A.-G. errichtet werden.

Gase. Vor dem von der amerikanischen Äthyl Gasolin Corporation zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Benzin in Explosionsmotoren auf den Markt gebrachten Äthylgas warnt auch Prof. Dr. Ehlers in Kopenhagen. Es besteht aus tetraäthylsaurem Blei, einem selbst in kleinen Dosen sehr scharfen Nervengift, in Verbindung mit diäthylsauren Salzen von Tellur und Selen und diphenolsaurem Antimon. Die staubförmigen Verbrennungsprodukte von Äthylgas aus Automobilen werden beim Einatmen gefährlich.

Kohle. Die Erzeugung der norwegischen Steinkohlengruben auf Spitzbergen (Svalbard, wie der amtliche Name der Insel jetzt lautet) wird auf 400 000 t dieses Jahr berechnet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorgan. (London, Mitte August.) Die Preise sind ziemlich fest und scheinen so zu bleiben; eine Verbesserung wird erwartet von der Beilegung der Kohlenkrise; das Geschäft ist nur gering. Schwefelnatrium ist flau. Arsenik ist flau, besonders für Export, bei welchem kaum auf Besserung zu hoffen ist. Von Bleichpulver, welches abgebröckelt ist, wird ein weiteres Fallen nicht erwartet. Die Preiserhöhung für Kupfer hat auf den Preis von Kupfersulfat wieder keinen Einfluß gehabt infolge des kontinentalen Wettbewerbs und der geringen Exportnachfrage. Epsomsalz ist fest, Glaubersalz leicht unter geringer Nachfrage. Bei Ätzkali erwartet man ein Festbleiben des gegenwärtigen Preises. Kaliumpermanganat techn. und Kaliumcarbonat sind fest. Für Ammoniumsulfat hat die British Federation folgende Herbstpreise festgesetzt: neutral 21,1% frei Station in Posten von 4 t: September

12 £ 7 s., Oktober 12 £ 9 s., November 12 £ 11 s. Gewöhnliches wird während dieser Zeit nicht zu haben sein.

Alaun in Stücken, 1 t, loko	9 £ 9 s. 6 d.	Kaliumpermanganat, tech., in Trommeln, 1 lb.	5% d.
Aluminiumsulfat	7 £ 3 s. 6 d.	— B. P., in Trommeln	7% d.
Rhodanalinum, 1 lb.	1 s. 1½ d.	Kaliumsulfat, 90%, cif	10 £ 15 s.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb, loko	1 s. 3½ d.	Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2½ d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	21 £ 10 s.	Kalium, gelbblausäures, 1 lb, loko	7 d.
— spez. Gew. 0,920, exkl.	12 £ 5 s.	Kupfersulfat, in Fässern, 10b, abzügl. 5%	24 £ 24 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	2 s. 5½ d.	Magnesiumcarbonat, leicht	87 £
Ammoniumcarbonat, 1 lb	4 d.	Magnesiumchlorid, fest	5 £ 10 s.
Ammoniumchlorid, grau, f. galvanische Zwecke, loko	25 £ 5 s.	Magnesiumsulfat	5 £ 12 s. 6 d.
— Salmiak, Hundezähne	33 £	Epsomsalz, loko	4 £ 7 s. 6 d.
— Mittelware	30 £	Magnesia, calc., geliefert	7 £ 12 s. 6 d.
— fein, weiß, loko, i. Fäss.	21 £ 5 s.	Manganborat, 85%	102 £
Ammoniumnitrat	32 £ 15 s.	Mangansulfat, 90%	38 £ 5 s.
Ammoniumphosphat, techn.	50 £ 10 s.	Natriumarseniat, 45%	26 £ 12 s. 6 d.
Ammoniumsulfat, für heim. Bedarf, Zufuhr gezahlt	12 £ 5 s.	Natriumbicarbonat, brit., inkl. Packg., Zufuhr gez.	10 £ 10 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1½ d.	Natriumbichromat, 1 lb, brit., f. heim. Bedarf und Einfuhr	3 s. 7½ d.
Antimonsulfid (Goldschweif.) 1 lb	6½ d.	Natriumbromid, B. P., 1 lb	2 s. 1½ d.
Arsen, weißes, Cornish, f. o. r.	20 £	Natriumcarbonat, 58%, in Pack., f. o. r., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Bariumcarbonat, 1 t	5 £	Natriumchlorat, 1 lb	3 d.
Bariumchlorat, 1 lb	6½ d.	Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	7 d.
Bariumchlorid, kryst., 1 t	9 £	Soda, kryst., in Packung, f. heim. Bed., f. o. r.	5 £ 5 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.	Natriumhydroxyd, 1 t, brit., f. heim. Bedarf, 76-77%	18 £
Bariumsulfat	4 £ 17 s. 6 d.	— 70-72% inkl. Trommeln, f. o. r., f. heim. Bedarf	16 £ 12 s. 6 d.
Blanc fixe	6 £ 17 s. 6 d.	— Import, einschl. Trommeln	17 £ 10 s. und 15 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	40 £ 10 s.	— flüssig, 90% Tw., f. heim. Bed.	7 £ 15 s.
— in Oel, cif	42 £ 10 s.	Natriumhydroxyd, Handelsware, in Fässern	9 £
Bleiglätte, Import, cif	40 £ 5 s.	— Perforim in Fässern	13 £ 5 s.
Bleinitrat	39 £ 5 s.	— brit. geliefert	14 £ 10 s.
Borsäure, techn., gran.	40 £	Natriumnitrat (Salp.), raff.	12 £ 10 s.
— Puder	42 £	— 98%, f. o. r., Docks	12 £ 2 s. 6 d.
— extrafein	44 £	Natriumnitrit, 100%, f. o. r.	25 £
— kryst.	46 £	Docks	13 £ 12 s. 6 d.
— Puder	50 £	Natriumphosphat	13 £ 12 s. 6 d.
— inkl. Packung	52 £	Natriumsulfat, in Ladg. für heim. Bedarf	3 £ 12 s. 6 d.
Zufuhr gezahlt	52 £	Glaubersalz, techn., in einz. Packungen	3 £ 10 s.
Borax, techn., gran.	24 £ 10 s.	Natronwasserglas (Silicat), — flüssig, 140° Tw., für heim. Bedarf	8 £ 17 s. 6 d.
— kryst.	25 £	Schwefelnatrium, 60-62%, fest	12 £
— Puder	26 £	— gebrochen, in Trommeln	18 £
— extra fein	27 £	— Krystalle	8 £ 17 s. 6 d.
— B. P., kryst.	29 £	Phosphorsäure, 1,5, exkl.	31 £ 10 s.
— Puder	30 £	Quecksilber, Flasche, cif	13 £ 15 s. 6 d.
— extrafein, inkl. Packg.	31 £	— forward cif	13 £ 5 s.
— import., techn., gran.	23 £ 10 s.	Salpetersäure, 80° Tw., exkl.	20 £ 5 s.
— Puder	25 £	Salzsäure, 28° Tw., Ball, exkl.	3 s. 6 d.
Glas in Stücken	70 £	Schwefel, roh, geliefert	5 £ 8 s.
Puder, f. heim. Bed., Zufuhr gezahlt	71 £	Schwefelblumen, geliefert	9 £ 12 s.
Calciumbromid, exkl.	7 £ 12 s. 6 d.	— roll geliefert	7 £ 15 s.
Calciumchlorid, Zufuhr gez.	5 £ 9 s. 6 d.	Pyrite, 168° Tw., exkl.	8 £ 3 s.
Calciumsuperphosphat, 1 t	8 £ 2 s. 6 d.	— deagl. 140° Tw., exkl.	8 £ 3 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35-37%), Einfuhrware	9 £ 7 s. 6 d.	— arsenfr., 144° Tw., exkl.	8 £ 17 s. 6 d.
Eisenaun	5 £ 2 s. 6 d.	Zinkchlorid, 102° Tw., exkl.	14 £ 5 s.
Eisennitrat, exkl.	5 £ 15 s.	Zinkoxyd, Weißblei, for.	43 £ 10 s.
Eisensulfat in Ladungen	2 £ 2 s. 6 d.	— B. P. f. o. r.	49 £ 10 s.
Schwefeleisen, Stücke	5 £ 17 s. 6 d.	— Rotblei, f. o. r.	38 £
Flußsäure, 59-60%, 1 lb, exkl.	7 d.	Zinksulfat, kryst.	12 £
Jod, 1 oz.	1 s.	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 8½ d.
Kaliumbichromat, cif 1 lb	5 d.	Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 6 d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 10½ d.		
Kaliumcarbonat, 96-98%	25 £ 15 s.		
— 90-92%, loko, i. Fässern	23 £ 15 s.		
Kaliumchlorat, 1 lb	3½ d.		
Kaliumchlorid, 1 t	7 £		
Kaliumhydroxyd, 88-92%, fest, in Trommeln	28 £		
Kaliumnitrat, Posten, 1 t	25 £ 5 s.		

Chemische Produkte. C. Brandegger, Stuttgart, seitheriger Alleinhaber Max Brandegger, Fabrikant, die seit 1865 handelsgerichtlich eingetragene Fabrikations- und Handelsfirma, hat ihren Geschäftsbetrieb in die bedeutend erweiterten Fabrikanlagen nach Weilmordorf, Station Kornal bei Stuttgart, verlegt. Gleichzeitig ist Dr. Fr. Bofinger, Chemiker in Stuttgart-Cannstatt, in die Firma als Teilhaber eingetreten. Gegenstand des Unternehmens ist nach wie vor die Herstellung chemischer Produkte. Neuangegliedert wurde die Fabrikation von Lacken und Farben, zu welchem Zweck die Kundschaft und die Fabrikationseinrichtungen der früheren Firma Wilhelm Wurst, Weilmordorf, mitübernommen wurden. Außerdem hat die Firma die Vertretung der Chem. Fabriken Kunheim & Co., A.-G., Berlin, Werke in Berlin-Niederschöneweide, Mannheim-Rheinau, Grube Ilse (Niederlausitz), Wildau (Kreis Teltow), für Württemberg inne.

Flußspat. Der Verkaufsvereinigung deutscher Flußspat-Gruben m. B. H. *) sind beigetreten die Firmen Pfeiffer & Frey, Nabburg, Oberpfalz, E. de Haën A.-G., Ilmenau-Schorte i. Th.

Formaldehyd. (New York, Anfang August.) Der von den amerikanischen Fabrikanten unter Verwendung von synthetischem Methylalkohol erzeugte Formaldehyd wird fast gänzlich ausgeführt, da sie infolge der größeren Leistungsfähigkeit der in den Vereinigten Staaten angewandten Herstellungsverfahren und der Rückgewährung des Zolles für den Alkohol die ausländischen Preise zu unterbieten vermögen. Formaldehyd für einheimischen Verbrauch wird aus Holz-methylalkohol erzeugt, da sich dieser zuzüglich der Frachtkosten zur Fabrik billiger stellt. Gegenwärtig wird Formaldehyd in Fässern im hiesigen Markt zu 8½ cts. für 1 Pfd. in Waggonmengen und 9-9¼ cts. in geringeren Mengen angeboten.

Methylalkohol. Über die Pläne für die technische Verwertung des Patartprozesses zur Herstellung von Methylalkohol in Frankreich berichtet das Washingtoner Handelsdepartement. Die kürzlich dafür gegründete Gesellschaft wird sich nicht selbst mit der Erzeugung befassen, sondern andern Lizenzen dafür vergeben. Bis jetzt hat erst eine große chemische Gesellschaft eine Lizenz erhalten und errichtet in ihrer Fabrik eine Anlage, die binnen 6 Monaten 1½ m-t Methylalkohol täglich erzeugen soll. Verhandlungen schweben mit einer Koksofengesellschaft im nördlichen Frankreich

*) Chem.-Ztg. 1925, S. 584.

für eine Anlage von 20 t Tageserzeugung sowohl für einheimischen Verbrauch wie für Ausfuhr. In Mittelfrankreich ist eine Anlage von 10 t Tageserzeugung in Aussicht genommen, die nicht Koksofen-, sondern Holzgas verwenden und dadurch billiger arbeiten soll.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Kohlenteerzeugnisse. (New York, Anfang August.) Die lebhaft Nachfrage für einzelne Grundstoffe hat auch im abgelaufenen Monat angehalten. Namentlich trifft dies für Benzol zu, das von den Hauptproduzenten auf längere Zeit hinaus kontraktlich vergeben ist. Mit der Einschränkung der Tätigkeit in den Eisen- und Stahlwerken, die gegenwärtig nur mit 60–65% ihrer Kapazität arbeiten, ist auch die Erzeugung von Koks verringert worden, so daß weniger Benzol zur Verfügung steht. Infolgedessen werden auch nur verhältnismäßig geringe Mengen davon für die Herstellung von Solventnaphtha, Toluol und Xylol verwandt, für die auch gute Nachfrage vorhanden ist. Von dem Anfang September drohenden Anthracitkohlengräberstreik wird die Weichkohlenindustrie aller Voraussicht nach unberührt bleiben. Für die Zwischenerzeugnisse dauert die früher gekennzeichnete Geschäftsstille in unverminderter Weise an, da die Verhältnisse in der Textilindustrie sich eher verschlechtert als gebessert haben. Die Webereien und Spinnereien in den Neuglandstaaten haben begonnen, eine 10%ige Lohnermäßigung durchzuführen, die möglicherweise zu Arbeits-einstellungen führen wird. Die matte Nachfrage hat ein Schwanken der Preise mit sich gebracht, was namentlich bei den Säuren hervorgetreten ist, deren Produzenten einander zu unterbieten suchen. Eine besonders starke Herabsetzung erfuhr Benzoesäure Mitte Juli, wonach sich die Nachfrage zeitweilig gebessert hat. Die Einfuhr von Teerfarbstoffen im Juni von rund 376 700 Pfd. (im Wert von 333 700 Doll.) hat die vorjährige des gleichen Monats um 223 700 Pfd. (bzw. 176 800 Doll.) überstiegen. Für das ganze Halbjahr stellt sich das Verhältnis auf 2 503 200 Pfd. (= 2 320 800 Doll.) für 1925 gegen 1 216 000 Pfd. (= 1 243 900 Doll.) für 1924. Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen.

Grundstoffe		Anthrachinon, 99,5%, subl.	
in Tanks bzw. Fässern.		— 25%, Paste	
Anthracen, 80–85%	60 (nominell)	— Benzaldehyd, USP.	65 (nominell)
— 40–45%	12–14	— technisch	115–120
— 25–28%	3,25–3,75	Benzidin, bas.	70–75
Benzol, rein, an der Fabrik, 100 Gall.	25	— Sulfat	75–78
— in Trommeln	30	Benzoylchlorid	70 (nominell)
— 90%, an der Fabrik, 100 Gall.	24	Benzylchlorid, 95–97%, ger.	105–110
— in Trommeln	29	— roh	30–35
Carbazol	45–50	Chlorbenzol	25
Kreosöl, Marke 1, 100 Gall.	14–15	Dianisidin	9–11
— Marke 3, 100 Gall.	13–14	Diäthylanilin	350–360
Kresol, USP., in Trommeln	18–20	Dimethylanilin	55–57
Kresylsäure, 97–99%, hell, in Trommeln, 100 Gall.	59–62	Dinitrobenzol	32–34
— 95–97%, dunkel, in Trom., 100 Gall.	57–60	Dinitrobenzol, Eisenfäss.	14,50–16
Naphthalin, Kugeln	6,50–7	Dinitronaphthalin	16–18
— Flocken	5,50–6	Dinitrophenol	30–32
— Farbstoff, in Säcken	5–5,50	Dinitrotoluol	30–34
— roh, in Säcken	1,50–2	Diphenylamin	19–20
Orthokresol, in Trommeln	18–28	Q-Salz	48–50
Phenol, USP., in Trommeln	23–24	Metanitrosanilin	55–57
Pyridin, in Trommeln	465–475	Metanitroparaloidin	72–74
Solventnaphtha, wasserhell, an der Fabrik, 100 Gall.	25	Metaphenylendiamin	190–200
— in Trommeln	30	Metatoluyldiamin	85–90
Toluol, rein, an der Fabrik, 100 Gall., in Tanks	26	Michlers Keton	75–78
— in Trommeln	31	Monoäthylanilin	300–325
Xylol, Fabrik, 50, 100 Gall.	40	Monochlorbenzol	105–110
— 100, Fabrik, 100 Gall.	35	— roh	9–10
— technisch	26	α-Naphthol, gerein.	90–95
Säuren in Fässern.		— techn.	60–65
Anthranilsäure, gereinigt	98–100	β-Naphthol, subl.	55–60
— techn.	80	— roh	22–26
Benzoesäure, USP.	60–61	α-Naphthylamin	35–37
— techn.	57–58	β-Naphthylamin, subl.	135–140
Broenners Säure	125	— techn.	65–65
Cleves Säure	95–99	Nitrobenzol	9,50–10,50
H-Säure	68–72	Orthoaminophenol	215–225
Laurens Säure	80–85	Orthoanisidin	275–300
Naphthionsäure, gereinigt	60–65	Orthodichlorbenzol	10–15
— roh	55–60	Orthonitrochlorbenzol	32–35
Pikraminsäure	65–70	Orthonitrophenol	90–95
Pikrinsäure	25–27	Orthonitrotoluol	20–22
Sallylsäure, USP.	35–37	Orthotoluolsulfonat	200–210
— techn.	33–35	Orthotoluidin	24–26
Sulfanilsäure	16–18	Paraaminocetanilid	105–115
Zwischenerzeugnisse in Fäss., bzw. Trommeln oder Ballons.		Paraaminophenol, bas.	115–125
Äthylbromid, techn.	50–52	— Hydrochlorid	125–140
— rein	85–95	Paradichlorbenzol	17–19
Anilindol, in Trommeln	17–17,50	Paranitroorthotoluidin	275–285
— in Tanks, an der Fabrik	16–16,50	Paranitrophenol	55–57
— für Rot	40	Paranitrotoluol	35–37
Anilinsalz	24–26	Paraphenylendiamin	125–130
		Paratoluol, Natriumsulfonat	22–25
		Paratoluolsulfonamid	50–52
		Paratoluidin	65–70
		Phthalsäureanhydrid	19–21
		R-Salz	45–47
		Resorcinol, techn., 1. Büchs.	135–140
		Schaeffers Salz	50–55
		Tetralin	20
		Tolidin, bas.	95–97
		— Sulfonat	90–94
		Xylidin	40–42

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (15. August.) Die Lage der Textilindustrie, der Fabrikation wie des Handels, hat sich seit einiger Zeit verschlechtert. An vielen Stellen mußten Betriebseinschränkungen vorgenommen werden, weil infolge des Geldmangels der Eingang von Bestellungen zu wünschen übrig ließ. Die Elsassische Baumwollmanufaktur Wahl & Baum in M.-Gladbach ist auf ihren Antrag unter Geschäftsaufsicht gestellt worden. Die Preise für Baumwolle am Weltmarkt im allgemeinen sind trotz der verminderten Ernteschätzungen neuerdings wieder gesunken. Am New Yorker Markt notierte am Schlußtage vorrätige Middling 23,60, August 23,10, September 23,22, Oktober 23,35, Dezember 23,63, Januar 23,09, März 23,50, April 23,61, Mai 23,73, Juli 23,58 cts. je Pfd. Nach der amtlichen Schätzung des Ertrages der amerikanischen Baumwollenernte vom 1. August wird mit 13 566 Mill. Ballen gerechnet auf Grund eines Durchschnittsstandes der Baumwollfelder von 65,6% gegen 67,4% zur selben Zeit des Vorjahres. In Texas und Oklahoma hat anhaltende Dürre die Aussichten verschlechtert, dafür haben sich solche in anderen B. verbessert, so daß hier ein Ausgleich eingetreten ist.

Bis zum 1. August wurden aus der neuen Ernte in den Vereinigten Staaten etwa 159 000 Ballen entkörnt, welche Menge sich im vorigen Jahr um diese Zeit weit geringer stellte. Die Schätzung des Ertrages belief sich damals auf etwa 13 618 Mill. Ballen im Vergleich mit 13 588 Mill. in der zweiten Hälfte Juli d. J. Die privaten Schätzungen des Ertrages schwanken zwischen 13 185–14 128 Mill. Ballen, so daß also die Ansichten über den Ausgang der Ernte sehr geteilt sind. Der Kapselkäfer soll in einigen Bezirken neuerdings großen Schaden angerichtet haben, indessen hat auch dieser Umstand den abermaligen Rückgang der Preise nicht aufhalten können. In Kreisen des amerikanischen Handels sieht man der Entwicklung der Ausfuhr nach Europa mit Rücksicht auf dessen schwierige wirtschaftliche Lage mit einiger Besorgnis entgegen. Der sichtbare Weltvorrat belief sich Ende der Berichtsperiode auf etwa 1 687 Mill. Ballen, wovon 1 048 Mill. Ballen amerikanischen Ursprungs waren. Amerikanische Spinner wie auch japanische Käufer waren im Laufe der Berichtsperiode mit ansehnlichen Aufträgen am amerikanischen Markt vertreten, die Preise fielen aber trotzdem immer wieder ab. Der Rückgang der Preise wurde durch ansehnliche Glattstellungen gefördert. Die amtlichen Nachrichten über den Stand der ägyptischen Baumwollenernte lauteten bisher günstig, was durch private Berichte über den Stand der Pflanzen im Delta jedoch bestritten wird. Am Liverpooler Markt notierten Abgabe Ende der Berichtsperiode für amerikanische Middling, vorrätig, 13,05, Lieferung August 12,60, September 12,48, für ägyptische zur Lieferung im August 26,90, Oktober 24,65 d. je Pfd. Am Bremer Baumwollmarkt gingen die Preise am Schlußtage erneut zurück.

Papier, Zellstoff. (18. August.) Vom Papier- und Pappenmarkt ist zu berichten, daß die Betriebsverhältnisse im abgelaufenen Monat ungünstig blieben, worauf nach den Angaben des Zentralausschusses der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie eine Verknappung am Holzstoffmarkt zurückzuführen war. Holzstoffvorräte waren Ende des Monats so gut wie nicht vorhanden. Der Auftragsingang im Vergleich zum Vormonat ließ nach, doch war der Geschäftsgang für die Jahreszeit durchaus befriedigend. Die letzten Lohnerhöhungen blieben nicht ohne Einwirkung auf die Preisstellung für einige Papiersorten und Pappen. Der Verein deutscher Zellstofffabrikanten beschloß Ende Juli, die Preise bis auf weiteres unverändert zu lassen, wonach Abschlüsse für Lieferung bis Ende dieses Jahres getätigt werden können. Der Verband deutscher Druckpapierfabrikanten erhöhte die Preise von August bis September auf 34 Pf und von Oktober bis Dezember auf 34½ Pf 1 kg. In einer Börsenkundmachung der Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik in Cröllwitz bei Halle a. S. wird mitgeteilt, daß es bisher nicht möglich war, auf Lager zu arbeiten und Vorräte für das Winterhalbjahr zu schaffen. Der im letzten Halbjahr erzielte Überschuß soll zur inneren Stärkung des Unternehmens verwandt werden. Unter der Firma Rheinische Pappenfabrik A.-G. wurde in Monheim a. Rh. eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1,5 Mill. M gegründet, welche sich in der Hauptsache mit der Herstellung, der Verarbeitung und dem Vertrieb von Pappen aller Art und ähnlichen Erzeugnissen befassen wird. Zu den Gründern des Unternehmens gehört die Rheinische Preßhefe- und Spritwerke A.-G. in Köln. Die Verwaltung der Varziner Papierfabriken A.-G. in Hammermühle bei Varzin teilte kürzlich mit, daß das erste Halbjahr des laufenden Geschäftsjahres sich günstig entwickelt habe. In der Generalversammlung der Papierwerk Listermühle A.-G. vorm. A. F. Eicke in Hannover wurde dem Aufsichtsrat Entlastung erteilt, solche dem früheren Vorstände gegen 1262 Stimmen jedoch verweigert.

Stärke. Zucker.

Zucker. (21. August.) Die Aussichten der nächsten Kampagne werden als nicht ungünstig bezeichnet, im großen und ganzen aber verschiedenartig beurteilt. Im Geschäftsbericht der Thüringische Zuckerfabrik Walsleben A.-G. wird mit Recht darauf hingewiesen, daß die Zahlung der Steuer, kurz nachdem die Ware die Fabrik verlassen hat, während die Fabrik den Gegenwert erst Monate später erhält, bei der herrschenden Geldnot eine enorme und untragbare Belastung bedeutet. Bei einem Umsatz von 3,85 Mill. M und Abschreibungen von 157 269 M verbleibt ein Reingewinn von 8564 M, der vorgetragen wird. Nach dem Abschluß für 1924/25 der Aktien-Zuckerfabrik Lehrte in Lehrte bei Hannover gelangt eine Dividende ebenfalls nicht zur Verteilung. Gleich ungünstig liegen die Verhältnisse bei der Aktien-Zuckerfabrik Wierthe, der für 1924/25 ein Reingewinn von nur 2509 M verbleibt. Der Reingewinn der Hohenhameler Zuckerfabrik für 1924/25 wird mit 1057 M ausgewiesen. Die Aktien-Zuckerfabrik in Barum verzeichnet nach Abschreibungen und Rückstellungen von 57 717 M einen Reingewinn von 2045 M. Günstiger stellt sich der Abschluß für 1924/25 der Aktien-Zuckerfabrik Marienstuhl in Egeln, Bez. Magdeburg, welche nach Abschreibungen von 33 973 M über einen Reingewinn von 54 696 M verfügen kann, über dessen Verwendung Angaben bisher nicht gemacht wurden. Bei der Zuckerfabrik Glauzig verlief das Geschäftsjahr 1924/25 gleichfalls günstig, so daß mit einer Dividende von 8% gerechnet wird. Sehr günstig schnitt auch die Zuckerfabrik Schottwitz ab, welche zufolge des Beschlusses der Generalversammlung eine Dividende von 10% verteilt. Wie die Verwaltung ausführt, sind zur vollen Ausnutzung der Fabrikanlagen noch 2000 Morgen Zuckerrüben erforderlich. Die Gilsbacher Zuckerfabrik A.-G. in Wevelinghoven läßt das seit vielen Jahren bestehende Kapital von 600 000 M auch nach der Umstellung unverändert. Die Zuckerfabrik m. b. H. in Laucha. Unstrut, stellte das Grundkapital auf 630 000 M, die P. Schwengers Söhne A.-G. für Zuckerfabrikation in Uerdingen auf 10 000 M um. Auf Grund der günstigen Zuckerrübenenernte werden in der Ukraine weitere 12 Zuckerfabriken in Betrieb gesetzt, wonach dann angeblich 113 Fabriken im laufenden Jahr arbeiten. Die Zucker-Kreditbank A.-G. in Berlin schüttet eine Dividende von 15% aus. Die Verdopplung des Aktienkapitals auf 4 Mill. M wird mit der Ausdehnung des Geschäftes begründet. Die Stimmung am Weltmarkt flaute ab, wie auch am einheimischen Markt die Preise in den letzten Wochen erneut zurückgingen. New York notierte am 20. für Rohzucker September 2,49, Dezember 2,63–64, Januar 2,64 und März 2,70 cts. je Pfd. Die Verschiffungen von Kuba erreichten bisher 3 487 Mill. t gegen 3 006 Mill. t im Vorjahr, die sichtbaren Vorräte 968 500 t bzw. 536 000 t, die Weltvorräte 67,45 Mill. Ztr. bzw. 54,82 Mill. Ztr.

Zucker. Der Betrieb der Zuckerfabrik Seidl & Co. in Steinitz, Mähren, wird eingestellt. Das Unternehmen besteht seit dem Jahre 1864 und beschäftigt 250 Arbeiter.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 104, S. 729—736.

Cöthen, den 29. August 1925.

49. Jahrgang.

August Bernthsen. Zu seinem 70. Geburtstage am 29. August 1925.
Von **Dr. W. Voigtlaender-Tetzner** 729
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von **Dr. Alfred Stettbacher**. VII. (Forts.) 729—732
Neue elektrische Heizapparate 732—733
Vom Tage 733
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 734
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor-

und Stickstoffverbindungen. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Töb- waren 735—736
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 102/104:
Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 229
Organische Präparate 230
Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebmittel 231
Metalle 232

August Bernthsen.

Zu seinem 70. Geburtstag am 29. August 1925.

Von **Dr. W. Voigtlaender-Tetzner**.

Der Werdegang von August Bernthsen ist dadurch gekennzeichnet, daß er nach anfänglicher Ausübung des akademischen Lehramts fast die Hälfte seines Lebens, jedenfalls aber den größten Teil seiner Berufstätigkeit, in der Industrie gewirkt hat und nach dem Ausscheiden aus dieser wieder zur akademischen Lehrtätigkeit zurückkehrte.

August Bernthsen wurde im Jahre 1855 als Sohn des Bauunternehmers H. F. Bernthsen in Crefeld geboren und bezog nach Absolvierung des dortigen Realgymnasiums schon als Sechzehnjähriger die Universität Bonn, wo er sich nach anfänglich mathematischen und naturwissenschaftlichen Studien bald ausschließlich der Chemie zuwandte. Seine Studienzeit in Bonn, die nur durch ein in Heidelberg verbrachtes Semester unterbrochen wurde, fand durch die im Jahre 1876 erfolgte Promotion ihren Abschluß. Das Thema seiner „Inauguraldissertation“ war: „Über einige Derivate des Benzylcyanids, besonders die aus ihm entstehenden Amidine“. Ostern 1879 habilitierte er sich an der Universität Heidelberg mit der „Habilitationsschrift“: „Über die Amidine und Thiamide einbasischer organischer Säuren“. Mit diesen Arbeiten Bernthsens war das Gebiet der Amidine und Thiamide der einbasischen Säuren erschlossen worden.

In Heidelberg mußte sich Bernthsen, da eine andere Möglichkeit für organisch-chemisches Arbeiten damals nicht zur Verfügung stand, ein Privatlaboratorium einrichten, in welchem er mit seinen Schülern arbeitete. Zu gleicher Zeit las er über organische Chemie, es war dies damals das einzige Kolleg über diesen Gegenstand an der Ruperto-Carola. Aus jener Zeit stammen Bernthsens Veröffentlichungen über die chemische Konstitution der Acridine und Safranine, die Aufstellung einer Formel für das nur in Lösung bekannte Natriumhydrosulfit sowie die Aufklärung der Konstitution des Methylenblaus, womit zugleich auch eine rationelle Darstellungsweise dieses Farbstoffes gefunden war. Bernthsen wurde im Jahre 1883 zum außerordentlichen Professor ernannt und kam durch seine Arbeiten in Beziehungen zu der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen am Rhein, welche ihn 1887 zu ihrem wissenschaftlichen Mitarbeiter berief.

In der Anilinfabrik war damals die Leitung der wissenschaftlichen Abteilung und der Patentangelegenheiten Heinrich Caro unterstellt, einem genialen Forscher und selten glücklichen Erfinder. Bernthsen sollte zu seiner Entlastung die Leitung des neu erbauten wissenschaftlichen Hauptlaboratoriums übernehmen, während Caro die Patentabteilung und das Patentlaboratorium verblieb. Nach Caros Ausscheiden (Ende des Jahres 1889) ging auch das Patentlaboratorium in Bernthsens Leitung über, während die juristische Bearbeitung der Patentangelegenheiten einem Juristen übertragen wurde. Nunmehr war Bernthsen die Möglichkeit zu einer freieren und selbstständigeren Betätigung gegeben, und er hat das Hauptlaboratorium der Anilinfabrik zu einer von hohem wissenschaftlichen Geiste erfüllten Forschungsstätte ausgebaut.

Bernthsens Eintritt in die Teerfarbenindustrie erfolgte in einer Zeit ihrer erfolgreichsten Entwicklung. Die Arbeiten des Hauptlaboratoriums erstreckten sich damals auf die Azofarben und basischen Farbstoffe, und es glückte durch die Auffindung der Oxaminfarben in dem Gebiete der substantiven Farben, das bis dahin der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik fast verschlossen geblieben war, festen Fuß zu fassen. Bernthsen war daran in hervorragender Weise beteiligt; seine schon bei seinen Heidelberger Arbeiten bewiesene große analytische Begabung zeigte sich auch in der geglückten Aufklärung der Konstitution des Primulins.

Nach dem im Jahre 1898 erfolgten Hinscheiden des Leiters der Patentabteilung wurde Bernthsen auch diese Abteilung unterstellt, womit ihm sowohl die experimentelle wie auch die juristische Erledigung der Patentangelegenheiten der ganzen Fabrik übertragen war. Infolge der großen Entwicklung des Werkes wurde Bernthsen durch den umfangreichen Kreis seiner Pflichten der praktischen Tätigkeit im Laboratorium allmählich fast ganz entzogen, und er ging mehr und mehr in der Bearbeitung der neuen Aufgaben auf, für welche er seiner ganzen Veranlagung nach ganz besonders prädestiniert war. Da zu jener Zeit die deutschen Farbenfabriken untereinander in einem lebhaften Wettbewerbe standen, so waren Patentprozesse an der Tagesordnung. Für Bernthsens Fähigkeiten bot sich da ein reiches Arbeitsfeld, und er galt überall als ein gefürchteter Gegner, dessen strenger Kritik die Einwände der Gegenseite nur selten standhalten konnten. Gleichen Scharfblick und hervorragende Dispositionsgabe bewies er auch bei der Aufgabe, neu aufgenommene Arbeitsgebiete der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik durch einen möglichst weitreichenden Patentschutz für das Werk zu sichern. Er hat auf diesen Gebieten der Anilinfabrik ganz außerordentliche Dienste geleistet. Im Jahre 1906 war Bernthsen in den Vorstand der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik berufen worden, und zwölf Jahre später schied er nach 31-jähriger Tätigkeit aus dem Werke aus. Er siedelte wieder nach Heidelberg über, wo er schon nach einiger Zeit Wohnung genommen hatte, um erneut im freien akademischen Berufe tätig zu sein. 1919 wurde er zum o. Honorar-Professor ernannt, und im Winter-Semester 1919/20 begann er seine Vorlesungen mit einem Kolleg über allgemeine Kapitel der chemischen Technologie und einem weiteren über die erfinderische Tätigkeit des Chemikers. Diese akademische Tätigkeit übt Bernthsen auch jetzt noch aus, indem er teils über Technologie der Farbstoffe, teils über allgemeine chemische Technologie liest.

Den weitesten chemischen Kreisen ist Bernthsen durch sein im Jahre 1887 zum ersten Male erschienenen „Lehrbuch der organischen Chemie“ bekannt geworden, welches 1924 die sechzehnte Auflage erlebte und in fast alle Kultursprachen übersetzt worden ist. Der „Bernthsen“ ist wohl jedem Chemiker vertraut und wert geworden. Der Verfasser hat die schwierige Aufgabe zu erfüllen verstanden, sein Buch immer auf der Höhe der wissenschaftlichen Forschung zu erhalten, dabei aber doch bei der Bearbeitung sich stets die nötige Beschränkung aufzuerlegen, damit der gegebene Umfang des Buches nicht überschritten wurde.

Bernthsen hat in einem als Manuskript gedruckten, höchst interessanten Büchlein „Fünfzig Jahre Tätigkeit in chemischer Wissenschaft und Industrie“ einige Lebenserinnerungen veröffentlicht, die namentlich auch jüngeren Chemikern zur Lektüre empfohlen seien. Er kann heute an seinem siebzigsten Geburtstage auf ein selten reiches, arbeitsvolles und erfolgsgekröntes Leben zurückblicken und allen, deren Wissen er gefördert hat, und die ihm sonst nahe stehen, ist es ein Herzensbedürfnis, ihn dazu aufs innigste zu beglückwünschen.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923.

Von **Dr. Alfred Stettbacher**. VII.*)

5. Aliphatische und andre Nitroverbindungen. In diese Gruppe gehören das Tetranitromethan, $C(NO_2)_4$, und das Hexanitroäthan, $C(NO_2)_3 \cdot C(NO_2)_3$, das von Will, Knöffler und Beet²¹²⁾ dargestellt und besonders als Zusatz für rauchlose Pulver²¹³⁾ empfohlen worden ist. Keine der beiden merkwürdigen Nitroverbindungen hat bis jetzt praktische Bedeutung erlangt, — vermutlich, weil sie doch nicht ganz testsicher sind. Das Tetranitromethan ist seinerzeit durch

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 621, 642, 646, 666, 682, 713.
²¹²⁾ Ber. d. chem. Ges. 1914, S. 961, ²¹³⁾ DRP. 277 594.

die beispiellose heftige Explosion bekannt geworden, die sich anlässlich eines Vorlesungsversuches an der Universität Münster²¹⁴⁾ 1920 zgetragen hat.

Das Trinitromethylentetramin (Hexogen), $C_3H_6N_6(NO_2)_3$, dessen Konstitution noch nicht aufgeklärt ist, gehört ebenfalls in diese Gruppe. Nach den neuesten, von Kast ermittelten Sprengstoffzahlen (vgl. Tabelle, S. 642) zählt diese Verbindung zu den allerbrisantesten Explosivstoffen. Dasselbe soll nach E. von Herz²¹⁵⁾ von einem nitrierten Abkömmling des Cyclotrimethylentriamins der Fall sein. Ein anderes Patent desselben Erfinders²¹⁶⁾ handelt von Chinondiaziden der mehrwertigen Phenole (z. B. Dinitrooxychinondiazid), welche Verbindungen sprengtechnisch ebenfalls hervorragend wären. Erwähnung verdient schließlich die erstmals gelungene Diazotierung eines dreifach nitrierten (also sauren) Amins, des Pikramids, durch Misslin^{216a)}.

Ammonsalpetersprengstoffe (Sicherheitsprengstoffe, Explosifs de sûreté, Permitted Explosives oder nur „Permissibles“).

Die Ammonsalpetersprengstoffe²¹⁷⁾ enthalten als Hauptbestandteil wenigstens 50% Ammoniumnitrat und sind zufolge ihrer großen Unempfindlichkeit gegen Schlag und Flamme so sehr handhabungssicher, daß sie von der Bahn ohne Einschränkung befördert werden. Daher der Name Sicherheitsprengstoff, eine Bezeichnung, in welcher aber die Wettersicherheit nicht eingeschlossen zu sein braucht, da es eine große Zahl nicht schlagwettersicherer Zusammensetzungen gibt. Ihrem Verwendungszwecke nach fallen die Ammonsalpetersprengstoffe fast durchweg unter den Begriff: gewerbliche (Civil)-Sprengstoffe (engl. „domestic Explosives“), jedoch nicht ausschließlich; denn auch die Dynamite unterliegen ebenso, wenn nicht noch mehr der gewerblichen Verwendung.

1. Das Ammoniumnitrat (Ammonsalpeter), NH_4NO_3 . Das reine, unvermischte Ammoniumnitrat ist schon lange als ein äußerst träger, nur in festem Einschlusse und mittels starker Sprengkapselzündung detonierbarer Sprengstoff bekannt, welcher durch die ausnahmsweise niedrige Explosionstemperatur von 1230° C (vgl. Tabelle S. 642) als Sauerstoffträger für tiefflammige „Wetter“-gemische geradezu vorausbestimmt erscheint. Daß der Ammonsalpeter auch bei freier Lagerung, d. h. ohne jeden Einschluss explodieren könne, hat die Welt durch das große Unglück in Oppau am 21. September 1921 erfahren, wo ein Lager von 4500 t Ammonsulfatsalpeter unter verheerenden Wirkungen aufgefliegen ist. Trotzdem der Ammonsalpeter als Doppelsalz²¹⁸⁾ mit 45,2% Ammonsulfat gebunden vorlag und umfangreiche Versuche vordem die gänzliche Unexplodierbarkeit dieser Mischung dargetan hatten, vermochte ein Sprengschuß das große Lager zur Detonation hinzureißen. Entsprechend den beteiligten Mengen war die zerstörende Gewalt sehr groß, aber dennoch im Umfang verhältnismäßig beschränkt, wie eine wohlgelungene Fliegerphotographie²¹⁹⁾ des ganzen Unglücksareals zeigt. Auch dieser Fall lehrt, daß selbst einfache Stoffe Geheimnisse bergen können, welche die Wissenschaft erst dann zu entschleiern vermag, wenn die Natur, wie seinerzeit bei der Explosion des Kaliumchloratlagers zu St. Helens²²⁰⁾, aller menschlichen Berechnung durch ein plötzliches schicksalsschweres Ereignis zuvorkommt.

Als Sprengstoffbestandteil wurde das Ammonnitrat während des Kriegs in jenen Rekordmengen fabriziert, die von keinem andern Sprengstoff erreicht wurden. Deutschland erzeugte nach Kast²²¹⁾ 1918 140 000 t, Großbritannien wöchentlich bis zu 3000 t und Frankreich²²²⁾ täglich 150 t. Die Fabrikationsweise mußte vielfach den neuen synthetischen Gewinnungsverfahren der Salpetersäure und des Ammoniaks angepaßt werden, erfolgte jedoch immer noch in großen Mengen durch doppelte Umsetzung von Ammonsulfat mit Chilesalpeter. Die Durchführung der Ammonnitratherstellung in einer modernen Anlage erörtert E. M. Symmes²²³⁾; eine Beschreibung der Fabrikationsverfahren nebst Kostenberechnung gibt Scott²²⁴⁾.

Über die Eigenschaften des Ammoniumnitrats ist im Berichtsraum außer durch Arbeiten aus Anlaß der Oppauer-Explosion wenig Neues bekannt geworden; die diesbezüglichen Arbeiten lehnen sich entweder gutachterisch an jenen Fall an, oder sie verbreiteten sich sonst über den explosiven Zerfall und die sprengtechnischen Eigenschaften.²²⁵⁾ In

letzterer Hinsicht wertvoll ist das Ergebnis der Untersuchungen von R. Aufschläger²²⁶⁾, der nebst den andern Daten auch die Detonationsgeschwindigkeit des Ammonsalpeters unter verschiedenen Bedingungen zu etwa 2500 m/sec. bestimmt hat und hervorhebt, daß damit der brisante Charakter außer allen Zweifel gerückt sei, namentlich auch im Hinblick auf die ebenfalls 1921 erfolgte Ammonnitratexplosion in einer Fabrik der Lignose-A.-G. Weitere Studien über die Explosivität des Ammonsalpeters haben Charles E. Munroe²²⁷⁾ und H. E. Saunders²²⁸⁾ geliefert. Analyse und Reinheitsbestimmung behandeln Taylor und Rinkenbach²²⁹⁾.

Die große Hygroskopizität und die merkwürdige Eigenschaft des Ammonsalpeters, zwischen 36 und 125° dreimal seine Struktur zu ändern, haben auch im Berichtsraum zu Vorschlägen geführt, dieses praktisch wenig angenehme Salz durch andere Ammoniakverbindungen zu ersetzen. Darunter sei der Nitroharnstoff, $NO_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$, genannt, welcher nach einem Vorschlage der Badischen Anilin- & Sodafabrik²³⁰⁾ in Verbindung mit Kalisalpeter oder Ammonnitrat ein gutes Sprengmittel abgeben soll, ferner das Dicyandiamid²³¹⁾, ebenfalls im Gemisch mit Ammonsalpeter oder Kaliumchlorat, dann das Äthylen-diamindinitrat²³²⁾ ($CH_3NH_2 \cdot HNO_3$), das ebenso hygroskopisch wie das Ammonnitrat ist und vor diesem auch sonst keine besonderen Vorzüge besitzt, und schließlich die flüssigen Zwischenprodukte der Kondensation von Harnstoff bzw. Dicyandiamid mit Formaldehyd²³³⁾ als Zusatzmittel zur Herstellung schlagwettersicherer, gelatinöser Sprengmittel.

2. Ammonsalpetermischungen. Wie schon erwähnt, diente der Ammonsalpeter in den kriegführenden Ländern als Streckmittel für die teureren aromatischen Nitrokörper und leistete in dieser Hinsicht ausgezeichnete Dienste. Jedoch haftet den meisten Ammonnitrat-sprengstoffen der Nachteil an, nicht gießbar und damit zum Füllen von Geschossen ungeeignet zu sein, und man hat deshalb versucht, sie durch Erwärmen mit einem leicht schmelzbaren Bestandteil plastisch zu machen, ein Verfahren, das bei dem bereits behandelten französischen Standardsprengstoff Schneidélite und seinen Nachahmungen erfolgreich angewandt wird. Ein Erwärmen derartiger Mischungen über 110° C ist aber nicht angängig und ein Gießbarmachen wiederum nur möglich, wenn die Schmelztemperatur auf wenigstens diese Grenzzahl herabgedrückt wird. Dies läßt sich zwar leicht durch einen Zusatz von 2–3% Wasser²³⁴⁾ erreichen; da aber ein derartiger Ausweg in solchem Falle wenig strategisch ist, hat man denselben Zweck durch Beimischung anorganischer Salze und Harnstoffderivate²³⁵⁾ angestrebt und unter den durch den Krieg geschaffenen günstigen Bedingungen auch praktisch ausgeführt. So wurden auf deutscher Seite zu Geschößfüllungen folgende Mischungen mit 105 bis 110° C Schmelzpunkt verwendet:

Ammonnitrat	65–60	67–65 %
Natriumnitrat	10	10–12 %
Dicyandiamid	5	— %
Natriumacetat	—	3 %
Trinitrotoluol	20–25	20 %

Die erste Mischung geht auf einen Vorschlag der Dynamit A.-G.²³⁶⁾, die zweite auf eine Anregung von Kast²³⁷⁾ zurück.

Weiterhin diente der Ammonsalpeter in der Form des Ammonpulvers zum Strecken der rauchschwachen Pulver bei den Zentralmächten. Die in Deutschland²³⁸⁾ während des Kriegs monatlich hergestellte Menge betrug bis zu 3000 t; die Fabrikation geschah nach Art des Schwarzpulvers durch inniges Vermischen der beiden einzigen Bestandteile: Ammonnitrat und Kohlenpulver²³⁹⁾. Hauptvorteile dieses Pulvers sind die niedrige Verbrennungstemperatur und die daraus folgende geringere Korrosion der Geschützrohre; Hauptnachteil dagegen die große Hygroskopizität, welche sich allerdings durch besondere Verpackung vermindern läßt.

Weder in der Fabrikation noch in der Zusammensetzung der gewerblichen Sicherheitsprengstoffe ist es in der Berichtszeit zu wesentlichen Neuerungen gekommen. Betreffend die Anlage und die Einrichtung neuer Sprengstofffabriken sind Vorschriften²⁴⁰⁾ aufgestellt

²¹⁴⁾ Chem.-Ztg. 1920, S. 497. Vergl. Stettbacher, Schweiz. Chem.-Ztg. 1920, S. 421; Naoum, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 180; Schenck, Ztschr. angew. Chem. 1920, II, S. 245.

²¹⁵⁾ Schweiz. Pat. 88 759 vom 19. Mai 1920.

²¹⁶⁾ DRP. 391 427 (1920). ^{216a)} Helv. Chim. Acta. 1920, S. 626.

²¹⁷⁾ Unterabteilung C der Liste A: Brisante Gesteinssprengstoffe des amtlich preußischen Sprengstoffverzeichnisses.

²¹⁸⁾ Das Explosionsunglück in Oppau, Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 489.

²¹⁹⁾ The illustr. London News vom 8. Oktober 1921.

²²⁰⁾ Explosion von 160 t Kaliumchlorat in der Nähe von Liverpool 1899.

²²¹⁾ Spreng- u. Zündstoffe S. 319. ²²²⁾ A. Haller, Bull. Soc. d'encourag.

²²³⁾ Chem. Met. Eng. 1922, S. 1069–1074. ²²⁴⁾ 1920, S. 775.

²²⁵⁾ Chem.-Ztg. 1918, S. 74; ferner DRP. 304 912 (1917), DRP. 302 034 (1915), DRP. 294 991 (1916) und Chem. and Met. Eng. 1919, S. 320.

²²⁶⁾ Födransperg, Über die Unempfindlichkeit von Ammonsalpeter, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 46.

²²⁶⁾ Über Explodierbarkeit und Explosionsbedingungen von Ammonsalpeter und Gemischen, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1923, S. 117.

²²⁷⁾ Ebenda 1923, S. 61.

²²⁸⁾ Journ. Chem. Soc. 1922, S. 698–711.

²²⁹⁾ Bureau of Mines Bull. 219, S. 6–9 (1923).

²³⁰⁾ DRP. 303 929 (1915).

²³¹⁾ J. Baumann, Dicyandiamid als Sprengmittel, Chem.-Ztg. 1920, S. 474.

Born, Ebenda 1920, S. 615 (Entgegnung).

²³²⁾ Stähler, DRP. 288 240 (1915); Davis, V. St. Amer. Pat. 1 440 063 (Guanidinnitrat).

²³³⁾ Dynamit Nobel A.-G., DRP. 349 166 und 372 506.

²³⁴⁾ DRP. 305 568 (1917).

²³⁵⁾ DRP. 294 793 und 295 075 (1914), DRP. 307 040 (1917); Bosch, Ztschr. Elektrochem. 1918, S. 368.

²³⁶⁾ DRP. 305 567 (1917).

²³⁷⁾ Spreng- und Zündstoffe, S. 341. ²³⁸⁾ Ebenda S. 176.

²³⁹⁾ DRP. 303 370 (1917), auch DRP. 303 979 (1917).

²⁴⁰⁾ Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, S. 302, Berlin 1916; Fischer, Die feuer- und explosions-sichere Anlage und Einrichtung der Sprengstofffabriken, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 7.

worden, die indessen nur als Anhaltspunkte zu verstehen sind. Über den Blitzschutz explosionsgefährlicher Gebäude sind von der Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neubabelsberg^{240a)} neue Richtlinien aufgestellt worden, und zwar auf Grund einer großartig ausgearbeiteten Experimentieranlage, welche gleichzeitig 100 2½ m lange Kunstblitze auf ein hundertfach verkleinertes Holzmodell der zu schützenden Fabrikgebäulichkeiten zu entladen erlaubte. Diese Versuche ermöglichten, unmittelbar im Bilde festzustellen, wann eine Auffangvorrichtung vor den Gefahren eines Gewitters schützt oder nicht. Als Vorbild solch moderner Ausgestaltung seien die in der Kriegszeit gebauten Abteilungen der Dynamit A.-G. in Schlebusch b. Köln genannt. Die maschinelle Ausrüstung hat ebenfalls keine grundsätzlichen Änderungen erfahren, da die Herstellung der Sicherheitssprengstoffgemische schon seit Jahrzehnten auf denselben einfachen Operationen beruht, wozu die Maschinen von jeder Spezialfabrik einzeln oder als durchgehende Betriebsanlage fertig geliefert werden.

Die eigentlichen Ammonsalpetersprengstoffe sind pulverförmig (daher engl. Powder Explosives oder Coal Powder) im Gegensatz zu der ebenfalls sehr großen Klasse der gelatinierten Sicherheitssprengstoffe (engl. Gelatines) mit einem zulässigen Höchstgehalt von 4% Nitroglycerin (vergl. unter Dynamiten). Als einfachster Typus der pulverförmigen und der gelatinierten Klasse seien angeführt:

	Aldorit	Donarit
Ammonnitrat	81	80
Trinitrotoluol (nicht umkrystallisiert)	17	12
Holz- oder Getreidemehl	2	4
Nitroglycerin	—	3,8
Kollodiumwolle	—	0,2

Während des Krieges wurde das Donarit, entsprechend einem Vorschlage von Kast, vollständig durch das Perdit ersetzt (72 Ammonnitrat, 10 Kaliumperchlorat, 15 flüssiges Dinitrotoluol und 10 Holzmehl), um sämtliches Nitroglycerin für die Pulverfabrikation frei zu bekommen. Später, nach Friedensschluß, hat sich dann in den verschiedenen Ländern allgemein das Bestreben geltend gemacht, System in die Unmenge dieser Mischungen zu bringen, leicht entbehrliche Bestandteile wie etwa Perchlorat, Ammonoxalat wegzulassen und die vereinfachten Zusammensetzungen übersichtlich in Gruppen zu fassen. Beispielsweise finden sich in der neuen deutschen Liste der Bergbausprengstoffe die Ammonsalpetersprengmittel nur noch unter der Bezeichnung „Ammonit 1—7“ angeführt, wobei die einzelnen Bestandteile jeweilen mit den Zulässigkeitsgrenzen in % genannt sind. Gleichzeitig werden die Namen der Fabriken angegeben, welche nach diesen Normen Sicherheitsmischungen herstellen, selbstverständlich unter andern, eignen Fabrikbezeichnungen²⁴¹⁾, wie z. B. Ammoncahücit, Astralit, Glückauf usw. Daneben besteht eine Anzahl Ammonsalpetersprengstoffe „außer Syndikat“, welche begreiflicherweise den amtlichen Vorschriften ebenso genügen müssen, aber — was die Hauptsache ist — meist billiger verkauft werden.

In Frankreich rechnet man zu den Sicherheitssprengstoffen die altbewährten Favier-Sprengstoffe und die Grisou naphthalite, deren Zusammensetzung bereits unter dem Abschnitt Nitronaphthaline, S. 713, angeführt worden ist, Amerika erzeugte nach der Liste 1920 nicht weniger als 163 Typen „permissible Explosives“. Über neuere belgische und englische Typen vergl. die Jahrespublikationen: Annales des Mines de Belgique und Explosives in Coal Mines Orders; über eine Art Ammonsalpeter-Miedziankit mit Petroleum als organischem Bestandteil vergl. E. Müller, Engl. Pat. 152 199. Um die lästige Hygroskopizität, die sich schon während der Fabrikationsoperationen unangenehm bemerkbar machen kann, herabzusetzen, hat W. O. Snelling²⁴²⁾ einen Zusatz von Ocker und die Atlas Powder²⁴³⁾ einen solchen von entwässertem Kupfersulfat empfohlen.

Von den wenigen Arbeiten, die sich in Sonderheit auf Ammonsalpetersprengstoffe beziehen, ist die Berechnung der Sprengstoffkonstanten für binäre Gemische von Schmerber²⁴⁴⁾ und schließlich noch die Empfindlichkeitsbestimmung nach dem amerikanischen Reibungstest von S. P. Howell²⁴⁵⁾ zu nennen. Neben der Handhabungssicherheit spielt dann die Schlagwettersicherheit die entscheidende Rolle bei Ammonsalpetersprengstoffen, die zum Verbrauch in Kohlengruben bestimmt sind. Auch da bewegen sich die Vorschläge zur Erniedrigung der Explosionstemperatur meist in der alten Richtung (Zusatz verdampfbarer Alkalisalze). Andererseits ist durch Versuche von H. Muraour²⁴⁶⁾ im Laboratoire central des Poudres dargetan worden, daß die

Abkühlung der Explosionsgase desto schneller stattfindet, je vollkommener der Sprengstoff auf vollständige Verbrennung eingestellt ist. Dies ist auch der Grund, warum die Korngröße der Einzelbestandteile in schlagwettersicheren Sprengstoffgemischen von Wichtigkeit ist und es möglich sein kann, daß zwei Sprengstoffe derselben chemischen Zusammensetzung verschiedene Grenzladelungen haben. Sowohl die neue deutsche Verordnung wie auch die französische untersagt die Anwendung nicht vollständig verbrennbarer Sprengstoffe. Die deutschen „Wettersprengstoffe“ (franz. Explosifs antigrisouteux und speziell bei Verwendung in Kohlengruben „Explosifs couchés“ genannt) finden sich unter ausführlicher Angabe der Zusammensetzung und der Höchstlademenge für Schlagwetter und für Kohlenstaub (meist 800 g) in der Liste B des letzten amtlichen Sprengstoffverzeichnisses.

Da, wie die Erfahrung leider alljährlich beweist, auch die strengsten Prüfungsmaßnahmen die Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen nicht ganz verhindern können, hat man die Sicherheit durch andre, außerhalb des Sprengstoffs liegende Mittel zu vermehren getrachtet. Neu ist der Vorschlag von Kruskopf²⁴⁷⁾, die Flamme des Sprengschusses durch einen vorn am Bohrloche befestigten Staubbeutel, der bei der Explosion zerstiebt, zu ersticken bzw. unter die Entzündungstemperatur von Schlagwetter- oder Kohlenstaubgemengen abzukühlen. Hierher gehört ferner das neuerdings vielfach versuchte und durch H. und E. Kruskopf²⁴⁸⁾ in Dortmund praktisch durchgeführte Verfahren, die Kohlenstaubexplosionen durch Verstreuen von Gesteinsstaub oder Anbringen von besondern Staubkästen in den Gängen zu lokalisieren und eine Fortpflanzung in andere Abteilungen zu verhindern. In dem Maße nämlich, als die durch einen Sprengschuß eingeleitete Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosion sich vergrößern und fortpflanzen will, wirbelt sie den gestreuten oder den aus den leicht kippharen Aufhängevorrichtungen herabfallenden Gesteinsstaub²⁴⁹⁾ auf und erstickt sich in der abkühlenden, unverbrennlichen Masse. Dieses Verfahren, für welches in Deutschland durch das preußische Oberbergamt²⁵⁰⁾ besondere Richtlinien aufgestellt wurden, findet auch in den Kohlenbergwerken anderer Länder Anwendung. Denselben Zweck verfolgen die nassen Zonen, die durch Wasserscheier während der Explosion erzeugt werden.

Schwarzpulver (Sprengpulver) und ähnliche Sprengsalpetergemische. Das Schwarzpulver gehört zu den handhabungs-, aber nicht wettersicheren Sprengmitteln und wird zu Bergwerksarbeiten und andern gewerblichen Zwecken in größten Mengen neben den brisanten Sprengstoffen verwendet. So bezifferte sich der Schwarzpulververbrauch in den Vereinigten Staaten 1922 auf 179 Millionen engl. Pfund gegenüber 209 Millionen Pfund Dynamit und bloß 43 Millionen Pfund Sicherheitssprengstoffen, ein Verhältnis, das man kaum für möglich halten sollte. Freilich erfährt das Schwarzpulver in Amerika eine verhältnismäßig weit größere Anwendung als in andern Ländern wegen des dort geübten Hercoblasting²⁵¹⁾, eines Sprengverfahrens mit detonierender Zündschnur, welches im Abschnitt X näher erörtert ist. Aber auch sonst wird das alte Pulver mit seinen ähnlichen Ersatzmischungen noch überall und in bedeutenden Mengen verbraucht, weil man mit ihm in weichem, geschichteten Gestein wie in Salzlagern, Schiefer- und schlagwetterfreien Kohlengruben eine mehr schiebende, treibende Wirkung mit grobem Stückfall (und wenig Pulver) erzielt. Ähnliche Wirkungen mit Ammonsalpetersprengstoffen vermittelt das Hohlraumschießen nach dem Verfahren von Kruskopf²⁵²⁾, wobei infolge Zusammenpressens einer langen lockern Staubbefüllpatrone durch die sich ausdehnenden Explosionsgase eine Sprengdruckkammer gebildet wird, in welcher sich die Brisanz des Gasdruckes abschwächt. Das Sprengverfahren von Kruskopf ergibt außer einer Vermehrung der Stückgewinnung noch eine Sprengstoffersparnis von 20—40%.

Im Kriege wurde Schwarzpulver sowohl in Belgien wie auch in Rußland als Treibmittel benutzt; neu und bisher weniger bekannt dürfte dagegen seine Anwendung als Füllmittel für schwere Panzergranaten sein, z. B. für die 38 cm-Geschosse der englischen Marine. Die genannten Schwarzpulvergranaten erlauben nämlich eine teilweise Erklärung für jenes Geheimnis, warum der britische Tonnenverlust in

²⁴⁷⁾ Stettbacher, Das heutige Explosions-Abwehrverfahren in Kohlengruben. Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 41 u. 51; The Kruskopf method, The Explosives Engineer 1923, S. 1—5; DRP. 401 316 (1920), (Beutel-Außenbesatz).

²⁴⁸⁾ Ebenda, ferner die Kruskopf-DRP. 245 887, 285 796, 313 126 (1919).

²⁴⁹⁾ Taffanel, Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1915, S. 263; Ber. d. Knappschafts-Berufsgenossenschaft 1914 u. 1915; Ebenda 1916, S. 314 u. 1917, S. 59; Beyling, Glückauf 1919, S. 373; Haldane, Eng. and Mining Journ. 1918, S. 475. Über andere Mittel zur Vermeidung der Kohlenstaubexplosionen vergl. Cremer, Glückauf 1916, S. 105.

²⁵⁰⁾ Vorläufige Richtlinien für das Gesteinsstaubverfahren zur Bekämpfung von Grubenexplosionen vom 21. September 1921.

²⁵¹⁾ T. W. Bacchus, Eine neue Methode, die unter gewissen Bedingungen das Sprengen mit Schwarzpulver um 30% verbilligt; The Explosives Engineer 1923, S. 33—36.

²⁵²⁾ Stettbacher, Ebenda, Ein neuer Weg zur Vermehrung der Stückkohle 1923, S. 1—5; ferner Ztschr. f. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 42.

^{240a)} Sonderdruck aus den Kriegsjahren von 45 Seiten und vielen Abbildungen auf Tafeln.

²⁴¹⁾ Vergl. W. Weiss, Sprengmittel u. Sprengarbeiten, München 1920, S. 27.

²⁴²⁾ V. St. Amer. Pat. 1 343 063. ²⁴³⁾ V. St. Amer. Pat. 1 340 975.

²⁴⁴⁾ Bull. Soc. Ind. min. 1915, S. 197.

²⁴⁵⁾ Sensitiveness of Expl. to frictional impact, Techn. Paper 1919, S. 234, Bureau of Mines.

²⁴⁶⁾ Vergl. La nouvelle réglementation des explosifs de mines en Allemagne, Chimie et Industrie, Bd. 11, Nr. 1.

der Seeschlacht am Skagerrak²⁵³), trotz der guten englischen Treffer, fast das Doppelte des deutschen betrug, d. h. gegenüber einem Gegner, der nur 30,5 cm-Granaten, aber mit Hexanitrodiphenylamin gefüllt, verschoß.

Chlorat-Sprengstoffe (Cheddite) und Perchlorat-Sprengstoffe. Während des Krieges waren die Chloratsprengstoffe an Stelle der Dynamite, Ammonsalpetersprengstoffe und des Schwarzpulvers wieder zu Ansehen gekommen, und zwar nicht allein in Deutschland und Österreich, sondern auch in Frankreich und in der Schweiz, wo schon lange durch billige elektrische Kraft Chlorate für die Chedditfabrikation im Großen hergestellt wurden. Freilich mußte man sich erst wieder an die empfindlicheren und vielfach zu brisant²⁵⁴) wirkenden Chloratsprengstoffe gewöhnen; aber im großen und ganzen hat man sich doch wohl mit ihnen abgefunden, so daß einzelne Typen den Krieg überlebt und für gewisse Zwecke dauernd ihren Platz gesichert haben. In Deutschland²⁵⁵) ist der Absatz seit dem Kriege allerdings stark zurückgegangen, und aus dem Kohlenbergbau sind die Chloratsprengstoffe seit 1923 wieder verboten worden; einige Verbreitung dagegen scheint das Miedziankit²⁵⁶) gefunden zu haben, welches im amtlich preußischen Verzeichnis als Chloratit 3 angeführt ist und aus rund 90% Natriumchlorat und 10% Petroleum besteht. Über den Miedziankit, der seiner Zusammensetzung nach wie ein Rekord der Einfachheit anmutet, sei im besondern erwähnt, daß dieser Sprengstoff weniger infolge seiner guten Eigenschaften, als vielmehr wegen seiner Billigkeit in Gebrauch gekommen ist. Die Fabriken, die das Chlorat in eigener Regie mit eigenen Kohlen billig herstellen und dann mit dem ebenso konkurrenzlosen Petroleum sättigen, wissen sehr wohl, daß ihre Patronen leicht hart werden, bei mangelhaftem Besatz unsicher detonieren und durch Ausschwitzen von Petroleum die Bergleute belästigen. Bei den französischen Chedditen ist das Kaliumchlorat vollständig durch das billigere, aber stark hygroskopische Natriumchlorat ersetzt worden; die beiden meist gebrauchten Typen bestehen aus: a) 79% Natriumchlorat, 14% Trinitrotoluol, 2% Dinitrotoluol nebst 5% Ricinusöl; b) 90% Natriumchlorat und 10% Paraffin. Außerdem wird von derselben Société Générale d'Explosifs „Cheddites“ in Tunis eine gelatinierte Abart fabriziert, die sich großer Beliebtheit erfreut und wie folgt zusammengesetzt: 75% Natriumchlorat, 23,75% flüssiges Dinitrotoluol mit 1,25% Kollodiumwolle. Nach Mitteilungen genannter Gesellschaft sind 1923 3000 t Chloratsprengstoffe verkauft worden; im Kriege jedoch erreichte die tägliche Höchstproduktion 140 Tonnen.

Die gegenüber dem Kaliumchlorat billigeren, aber recht feuchtigkeitsempfindlichen Natriumchloratsprengstoffe verlangen eine solide Patronierung in Paraffinpapier und darüber hinaus noch eine Paraffinierung der Paketschachtel, in welcher die Patronen untergebracht sind. Die Chedditeexplosion²⁵⁷) in den Kaliminen zu Wittenheim ist nur darauf zurückzuführen, daß Natriumchloratpatronen beim Lagern in der feuchten Bergwerksluft soweit Wasser anziehen konnten, bis der Inhalt zerfloß und durch das paraffinierte Umschlagpapier diffundierte. Beim darauffolgenden Trocknen krystallisierte dann das Natriumchlorat an der Außenhülle aus; und als man eins der Pakete öffnen wollte, bewirkte die Reibung Entzündung und hernach Auf-fliegen des ganzen Lagers. Auch bei den zu Kriegszwecken verwendeten Chloratsprengstoffen haben sich verschiedentlich Explosionen ereignet, meist mit fertiger Munition, wie Handgranaten und Wurfminen²⁵⁸). Solche Unfälle waren vielfach die Folge unzulänglicher Zusammensetzungen, da man auf die Reinheit und Verträglichkeit der einzelnen Mischbestandteile zu wenig acht hielt, bis dann das Auftreten einer sauren Reaktion die Gefahr anzeigte, wenn solcher Warnung nicht schon die Explosion zuvorgekommen war. Sowohl in Frankreich wie in Italien und in der Schweiz wurden ja während des Kriegs entsprechend den jeweils verfügbaren Rohstoffen die verschiedensten Chloratsprengstoffe gefertigt, welche von den langjährig erprobten Zivilmischungen oft beträchtlich abwichen.

Die Perchloratsprengstoffe²⁵⁹) sind, ungeachtet ihrer größern Handhabungssicherheit, neben den Chloratsprengstoffen von geringerer Bedeutung, da sich der Preis wegen des teuern Hauptbestandteils verhältnismäßig hoch stellt. Im preußischen Verzeichnis findet sich bloß das Perchloratit, während die Perchlorate, besonders das Ammoniumperchlorat, häufig in andern Zusammensetzungen, aber mehr als Nebenbestandteile vorkommen, z. B. in dem schwer gefrierbaren schwedischen Termit²⁶⁰) von Clas Herlin. Im Kriege dagegen führte das Ammon-

perchlorat, vermischt mit 10% Paraffin, zu den stärksten Fliegerbombenfüllungen der Franzosen²⁶¹), während eine Mischung mit 14% Paraffin für die Geschosse der Bombenwerfer benutzt wurde, so daß die Erzeugung von Perchloratsprengstoffen bis auf täglich 160 t steigen konnte. In England²⁶²) spielen die Chlorat- und Perchloratsprengstoffe eine sehr untergeordnete Rolle, doch wurden während des Kriegs wöchentlich 50 t Ammonperchlorat²⁶³) erzeugt und zu Bombensprengstoffen verarbeitet.

Auf deutscher militärischer Seite wurde 1915—18 zum Füllen von Wurfminen und als Sprengmunition auf den Vorschlag von Kast²⁶⁴) eine Ammonsalpetermischung mit 10% Kaliumperchlorat, das bereits a. a. O. genannte Perdit in großen Mengen verwendet, und als Ladung für die direkt zündbaren Eier-Handgranaten²⁶⁵) ein Gemenge von 12% Kaliumperchlorat, 5% Aluminiumpulver und 83% Schwarzpulver. Eine gießbare Perchloratmasse als „Minensprengstoff“ war ebenfalls im Gebrauch. Die von Kast neuerdings ermittelten sprengtechnischen Daten von Ammoniumperchlorat finden sich in der Tabelle, S. 642. Ohne Zweifel steht diesem wirksamsten aller Sauerstoffsalze, wenn das synthetische Ammoniak einmal billiger wird, noch eine große Zukunft als Sprengstoffkomponente bevor.

Wie man in Frankreich, dem Mutterlande bester Chedditfabrikation Ordnung in den Wirrwarr verschiedenster Zusammensetzungen gebracht hat, so ist es auch als ein besonderes Verdienst der preußischen Polizeiverordnung vom 25. Januar 1923 hervorzuheben, daß sie die Liste der Bergbausprengstoffe, namentlich der Chlorat- und Perchloratsprengstoffe, auf die gangbarsten Typen beschränkt hat. Den erprobten Fabrikationsmischungen stellt die Patentliteratur noch eine Anzahl neuerer Kombinationen gegenüber, worunter der Vorschlag von Torelli²⁶⁶) (Chlorat oder Perchlorat von Guanidin und Dicyanodiamidin), von F. Müller²⁶⁷) (Alkalibenzoat mit Chlorat), von J. M. Brown²⁶⁸) (plastischer Sprengstoff) und von R. L. Hill²⁶⁹) (Ammoniumperchlorat, Nitrostärke usw.) angeführt sei. C. Bunge²⁷⁰), dem die Perchloratsprengstoffe noch nicht genügend empfindlich sind, will diesem Übelstand durch Beimischung von katalytisch (!) wirkendem Kaliumpermanganat abhelfen, und C. I. Tisell²⁷¹) endlich glaubt durch gleichzeitigen Zusatz von Aluminium und Ferrosilicium die Ammonperchloratsprengstoffe besonders zu verbessern, während Lunds-gaard, Vejen und Herbst²⁷²) einmütig den Erfolg auf die Perchlorate des Mono-, Di- und Trimethylamins setzen. (Schluß folgt.)

Neue elektrische Heizapparate.

In der „Chemiker-Zeitung“ 1922, S. 1081, ist eine von der Firma C. Gerhardt, Bonn, in den Handel gebrachte elektrische Heizplatte mit Muffe zum Anklemmen an das Bunsenstativ beschrieben. Diese Heizplatte, die sich einer sehr großen Beliebtheit erfreut, und von der bis jetzt etwa 2000 Stück im Gebrauch sind, ist hauptsächlich zur gefahrlosen Erhitzung von leicht siedenden, feuergefährlichen Stoffen bestimmt. Sie ist infolgedessen auch nur für eine verhältnismäßig geringe Stromaufnahme, etwa 220 Watt, gebaut. Es zeigte sich aber inzwischen ein starkes Bedürfnis für stärkere Heizplatten, wie auch für solche mit mehrfacher Regulierbarkeit. Diese Wünsche aus den Kreisen der Benutzer haben Anlaß zur Konstruktion einer Reihe weiterer elektrischer Heizkörper für die Laboratoriumspraxis gegeben, die nachstehend kurz beschrieben werden sollen.

Zunächst wurde eine weitere Heizplatte mit Muffe für das Bunsenstativ mit einer Stromaufnahme von etwa 450 Watt hergestellt (Abb. 1). Sie hat die gleichen Abmessungen wie die ursprüngliche Heizplatte (13 cm Durchm.), ist aber wegen der wesentlich größeren Wärmeentwicklung nicht mehr aus Aluminium, sondern ganz aus Eisen hergestellt. Mit ihr gelingt es z. B., in einem Jenaer Griffkochbecher von 1000 ccm Inhalt 500 ccm Wasser in etwa 12 Minuten, und ein Liter Wasser in etwa 21 Minuten zum Sieden zu bringen. Auch können Stehkolben mit Vorteil zum Erhitzen von Flüssigkeiten benutzt werden, während bei der früheren Platte vorzugsweise nur Erlenmeyerkolben verwendet werden konnten. Flüssigkeiten mit höherem Siedepunkt als Wasser können ohne Schwierigkeit mit der neuen Heizplatte zum Sieden gebracht werden. So gelangt z. B. in einem Stehkolben von 500 ccm Inhalt 250 ccm Eisessig in 10 Minuten und ein bei 270° C siedendes Öl in 15 Minuten zum Kochen.

Dieselbe Heizplatte wird ferner mit dreifacher Regulierbarkeit hergestellt. Sie hat bei stärkster Hitze eine Stromaufnahme von etwa

²⁵³) Nach einem Vortr. Admirals von Scheer in Zürich am 23. März 1925.
²⁵⁴) A. Spielmann, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 131; O. Sölinger, Chloratsprengstoffe als Pulverersatz, Ebenda S. 259, 317; ferner H. Kast und A. Haid in ihrem Untersuchungsbericht: Über die Gesundheits-schädlichkeit der Nachschwaden von Chloratsprengstoffen, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 145.

²⁵⁵) Mitteilung von Spreng-Ing. W. Weiss, Murnau.

²⁵⁶) DRP. 313 016, 304 000 (Fürstl. Plessische Miedziankitfabrik).

²⁵⁷) E. Kohl, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 148.

²⁵⁸) Corbin, Conférence sur les explosifs chloratés, Paris 1916.

²⁵⁹) Willard und Smith, Die Perchlorate der Alkalien, Erdalkalien und des Ammoniums, Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, S. 286—297.

²⁶⁰) Stettbacher, Nitro-Gelatinedynamite, Schweiz. Chem.-Ztg. 1919, S. 441.
²⁶¹) A. Haller, L'industrie chim. française de 1914—1918 im Bull. de la Soc. d'encourag. pour l'ind. nat., Paris 1920, Nr. 6, S. 817.

²⁶²) Mitteilung von Will. Rintoul, Stevenson.

²⁶³) Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 813. ²⁶⁴) Spreng- u. Zündstoffe, S. 370.

²⁶⁵) Retemeyer, DRP. 300 748 (1916).

²⁶⁶) Franz. Pat. 502 522.

²⁶⁷) DRP. 307 039.

²⁶⁸) V. St. Amer. Pat. 1 309 014; Engl. Pat. 108 853 (1917) von A. S. Marin.

Gepreßter Ammonperchloratsprengstoff.

²⁶⁹) V. St. Amer. Pat. 1 334 303.

²⁷⁰) DRP. 303 289 (1917). ²⁷¹) Engl. Pat. 116 890 (1918).

²⁷²) Engl. Pat. 168 333 (1921).

450 Watt, die sich durch Umstecken der Zuleitungsdrähte in eine Stromaufnahme von etwa 225 Watt und endlich in eine solche von nur 115 Watt vermindern läßt. Es ist hierdurch die Möglichkeit gegeben, ganz nach Bedarf Stoffe von hohem Siedepunkt und auch solche von niedrigerem Siedepunkt, wie Benzol, Alkohol, Äther, mit derselben Heizplatte gefahrlos im Sieden zu erhalten. Man kann mit voller Hitze ein Gefäß sehr

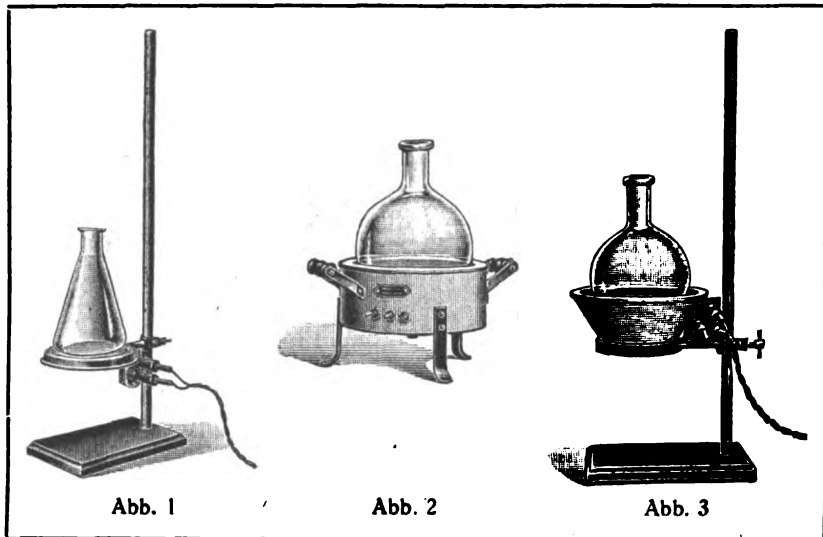


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

rasch anheizen und den Inhalt alsdann mit $\frac{1}{2}$ oder mit $\frac{3}{4}$ des ursprünglichen Energieverbrauchs weiter sieden lassen.

Für die Erhitzung von Rundkolben sind aber auch diese Heizplatten noch nicht das geeignete. Ein Rundkolben, der auf eine solche Platte gestellt wird, berührt sie nur in einem Punkt, und infolgedessen sind die Energieverluste zu groß bzw. die Wirkung der Heizplatte zu gering. Die bisher bekannten Behelfsmittel, wie z. B. aus Blech hergestellte Auf-

sätze mit verschiedenen großen Einlegeringen, mögen bei kleinen Kolben ausreichen und gute Dienste erweisen, bei größeren Kolben versagen sie jedoch. Die Firma C. Gerhardt bringt daher zum Erhitzen von Rundkolben besondere Heizbleche (Abb. 2) in den Handel, die sich ausgezeichnet bewähren. Zugleich bieten sie vollen Ersatz für die bisher gebräuchlichen Ölbäder.

Diese Heizbleche bestehen aus einem trichterförmigen Blechkörper aus Aluminium, auf dessen Wänden Heizkörper angebracht sind. Nach außen sind die Apparate durch einen gegen Wärmeausstrahlung isolierten Blechmantel geschützt. Bei diesen Heizapparaten (D.R.G.M. a.) sind die zu erhitzenden Rundkolben von den Heizflächen umgeben, und es ist bei der konischen Form der Heizkörper die Verwendung von Kolben verschiedener Größe möglich. Es werden vorläufig 3 Größen dieser Heizbleche hergestellt, von denen die kleinste einen Durchmesser von 130 mm hat und für Rundkolben von $\frac{1}{2}$ bis 1 l verwendbar ist. Die mittlere Größe hat einen Durchmesser von 150 mm und ist für Kolben von 1–2 l bestimmt, während die größte Sorte bei einem Durchmesser von 180 mm die Verwendung von Kolben von $1\frac{1}{2}$ bis 3 l zuläßt. Die Apparate stehen auf drei Füßen, die kleinste Sorte wird außerdem auch ohne Füße und statt dessen mit einer Muffe zum Anklemmen an das Bunsenstativ (Abb. 3) geliefert.

Alle Heizbleche sind mit dreifacher Regulierbarkeit ausgestattet, wodurch es möglich ist, die Stromaufnahme nach Belieben auf $\frac{1}{2}$ und auf $\frac{1}{4}$ zu vermindern. Die Stromaufnahme des kleinen Heizbleches beträgt 230 Watt, die des mittleren 650 Watt, und diejenige des großen 880 Watt. Mit den Heizblechen angestellte Versuche ergaben:

Im großen Apparat kommen bei 880 Watt in einem 3 l-Rundkolben zum Sieden 3 l Wasser in 43 Minuten; 2 l Wasser in 24 Minuten; 3 l Alkohol in 20 Minuten; 3 l Benzin in 15 Minuten; 3 l Xylol in 25 Minuten. Nach Umschaltung der Stromaufnahme auf $\frac{1}{2}$ sieden die Flüssigkeiten weiter. Im selben Apparat wurden 2500 ccm Solventnaphtha (Siedepunkt etwa 235° C) in einem 3 l-Kolben in einer Stunde zum Sieden erhitzt und dann abdestilliert. Ein Rest von 650 ccm wurde in einen kleineren Kolben übergefüllt und aus diesem weiter bei 260° C abdestilliert; die letzten Anteile gingen bei 285° C über.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Frage der Umwandlung von Quecksilber in Gold. Bei der Nachprüfung der bekannten Versuche Miethes¹⁾ konnten E. Tiede, A. Schleede und Frieda Goldschmidt²⁾ keine Goldbildung nachweisen; sie halten die Goldbildung für „zu mindest schwer reproduzierbar“. Auch E. H. Riesenfeld und W. Haase³⁾ bezweifeln auf Grund eigener Versuche, daß das von Miethes benutzte Quecksilber goldfrei war, da Quecksilber nur durch mehrfach wiederholte langsame Vakuumdestillation praktisch goldfrei zu erhalten sei.

Zur Heliumgewinnung in Deutschland eignet sich, wie Kurt Peters⁴⁾ in Ergänzung der Mitteilungen von Meissner⁵⁾ darlegt, am besten der Monazitsand, von dem 1 kg bei einem ThO₂-Gehalt von 5–7% durch einfaches Ausglühen bei 1000° C 1 l Helium liefert. Die deutschen Thoriumfabriken könnten das Helium, das sie bisher gewöhnlich in die Atmosphäre entweichen lassen, als Nebenprodukt gewinnen, was bei einer Produktion von jährlich 60 t Thoriumnitrat aus 500 t Monazitsand jährlich 250–500 ccm Helium ausmachen würde. Dieses Helium würde leicht in höchster Reinheit zu erhalten sein, da es als Verunreinigungen nur Wasserstoff und wenig Luft enthält. In den Katalogen der Deutschen Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft in Berlin ist schon jetzt Helium, etwa 75%ig, als käuflicher Artikel genannt.

Zur Verhinderung von Vergaserbränden und -explosionen bei Kraftfahrzeugen usw., d. h. Löschung eines etwaigen Brandes, bevor eine Explosion des Vergasers eintritt, leistet, wie die Zeitschrift „Motor und Sport“ vom 2. August 1925 mitteilt, der „Phyllax“-Feuerlöschapparat gute Dienste. Der topfartige, mit Ventilrohr versehene Behälter wird über dem Vergaser oder sonstwie in dessen nächster Nähe angebracht, so daß die Rohröffnung nach dem Vergaser zu gerichtet ist. Ein an dem Apparat befindliches Zündkabel veranlaßt, wenn die Temperatur auf irgendeine Weise über 150° C steigt, eine Entleerung des mit Trockenlöschmehl gefüllten Apparates automatisch über den Vergaser, die Wanne und den von der Haube umschlossenen Teil, so daß ein etwaiger Brand im Keime selbsttätig erstickt wird.

Personalien.

Dr. Abel, Vorstand der chemischen Untersuchungsstelle beim Gruppensanitätsdepot Berlin, sowie Regierungsapotheker **Dr. Schulze**, Vorstand der chemischen Untersuchungsstelle beim Gruppensanitätsdepot 2 Cassel, wurden zu Oberregierungsapothekern ernannt.

Prof. Dr. Berdel, der 20 Jahre lang die Keramische Fachschule in Höhr leitete, ist zum 1. Oktober zum Direktor der Staatl. Keramischen Fachschule in Bunzlau als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Gewerbeschulrats Dr. W. Pukall ernannt worden. Nachfolger von Prof. Berdel in Höhr wird **Dr. Bollenbach**, bisher Chefchemiker der Keramischen Abteilung der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M.

Oberingenieur L. Dorenfeldt Jensen an den Kiesgruben Orkla, Lökken Verk, wurde zum Professor für Grubenbetrieb an Norges Tekniske Høiskole in Trondhjem ernannt.

Kommerzienrat David Heilner, Begründer der Germania Linoleumwerke,

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 567, 658; 1925, S. 608. ⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 678.

²⁾ Die Naturwissenschaften 1925, Bd. 13, S. 745–746.

³⁾ Ebenda 1925, Bd. 13, S. 745.

⁴⁾ Die Naturwissenschaften 1925, Bd. 13, S. 746–747.

Bietigheim, die er 25 Jahre geleitet, ist im Alter von nahezu 80 Jahren am 21. August in Freudenstadt gestorben.

Prof. Dr. Alfred Marx, Direktor des Instituts und Museums für Meereskunde in Berlin, ist auf einer Forschungsreise der Deutschen Atlantischen Expedition auf dem „Meteor“ in Buenos Aires, 45 Jahre alt, am 23. August gestorben.

Privatdozent Dr. Schlubach, München, wurde das an der Hamburger Universität neu errichtete Extraordinariat für spezielle organische Chemie übertragen.

Prof. Dr. Leopold Spiegel, Berlin, begeht heute, am 29. August, seinen 60. Geburtstag. Er ist besonders bekannt geworden durch die Aufklärung der chemischen Konstitution der Alkaloide der Yohimberinde und die technische Darstellung des Yohimbins.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Technikum für Textilindustrie in Reutlingen beging am 15. und 16. August sein 70-jähriges Bestehen. Auf dem Festbankett gab der Direktor Prof. Dr. Johansen einen Rückblick auf die Geschichte der Anstalt. Bei dem Festakt sprach er über die Frage „Bandstreckenwerk oder Walzenstreckenwerk“ und die „Herstellung guter Stapeldiagramme“.

Das Lauchhammer Werk, das jetzt zum Konzern der Linke-Hofmann-Werke gehört, konnte dieser Tage auf ein 200-jähriges Bestehen zurückblicken. Im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts wurden in der Gegend des heutigen Lauchhammer reichhaltige Vorkommen von Raseneisenstein durch einen Zufall entdeckt. Die damalige Besitzerin des Ritterguts Mückenbergr, zu dem auch der Lauchteich gehörte, Freifrau v. Löwendahl errichtete einen mit Holzkohle betriebenen Hochofen. Am 25. August 1725 gab er das erste flüssige Eisen. Besonders ausgebaut wurde das Werk von dem Grafen Karl v. Einsiedel, der es nach dem Tode der Frau v. Löwendahl erworben hatte. Er war es auch, der die Herstellung von Kunstgegenständen aus Eisenguß einführte. 1872 wurde das Werk, zu dem mehrere Zweigwerke hinzugekommen waren, in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Nach mannigfachen Wandlungen wurden die Lauchhammer-Werke mit den Breslauer Linke-Hofmann-Werken zur Linke-Hofmann-Lauchhammer-A.-G. 1922 verschmolzen.

Bei der Verteilung der akademischen Preise der Berliner Universität wurden sämtliche drei Preise von weiblichen Studierenden errungen. Den medizinischen vollen Staatspreis, dessen Verdoppelung beim Ministerium beantragt worden ist, erhielten Eleonore von Balden und Else Philippine Levy, den Städtischen Preis Natalie Thon für eine chemische Arbeit „Zusammenstellung der zahlreich vorhandenen Untersuchungen über die Umsetzung von Chlor und Wasserstoff nach einheitlichen Gesichtspunkten“. — Die neue chemische Preisaufgabe lautet: „Es sind die modernen valenztheoretischen Anschauungen der organischen Chemie kritisch darzustellen.“

Die R. Accademia dei Lincei Roma verlieh den Cannizzaro-Preis für 1924 an Dr. Irving Langmuir und den Kgl.-Preis für Chemie Prof. G. Pellizzari für seine Arbeiten über Guanidin.

Das von der Wirtschaftshilfe der deutschen Studentenschaft in Dresden erlassene Preisausschreiben über das Thema: „Der Werkstudent“ hat 122 Bearbeitungen gefunden. Die besten Arbeiten sind von Aldenhoven, München, Kundt, Dresden, Dr. Lüdiche, Berlin, Massute, Dresden, Schröder, Rendsburg, Schumacher, Leipzig, und Werner, Heidelberg, eingereicht und mit je 100 M ausgezeichnet worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Aktivierter Kohle**, Herst. Franz. Pat. 595 400. P. M. A. Lebeau. 18. 6. 24.
Auslaugen, ununterbrochenes — von aus löslichen und unlöslichen Bestandteilen zusammengesetzten festen Stoffen. Dtsch. Anm. M. 82 707, Kl. 12 c. P. H. Müller, Hannover. 6. 10. 23.
Flüchtige Stoffe, Gewinnung von in Gasen enthaltenen Dämpfen —. Österr. Pat. 101 042. R. Scheuble, Steinabrückl, N.-Ö. 15. 4. 25.
Galvanische Bäder, Anreibepasten, Ansiedelflüssigkeiten, Herst. von ungiftigen — u. dergl. Österr. Pat. 101 016. F. Halla, Wien. 15. 4. 25.
Giftige oder brennbare Gase, Einrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins — in der Atmosphäre. Österr. Pat. 101 149. F. Czerny, Wien. 15. 4. 25.
Kohle, Herst. von aktiver —. Dtsch. Anm. C. 35 743, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg. 24. 11. 24.
Kolloide Lösungen, Herst. von zur Injektion geeigneten —. Österr. Pat. 101 032. A. Neumann, Gainfarn, N.-Ö. 15. 4. 25.
Krystalle, Gewinnung von kleinen, nicht aneinander haftenden —n aus Lösungen. Dtsch. Anm. G. 60 114, Kl. 12 c. The Gas Light & Coke Company, London. 3. 11. 23.
Lösungsmittel, Herst. eines —s für wasserunlösliche oder in Wasser schwerlösliche Verbindungen. Schweiz. Pat. 111 560. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, und W. Minnich, Montreux, Schweiz. 21. 8. 24.
Reaktionen, Herbeiführung bzw. Überwachung von —. Dtsch. Anm. M. 85 511, Kl. 12 g. E. Müller, Dresden-Strehlen, und „Chemische Fabrik Buckau“, Magdeburg. 30. 6. 24.
Salze, ununterbrochenes Auskrystallisieren von —n. Dtsch. Anm. St. 37 837, Kl. 12 c. Th. Steen, Charlottenburg. 5. 4. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalicarbonate**, Gewinnung aus den Sulfaten mit Hilfe von Kohlensäure und Ammoniak. Dtsch. Anm. W. 64 078, Kl. 12 l. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.
Ammoniak, synthetische Herst. Dtsch. Anm. H. 93 807, Kl. 12 k. H. Harter und G. Hartmann, Würzburg. 5. 6. 23.
Bariumchlorid, Herst. DRP. 418 343, Kl. 12 m. The Grasselli Chemical Company, Cleveland, Ohio, V. St. A. 25. 4. 23.
Blausäure, Halbtarmachen. Dtsch. Anm. D. 45 582, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 30. 5. 24.
Kieselgur, Enteisung. Dtsch. Anm. P. 49 072, Kl. 12 i. M. Platsch, Berlin-Schöneberg. 3. 11. 24.
Kieselsäure-Gel, Herst. von — und löslicher Tonerdeverbindungen. Dtsch. Anm. M. 88 857, Kl. 12 i. G. Muth, München. 12. 3. 25.
Magnesitsand, Verhüttung von —. Österr. Pat. 101 175. K. Fiedler, Wien. 15. 3. 24.
Säuren, Apparat zur Konzentrierung von —. DRP. 418 390, Kl. 12 i. Société Anonyme des Appareils et Evaporateurs Kestner, Lille, Frankr. 7. 3. 23.
Salzsäure, Gewinnung reiner —. DRP. 418 389, Kl. 12 i. Salzwirk Heilbronn A.-G., Theodor Lichtenberger und K. Flor, Heilbronn a. N. 7. 2. 25.
Salzsäure und Magnesia, Gewinnung aus Chlormagnesium. Dtsch. Anm. F. 56 730, Kl. 12 i. E. Frank, Charlottenburg. 23. 8. 24.
Schwefel, Gewinnung aus Gasreinigungsmassen. Dtsch. Anm. B. 116 014, Kl. 12 i. R. Brandt, Bergedorf bei Hamburg. 7. 10. 24.
Schwefelnatrium, Herst. DRP. 418 313, Kl. 12 i; Zus. zu Pat. 404 410. B. Roos & Co., Berlin. 16. 9. 24.
Stickstoffverbindungen, Oxydation von —. DRP. 418 322, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig. 16. 9. 22.
Tonerdesilicate, Aufschließen. Dtsch. Anm. K. 89 004, Kl. 12 m. K. Hepke, Teutschenthal bei Halle a. d. S. 25. 3. 24.

Organische Großindustrie.

- Äthyläther der Cellulose**, Herst. von — oder ihrer Umwandlungsprodukte. Österr. Pat. 101 021. Leon Lilienfeld, Wien. 15. 4. 25.
Ameisensäureester, Darst. Dtsch. Anm. F. 53 619, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 3. 23.
Essigsäure, Herst. konzentrierter. Franz. Pat. 594 961. H. Suida. 11. 3. 25.
Fette und Öle, Spaltung und Geruchlosmachung von —n. Österr. Pat. 101 041. H. Riemer, Wien. 15. 4. 25.
Gärungs citronensäure, Herst. von —. Österr. Pat. 101 009. J. Szücs, Wien. 15. 4. 25.
Gerben von tierischen Häuten. Dtsch. Anm. H. 89 068, Kl. 28 a. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke Akt.-Ges., Halle a. S. 11. 3. 22.
Kondensationsprodukte, Herst. von in Wasser leicht löslichen sulfonierten —n aus Aldehyden und aromatischen Kohlenwasserstoffen oder deren Derivaten. Dtsch. Anm. F. 51 973, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 6. 22.
Kunstharze, Herst. besonders aus Phenolen und Aldehyden. Franz. Pat. 594 932. K. Kulas und J. Scheiber. 10. 3. 25.
Mineralöl, Kracken von — und App. V. St. Amer. Pat. 1 541 905. J. G. Davidson, Pittsburg. 30. 11. 21.
Öle und Harze, Darst. Dtsch. Anm. F. 50 775, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. F. 46 068. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 12. 21.
Organische Verbindungen, Reduktion. Dtsch. Anm. B. 107 455, Kl. 12 q. H. Bucherer, Charlottenburg. 30. 11. 22.
Seife, enthaltend ein aromatisches Amin. V. St. Amer. Pat. 1 542 438. R. E. Divine, Chicago. 7. 11. 23.
Sulfatblauge, Aufhellen von —. Dtsch. Anm. J. 23 618, Kl. 22 i. U. Jordan, Nürnberg. 5. 4. 23.
Transformatoröle, Konservierung und ständige Raffination von —n während des Betriebes. Österr. Pat. 101 039. A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien. 15. 4. 25.
Wassergaserzeugung, ununterbrochene. Dtsch. Anm. H. 88 552, Kl. 24 e. H. Hillebrand, Friedrichshagen. 27. 1. 22.
Weinsäure, „Diamant“ Dtsch. Anm. D. 38 391 u. Zus.-Anm. D. 42 674, Kl. 12 o. München. 5. 10. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- 2-Acetoxy-4-methoxybenzol-1-carbonsäure**, Darst. der —. Dtsch. Anm. F. 55 868, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 4. 4. 24.
Anthrachinonderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. DRP. 418 270, Kl. 12 p. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 8. 23.
Arsenverbindungen, Darst. von Derivaten aromatischer — und deren Metallkomplexverbindungen. Dtsch. Anm. F. 53 936, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 4. 23.
Aromatische Verbindungen, Darst. von in der aliphatischen Seitenkette mercurierten Derivaten —. Dtsch. Anm. F. 51 873, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 5. 22.
Bz-Tetrahydroxychinolin, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. R. 59 139, Kl. 12 p. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Brandenburg. 9. 8. 23.
p-Chloranilido-Alpha-Naphthochinon, Darst. eines Derivates von —. Schweiz. Pat. 111 719, Zus. zum Pat. 102 540. M. Bader, Ch. Sunder, Mülhausen, Frankr., und Durand & Huguenin Société Anonyme. 17. 9. 24.
Dicyclische Basen, Darst. —. Dtsch. Anm. R. 60 616, Kl. 12 p. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Brandenburg. 13. 3. 24.
Eiweißverbindungen von Alkaloiden, Herst. Franz. Pat. 595 407. Compagnie Haco S. A. 18. 10. 24.
Hexamethylentetramin, Darst. eines Derivates des —s. Dtsch. Anm. B. 109 993, Kl. 12 p. Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin. 15. 6. 23.
Hydrochinon, Darst. von Dialkyläthern des —s mit einem basischen Alkylrest. Dtsch. Anm. F. 55 139, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 17. 12. 23.
Iminodi- und Nitrilotriessigsäure, Darst. von leichtlöslichen Schwermetallverbindungen der —. Dtsch. Anm. F. 51 856, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 20. 5. 22.
2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 59 527, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 16. 7. 23.
Pektin, Gewinnung. Franz. Pat. 595 349. Soc. an. Distilleries des Deux-Sèvres. 11. 7. 24.
Perylen, Darst. Österr. Pat. 101 163, Zus. zu Pat. 96 974. H. Pereira, Wien. 15. 12. 24.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon, Darst. eines Derivats des —s. Dtsch. Anm. F. 54 031, Kl. 12 p. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 5. 23.
Silber, Herst. von haltbaren, kolloidalen Lösungen von — bzw. von Quecksilber neben Silber in Ölen, Fetten oder deren Fettsäuren. Österr. Pat. 101 031. Agoleum Ges. m. b. H., Wien. 15. 4. 25.
Silber- und Quecksilbersalze, Herst. stark keimtötender indifferenten Suspensionen von —n. Österr. Pat. 101 025. P. Saxl, Wien, und E. Kriwatschek, Baden. 15. 4. 25.
Silber-Alkalithiosulfate, Herst. unlöslicher —. Dtsch. Anm. G. 61 942, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Schleich G. m. b. H. und A. Rosenheim, Berlin. 6. 8. 24.
Vitamin C, Herst. von chemisch reinem —. Franz. Pat. 595 537. L. A. Agopian. 20. 3. 25.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Azofarbstoff**, Herst. Schweiz. Pat. 111 497, 111 498, 111 499, Zus. zum Pat. 111 123. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 12. 4. 24.
Azofarbstoff, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 702 bis 111 713, Zus. zum Pat. 109 481. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 12. 12. 23.
Azofarbstoffe, Herst. von unlöslichen —n auf der pflanzlichen Faser. Dtsch. Anm. C. 34 736, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 11. 4. 24.
Braune Farbstoffe, Herst. und Anwendung. Franz. Pat. 595 705. Compagnie nouvelle de Matières colorantes et manufactures de Produits chimiques du Nord réunies Etablissements Kuhlmann. 27. 6. 24.
Effektgläser, Herst. aus tierischen Fasern. Dtsch. Anm. 55 559, Kl. 8 d; Zus. z. Pat. 407 834. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 25. 2. 24.
Einstaubfarben. Schweiz. Pat. 111 721, Zus. zum Pat. 110 291. E. Buri, Zürich. 25. 1. 24.
Entsilbern von Altfilms. Österr. Pat. 100 855. W. Traxl, Wien. 15. 2. 25.
Färben und Drucken von Acetylcellulose. DRP. 418 342, Kl. 8 m. J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz. 1. 4. 23.
Färben von Ledern anderer Gerbungsarten als Glacéleder. Dtsch. Anm. C. 34 228, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 12. 23.
Farbstoff, Herst. eines neuen chromhaltigen —es. Schweiz. Pat. 111 358. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 28. 3. 24.
Farbstoff, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 564 und 111 565. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 17. 6. und 20. 3. 24.
Kondensationsprodukt der Anthrachinonreihe, Darst. eines als Farbstoff und Farbstoffzwischenprodukt verwendbaren —. Schweiz. Pat. 111 502, Zus. zum Pat. 97 059. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 13. 5. 24.
Küpenfarbstoffe, Darst. Österr. Pat. 100 998. H. Pereira, Wien. 15. 1. 25.
Lithopone, Glühen der —. DRP. 418 258, Kl. 22 f. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 14. 2. 19.
Monoozofarbstoff, Darst. Schweiz. Pat. 111 495, 111 496, Zus. zum Pat. 109 706. Chemische Fabrik Rohner A.-G. Pratteln, Pratteln, Schweiz. 22. 5. 24.
Schwefelfarbstoff, Herst. Schweiz. Pat. 111 718, Zus. zum Pat. 106 237. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 17. 7. 24.
Zinkweiß, Herst. von — durch Verbrennung der von Metallöfen erzeugten Zinkdämpfe. Franz. Pat. 595 396. R. D. Lange. 17. 6. 24.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).
 Nr. 1948. Dr. Hans Rundshagen, Hamburg 22, Wohldorferstr. 12. Eingegangen am 25. August 1925.

*) Die Aufbewahrung der versiegelten Schreiben erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 25. August.) Das Geschäft verharrt weiter in der bisherigen lustlosen Manier und wird für uns immer schwieriger. Wohl verzeichnen einzelne Produkte eine etwas bessere Exportfrage, doch führt diese in den meisten Fällen nur auf Kosten eines gänzlich verschwindenden Nutzens zum Ziele. Hauptsächlich ist es die finanzielle Seite bei den zu tätigen Abschlüssen, die uns immer wieder zwingt, der Auslandskonkurrenz das Feld zu räumen. Zu ihrer Verschärfung haben auch die Vorgänge im Stinneskonzern beigetragen, deren Folgen sich jetzt in einem Kampfe der Großbanken gegen die Großindustrie austoben. Das Mißtrauen, das dadurch bei der Auslandsfinanz erweckt wurde, zeigt sich immer deutlicher und wirft uns in unserer Entwicklung wieder ein gutes Stück zurück. Bisher haben noch fast immer die Großkonzernbestrebungen ein wenig rühmliches Ende gefunden, und unsere gesamte Wirtschaft krankt längst an einem Zuviel davon. Deutschland ist für Amerikanisierungen nicht der geeignete Boden, das sollte man sich immer wieder gesagt sein lassen. Unsere produktive Stärke beruht mehr auf dem Gebiete der Einzelinitiative und ihrer freien und ungehinderten Entfaltung, und so wenig uns die früher einmal ins Auge gefaßte staatliche Planwirtschaft irgendwie genutzt haben würde, so wenig kann uns auch eine überspannte Zentralisierung der verschiedenen Produktionsvorgänge vorwärts bringen. Wir sollten an eine solche nur soweit denken, um damit die Entwicklungsfähigkeit der Einzelbetriebe zu unterstützen, ohne dabei deren freie Entfaltung zu hemmen. Auch im Exportgeschäft macht sich die übermäßige Zentralisierung der Auslandsbearbeitung für den Hamburger Ausfuhrhändler sehr fühlbar; sie erschwert ihm vorerst recht häufig das Geschäft und treibt ihn, um seine Existenz und seine alten Verbindungen zu erhalten, in die Arme ausländischer Fabriken, die sich seine Erfahrungen gerne zu Nutzen machen. — Den Schaden erleidet letzten Endes die deutsche Gesamtwirtschaft. Die preisliche Entwicklung bei den einzelnen hier in Frage kommenden Produkten weist namhafte Veränderungen nicht auf. Einzelne unserer Erzeugnisse konnten sich etwas heben, bei anderen mußten erneut Konzessionen gemacht werden, um den Wettbewerb zu ermöglichen. Die letzten Notierungen lauteten ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 60-65er, 100 kg, fob Antwerpen	200 b. Fr.
— 88-92%, 100 kg	12,90 Doll.
Aetznatron 125-128°, 1 t.	13 £ 15 s.
Alaun in Stücken, 1 t.	6 £ 17 s. 6 d.
— kryst. Mehl, 1 t.	6 £ 13 s. 6 d.
Aluminiumsulfat 14-15%, 100 kg	1,50 Doll.
— 17-18%, 100 kg	2,10 Doll.
Antichlor, kryst., 1 t, f. Antw.	7 £ 10 s.
— Perlform, 1 t, fob Antw.	9 £ 10 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	44 £
— Pulv., 1 t	52 £
— Regulus Block, 1 t	62 £
Arsenik, weiß, pulv., 1 t	26 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	54 £
Bariumcarbonat, 98-100%, chem. gef., fob Rotterdam, 100 kg	2,25 Doll.
Bariumnitrat, 1 t	10 £ 15 s.
Bittersalz, 1 t	2 £ 7 s. 6 d.
Bleiglatte, pulv., 1 t	43 £
— Schuppen, 1 t	44 £
Bleimennige, 1 t	40 £ 10 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	42 £
Borax, kryst., 1 t	23 £ 10 s.
— pulv., 1 t	23 £
Borsäure, pulv., 1 t	45 £
— Schuppen, 1 t	46 £
Bromkali, kryst., 100 kg	66½ Doll.
— troubl., 100 kg	66 Doll.
Bromnatrium, DAB. 5, 100 kg	67 Doll.
Calciumsuperoxyd, 30-40%, 100 kg	1,50 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
— grob kryst., 100 kg	3,30 Doll.
Chlorcalcium, 70-75, 1 t, fob Rotterdam	8 £ 1 s.
— 90-95, 1 t	5 £ 18 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115er, Holzf., 1 t	7 £
Chlormagnesium geschm., 1 t	4 £ 10 s.
Chlorsäures Kali, pulv., 1 t	15,50 Doll.
Chlorzink, 98-100, geschm., 1 t	23 £ 6 s.
Chromalaun, 15%, grob kryst., 1 t	17 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	4 £
Gelbkali, 1 t	61 £
Glaubersalz, kryst., einf. Säcke, fob Rotterdam	1,05 Doll.
— calc., 98-98, fob Rotterdam, 1 t	3 £ 16 s.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	32 £
— Pulver, 1 t	26 £ 10 s.
Kallilauge, 100 kg	8,40 Doll.
Kaliumpermanganat, 1 t	51 £
Kupfersulfat, fob Antwerpen	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotselegel, 100 kg	8,85 Doll.
— Grünselegel, 100 kg	9 Doll.
Magnes. carb. federl., 1 t	26 £
Natron bicarb. venale, 1 t	9 £ 18 s.
— DAB. 5, 1 t	10 £
Natriumbisulfat, plv., 60-62, fob Antwerpen	11 £ 5 s.
Natriumsulfat, kryst., 23-24%, 8 £ 2 s. 6 d.	

Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £
— Stücke, 1 t	4 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	195 £
— 98-100, 1 t	205 £
Quecksilber, 1 Fl.	13 £ 15 s.
Salmiak, feil kryst., fob Rotterdam, 100 kg	8,50 Doll.
— in Stücken, subl., 1 t	43 £ 10 s.
Salmiakgeist, 1 t	19 £ 10 s.
Salzsäure, techn. arsenfrei, 1 t	4 £ 5 s.
Schwefelnatrium, kryst., ab Staßfurt, 1 t	6 £
— konzent., ab Staßfurt, 1 t	9 £ 10 s.
Schwefelsäure, 60°, 1 t	6 £ 5 s.
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., fob Bremerhaven	4 £
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotselegel, 1 t	37 £
— Grünsiegel, 1 t	38 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	72 £
— 95-100%, 1 t	73 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,75 Doll.
— artif., 1 kg	1,80-2,40 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg	2,70 Doll.
— Tolu, geklärt, 1 kg	2 Doll.
Bleizucker, 1 t	44 £
Campher, japan., Tabl., slabs, 1 lb	2 s. 9 d.
Carbolsäure, 1 t	46 £ 10 s.
Casein, techn., 1 t	40 £ 45 £
Citronensäure, 1 t	130 £
Essigsäure, 80%, fob Rotterdam, 1 t	38 £ 5 s.
Formaldehyd, 30%, 1 t	26 £ 10 s.
— 40%, 1 t	39 £
Glycerin, 28° Bé, 100 kg	34,50 Doll.
Kleesalz, 1 t	46 £
Milchsäure, 48½%, 1 t	25 £ 17 s.
— 50%, 1 t	29 £ 18 s.
— 80%, 1 t	48 £ 8 s.
Milchzucker, fob Rotterdam	72 £
Oxalsäure, fob Rotterdam, 1 t	22 £
Vaseline, amerikan., gelb, 100 kg	10,25 Doll.
— fein, gelb, 100 kg	11,50 Doll.
— weiß, 100 kg	39 Doll.
— extraweiß, 100 kg	35½ Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	47 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	54 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £
— Kugeln, 1 t	11 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,05 Doll.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
Menthol, Japan, loko, 1 lb	45 £
— Abladung, 1 lb	44 £ 6 s.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb	18 £
— Abladung, 1 lb	16 £
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,70 Doll.
— präz., 1 kg	0,71 Doll.

Chemikalien. (Mannheim, 22. August.) Im Geschäftsgang hat sich auch in jüngster Zeit sonderliche Belebung im allgemeinen nicht gezeigt, wenn auch von der einen oder anderen Sorte die Entnahmen aus dem Markte etwas gewachsen sind. Feststeht jedenfalls, daß von einer großen Anzahl von Sorten sich das Angebot weit über die Nachfrage erhebt. Trotz alledem hat sich doch im allgemeinen eher Festigung als Abflauung in der Marktlage ergeben, was hauptsächlich auf das Verhalten der herstellenden Werke zurückzuführen ist, deren Bestreben jetzt mehr darauf hinausläuft, die

Preise auf einen für sie lohnenden Stand zu bringen, als die Umsätze auf Kosten der Preise zu steigern. Das Ausfuhrgeschäft war in manchen Artikeln etwas besser, doch mußten nicht wenige Geschäfte unter Preisopfern abgeschlossen werden. Für **Ätznatron**, 125-128°, sind ungefähre Preise von 32-34 M, ab süddeutschen Plätzen, verlangt worden. Für gleiche Ware in Schuppen forderte man, ab Lager Frankfurt a. M., etwa 42,75 bis 43 M. Für die Ausfuhr stellten sich die Forderungen für Ätznatron, 125-128°, auf etwa 14 £ 2 s. 6 d., zum Teil auch etwas darüber. **Ätskali**, 88-92%, ging in kleineren Mengen fortdauernd aus dem Markte, wogegen ein Absatz größerer Posten nicht möglich war. Bei Abnahme belangreicher Mengen erboten sich die Verkäufer zur Lieferung unter 60 M, wogegen Kleinmengen durchweg über 60-63 M, ab süddeutschen Plätzen, gehalten wurden. Für die Ausfuhr nannte man Sätze um etwa 27 £ 15 s. 6 d. bis 28 £ je 1000 kg. Für Kalilauge, 50°, zahlte man jüngst etwa 32 M und mehr. In **Soda** fand mittelmäßig belebter Handel statt. Größere Posten calcinierter Soda, 95-98%, konnten schon bis herab zu 13 M ab süddeutschen Plätzen erlangt werden; für kleinere Mengen forderte man meist 14 M und darüber. Für die Ausfuhr wurden etwa 6 £ 7 s. 6 d. bis 6 £ 12 s. 6 d. ohne großen Erfolg verlangt. Für krystallisierte Soda für Industriebedarf nannte man Sätze von etwa 7 M aufwärts, je nach Größe des abzunehmenden Postens; für die Ausfuhr verzeichnete man jüngst keinerlei Preise. Für **doppeltkohlensaures Natron**, venale, wurden bei jüngsten Abschlüssen etwa 22 M ab süddeutschen Lägern erreicht, für chemisch reine Ware etwa 2 M mehr. Auf mäßigen Umfang zugeschnitten war der Handel mit **Pottasche**, 96-98%, calciniert, die man, ab Lager Frankfurt a. M., mit 50,75-51 M anbot, während Ware für die Ausfuhr etwa 22 £ 7 s. 6 d. kostete. Für Pottasche, ger., granuliert, in Größe von Stecknadelköpfen wurden, ab süddeutschen Lägern, etwa 54,75-55 M notiert. Die gute Nachfrage nach **Schwefelnatrium** erhielt sich; die Fabriken sind für die nächste Zeit darin vollkommen ausverkauft, so daß nur die zweite Hand die Versorgung des Marktes übernehmen kann. Für Schwefelnatrium, krystallisiert, 30-32%, sind, ab süddeutschen Lägern, leicht 12 M bei jüngsten Abschlüssen erreicht worden; für die Ausfuhr forderte man etwa 6 £ 5 s. Jüngst an den Markt gekommene Angebote in Schwefelnatrium, konzentriert, 60-62%, wurden durchweg benutzt, wobei etwa 19,75 M erzielt wurden; für die Ausfuhr verzeichnete man etwa 9 £ 12 s. 6 d. **Antichlor** in Perlform bot man ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 25 M an, Ware für die Ausfuhr zu etwa 11 £ 12 s. 6 d. In **Glaubersalz** überflügelte die Andienung den Begehr erheblich. Für krystallisiertes Glaubersalz wurden, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 2,85-2,95 M verlangt, während Angebote in Glaubersalz, technisch eisenfrei, krystallisiert, auf etwa 4 M, ab süddeutschen Lägern, lauteten, ferner für verl. Glaubersalz, calciniert, 96-98%, technisch eisenfrei, auf 24,75 M. Für die Ausfuhr forderte man für krystallisiertes Glaubersalz etwa 2 £ 7 s. je 1000 kg. Was an **Salpetersäure**, 40°, chlorfrei, ab süddeutschen Lägern, verkauft wurde, erzielte etwa 32 M. **Salzsäure**, technisch arsenfrei, 19-21° Bé, stellte sich auf etwa 5 M. Für **Schwefelsäure**, 66°, roh, 92-93%, erzielte man etwa 7 M. Bei den jüngsten Umsätzen in **Kalisalpet** wurden etwa 53-54 M erlöst, wogegen man für Ausfuhrware etwa 24 £ 7 s. 6 d. verzeichnete. Für **übermangansaures Kali**, kleinkrystallisiert, gingen die Forderungen bis annähernd an 115 M, ab Süddeutschland, heran, während **doppeltkohlensaures Kali** etwa 83-84 M bedang. **Salmiak**, 98-100%, feinkrystallisierte weiße Ware, hatte nur langsamen Verkauf zu Preisen bis herab zu etwa 38 M; für die Ausfuhr notierte man etwa 19 £ 7 s. 6 d. In **Bittersalz** waren die Übergänge schwach. Jüngste Angebote zu etwa 3,75-3,85 M, ab mitteldeutschen Plätzen, lösten wenig Interesse aus; für die Ausfuhr nannte man Sätze um etwa 2 £ 7 s. 6 d. und etwas darüber. In **Chromalaun** waren kleinere Umsätze zu etwa 40 M ab süddeutschen Plätzen möglich; von mitteldeutscher Seite aus wurden Posten zu 39 M aufwärts angedient. Für die Ausfuhr verlangte man etwa 16 £ 7 s. 6 d. Nachfrage bestand immer nach **Kalialaun**-Krystallmehl, wofür die Forderungen, ab süddeutschen Lägern, bis zu 18 M gingen. Von Norddeutschland aus lagen Angebote schon von etwa 14 M aufwärts für das Inland und zu etwa 6 £ 12 s. 6 d. für die Ausfuhr vor. Die Preise für Kalialaun in Stücken wurden, ab mitteldeutschen Plätzen, auf etwa 17,75 M gehalten, wogegen Ware für die Ausfuhr etwa 7 £ 5 s. bedang. **Kupfervitriol**, 98-99%, hatte mittelmäßiges Geschäft; ab mitteldeutschen Plätzen wurden Pöschten zu etwa 47,75 M und darüber angedient, während Ware für die Ausfuhr etwa 22 £ 7 s. 6 d. galt. **Eisenvitriol**, technisch rein, krystallisiert, bot man zu etwa 5 M, ab Süddeutschland, an, ohne größere Umsätze zu erzielen; als Ausfuhrpreis nannte man etwa 3 £ 8 s. **Metallfarben** hatten im allgemeinen gut entwickeltes Geschäft. Lithopone, Rotselegel, wurde bevorzugt angefordert und gekauft; man verlangte etwa 43 M und darüber, ab süddeutschen Plätzen, für den Export etwa 17 £ 15 s. **Formaldehyd**, 30 Gew.-%, bot man, ab süddeutschen Lägern, zu etwa 58 bis 60 M, je nach Größe des Postens, an, während bis zu 36 £ für Ware zur Ausfuhr verlangt wurden. Bei jüngsten Umsätzen in **Ameisensäure**, 85%, technisch, gingen die Erlöse bis zu etwa 75 M, ab süddeutschen Lägern; Ausfuhrware kostete etwa 33 £ 7 s. 6 d. Die für **Essigsäure**, 80%, chemisch rein, notierten Preise lagen bei etwa 143 M für das Inland und bei etwa 39 £ für das Ausland. **Oxalsäure**, 98-100%, hatte ruhigen Handel bei Notierungen von etwa 50 M aufwärts, je nach Größe des Postens; für die Ausfuhr sind etwa 22 £ 12 s. 6 d. gefordert worden. Kleesalz in krystallisiertem Zustand kostete etwa 100 M, pulverisiert etwa 115 M ab süddeutschen Lägern. Auf der ungefähren Preisgrundlage von 220-225 M erfolgten Abschlüsse in **Weinsteinsäure**, krystallisiert, bleifrei; für die Ausfuhr notierte man etwa 101 £. Für **Citronensäure**, bleifrei, krystallisiert, zahlte man etwa 310 M, für pulverisierte Ware etwa 324 M; als Exportpreis für krystallisierte Ware nannte man 136 £. Der Artikel **Naphthalin**, weiß, in Schuppen oder Kugeln, lag im Preise bei geringer Nachfrage sehr gedrückt; man stieß auf Forderungen bis herab zu 23 M; für die Ausfuhr wurden 11 £ 12 s. 6 d. verzeichnet.

Chemikalien, organische. (London, 4. August.) Die Lokopreise sind vor kurzem reichlich abgebrockelt und können nicht weiter fallen, so daß sie

jetzt fest sind. Eine Besserung wird erwartet, wenn die Nachfrage größer wird. Essigsäure ist fest mit geringer Nachfrage. Aceton ist sehr fest. Formaldehyd ist sehr flau. Benzoesäure ist sehr begehrt, und die Preise sind fest. Für Betanaphthol, sublimiert, sind jetzt Einfuhrerlaubnisse erteilt, die Preise sind im Steigen. Chloralhydrat ist fest bei angemessener Nachfrage. Hexamin ist sehr unbeständig. Hydrochinon ist vorige Woche gestiegen und bleibt fest. Salicylsäure ist unregelmäßig wegen der starken Konkurrenz. Thymol ist nach dem letzten Abbröckeln fester geworden.

Acetanilid entspr. d. Menge 1 s. 5 d.-1 s. 6 d.

Aceton, Regier.-Ware, 74 £ 15 s.

Ameisensäure, 85%, exkl. 1 lb 47 £ 15 s.

Amidopyrin, 1 lb, loko 13 s. 3 d.

Benzaldehyd, 1 lb 2 s. 9½ d.

Benzoesäure, B. P., 1 lb, loko 3 s. 7 d.

Benzoesäure Natrium, B. P., 1 lb, loko 1 s. 2 d.

Benzonaphthol, 1 lb 3 s. 2 d.-3 s. 4 d.

Chloralhydrat, 1 lb, kryst., Zoll bezahlt, entspr. der Menge, loko 3 s. 4½ d.-3 s. 6 d.

Citronensäure, B. P., kryst., abzügl. 5%, 1 lb 1 s. 3 d.

Diäthylbarbitursäure, 1 lb, loko 10 s. 4 d.

Essigsäure, 80%, technisch 37 £ 15 s.

— rein, in Fässern 38 £ 15 s.

Eisessig, rein, in Demijohns 65 £ 5 s.

— gewöhnl., in Fässern 54 £

Bleiacetat weiß, 1 t 43 £ 5 s.

— eingeführt 43 £ 10 s.

— braun, 1 t 42 £

— eingeführt 42 £ 5 s.

Calciumacetat, braun, Zufuhr gezahlt 7 £ 7 s. 6 d.

— grau, Zufuhr gezahlt 7 £ 12 s. 6 d.

Natriumacetat, 1 t 18 £ 5 s.-18 £ 10 s.

Formaldehyd, 40% Vol., 1 t entspr. d. Menge 36 £-36 £ 10 s.

Paraformaldehyd, 1 lb 1 s. 6½ d.

Gerbsäure, techn., 1 lb 1 s. 3 d.

— B. P., levis., loko 2 s. 8½ d.

Glycerin, roh, 80% 52 £

— 1,26 in 5 t-Losen exkl. 32 £

Guajacalcarbonat, 1 lb 6 s. 8 d.

Kaliumsulfogujacal, 1 lb 5 s.

Hexamethylentetramin 1 lb, 2 s. 4 d.-2 s. 5 d.

Hydrochinon, 1 lb loko

entsprechend der Menge 4 s. 4 d.-4 s. 7 d.

Kreosot, B. P., 1 lb 2 s. 1 d.

Kreosotcarbonat, 1 lb 8 s. 5 d.-8 s. 7 d.

Methylalkohol, rein, inkl. Trommeln, eif. 45 £ 15 s.

Alkohol, vergällt, 64% Gall. 2 s. 6 d.

Methylsulfonal, 1 lb 17 s. 4½ d.

Milchsäure, techn., 50%, 1 t 41 £

— B. P., 1 lb 2 s. 5½ d.

Milchsaures Calcium, 1 lb, entspr. der Menge 1 s. 6½ d.-1 s. 8½ d.

Oxalsäure, 1 lb 3½ s. d.

Paraldehyd, 1 lb, entspr. d. Menge u. Verpackung 1 s. 1½ d.-1 s. 2 d.

Phenacetin, 1 lb 4 s. 2 d.-4 s. 4 d.

Phenazon, 1 lb 6 s. 2½ d.

Phenolphthalein, 1 lb 4 s. 1 d.

Piperazin, 1 oz., in Mengen von 1 kg 2 s. 10 d.

Salicylsäure, B. P., 1 lb, 1 s. 2 d.-1 s. 2½ d.

Acetylsalicylsäure, 1 lb, 2 s. 6 d.-2 s. 7½ d.

Natriumsalicylat, 1 lb, B. P. 2 s. 1 d.

— gepulvert, nur für brit. Produkt, Einf. ist teurer 1 s. 10½ d.

Salol, 1 lb 3 s. 8 d.-3 s. 6 d.

Sulfonal, 1 lb 12 s. 6 d.-12 s. 8 d.

Terpinhydrat, 1 lb, entspr. d. Menge 1 s. 7 d.-1 s. 8 d.

Thymol, 1 lb, loko 13 s. 5 d.-13 s. 7 d.

— gemacht a. Ajowan seed 15 s. 6 d.

Vanillin, 100%, aus Gewürznelkenöl, 1 lb, britisches u. Einfuhrware 21 s. 6 d.-22 s. 6 d.

Weinsäure, B. P., kryst., 1 lb, abzügl. 5% 11¼ d.

Weinstein, abzügl. 2½% in Mengen 77 £

Brechweinstein, 43-44 %, 1 lb 11½ d.

Teerprodukte. (London, Mitte August.) Bei ruhiger Lage sind nur geringe Veränderungen.

Anilinöl, 1 lb, Zuf. gezahlt 7 d.

Anilinsalz, brit., 1 lb, in Ladungen 7 d.-7½ d.

Anthracen, 40-45%, unit 3 d.

Benzol, 90%, 1 Gall. 1 s. 7 d.

— rein, 1 Gall. 1 s. 10 d.

Betanaphthol, 1 lb, techn. 11 d.-11½ d.

— resublim. 2 s. 11 d.

Carbolsäure, 60%, 1 Gall. 1 s. 5 d.

— rein, 1 lb, in Lad. fob 3½ d.

Kreosotöl i. Ladung, Gall. 5½ d.

— fob 6½ d.

Schweröl, 0.850 4 £ 4 s.

Kresylsäure, 1 Gall. 1 s. 6½ d.-1 s. 8 d.

Holznaphtal, solvent, 1 Gall. 3 s. 11½ d.

— mischb., exkl. 3 s. 8½ d.

Naphtha, rohe, 1 Gall., exkl. 7½ d.

Sol. naphtha, 1 Gall., 90-100 1 s. 4 d.

— 90-100 1 s.

Naphthalin, Flocken und Krystalle, entspr. Bezirk 10 £ 10 s.-12 s.

Pech, für Ösküste, fob. 40 s.

Pyridin in großen Mengen, 1 Gall. 18 s. 6 d.

Resorcin, rein, 1 lb, loko 3 s. 10 d.-4 s. 3 d.

Teer, roher, f. o. r. 1 £ 17 s. 6 d.

— raff., 40 Gall.-Faß, f. o. r. 1 £ 3 s. 6 d.

Toluol, roh, 1 Gallone 1 s. 6½ d.

— rein, 1 Gallone 1 s. 9½ d.

Xylol, techn., 1 Gallone 2 s. 2½ d.

— rein, 1 Gallone 8 s. 2½ d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (20. August.) Die Generalversammlung der Vereinigten Uerdinger Ölwerke Alberdingk & Boley A.-G. in Uerdingen genehmigte den Jahresabschluß für 1924 und beschloß, das Aktienkapital im Verhältnis von 2 zu 1 von 1,8 Mill. M auf 0,9 Mill. M herabzusetzen und gleichzeitig um den Betrag von 0,6 Mill. M auf 1,5 Mill. M wiederzuerhöhen. Dadurch wird der Verlust von 296 000 aus dem Vorjahr gedeckt, der darüber hinausgehende Betrag zu Rückstellungen und Abschreibungen verwandt. Von der Annahme der Schutzzölle erwartet man eine weitere Steigerung des Absatzes. In dem am 31. Juli abgeschlossenen Geschäftsjahr wurden in Nordamerika 4,605 Mill. t Baumwollsaat gepreßt gegen nur 3,308 Mill. t im Vorjahr. Mit einer ähnlich großen Verarbeitung im neuen Jahr kann gerechnet werden, da die Ernteaussichten für Baumwolle bekanntlich günstig sind. Über die Odenwälder Ölfabrik D. David in Rimbach i. Odenwald wurde die Geschäftsaufsicht verhängt. Die Marktlage von Ölsaaten und Pflanzenöl im Inlande war seit einigen Wochen im großen und ganzen fest, aber ruhig. Gelegentlich wurde auch einiges gekauft, da der Preisstand als für größere Unternehmungen günstig angesehen wurde. Mit Rücksicht auf die Versorgungsanlage Europas mit Ölsaaten, welche gegen das Vorjahr ganz wesentlich günstiger ist, muß aber angenommen werden, daß schließlich weitere Preissenkungen eintreten werden, zumal für spätere Lieferung schon ansehnliche Mengen Ölsaatkuchen verkauft sind, welche zur Verarbeitung von Ölsaaten nötigen. Im Laufe der Schlußwoche forderten Abgeber am einheimischen Markt für rohes Leinöl 93,50 M bis 94 M, doppelt gekochtes 94,50-95 M, rohes Rüböl 101-101,50 M, dunkles Pflanzenöl 55-56 M. Leinölfettsäure 96,50-97 M, Sojaölfettsäure 75-76 M je 100 kg. Cocosöl, roh, 44 £ 10 s. bis 45 £, Erdnußöl, roh, 54 £ bis 54 £ 5 s., Sojabohnenöl, roh, 44 £ 10 s. bis 44 £ 15 s., Cottonöl, techn., raff., 47 £ 10 s. bis 47 £ 15 s. je 100 kg. alles einschließlich Faß ab Lager in Ladungen. Die Marktlage im Auslande war während der Berichtsperiode ziemlich schwankend ausgesetzt, gegen Schluß aber zugunsten der Käufer. An der Amsterdamer Börse wurde der Preis für prompt lieferbar Leinöl von 51½ auf 50½ Gulden je 100 kg ohne Faß ab holl. Fabrik ermäßigt. Rüböl vermochte sich mit 59 Gulden zu behaupten. An den französischen Märkten war die Stimmung zum Schluß auch im allgemeinen ruhiger. Marseille notierte für Erdnußöl, techn., 510 Fr., Palmkernöl 470 Fr., Palmöl, Dahomey, 405 Fr. je 100 kg ab Lager. In Hull kostete Leinöl 42 s., Rüböl, extrahiert, 48 s., Sojaöl, extrahiert oder gepreßt, 42 s. 6 d., alles 1 cwt. Die argentinischen Leinsaatverschieffungen der letzten zwei Wochen ergaben 41 500 t, davon 4000 t nach Nordamerika, die indischen Ölsaatverschieffungen 11 900 t Leinsaat, 1900 t Rübsaat und 3000 t Baumwollsaat, die nach Europa schwimmenden Vorräte zum Schluß und im Vorjahr 144 500 t bzw. 85 000 t Leinsaat, 5700 t bzw. 11 600 t Rübsaat und 32 000 t bzw. 4600 t Baumwollsaat.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (18. August.) Die Generalversammlung der Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co. A.-G. in Stolberg erklärte sich damit einverstanden, daß der Verlust aus dem Abschluß für 1924 auf neue Rechnung vorgetragen wird. Durch den bisherigen Gewinn des neuen Geschäftsjahres konnte der Verlust des alten schon getilgt werden. Weitere Gewinne müssen jedoch dazu benutzt werden, die angespannte Finanzlage der Gesellschaft zu verflüssigen. Der Aufsichtsrat der Ver. Spiegelglasfabriken A.-G. in Fürth schlägt vor, aus dem Reingewinn von 167 095 M des verflossenen Geschäftsjahres eine Sicherheitsrechnung von 50 000 M zu bilden, 6% Dividende auf die Namensaktien zu verteilen und den Rest von 21 840 M vorzutragen. Die Ver. Bayerische Spiegel- und Tafelglaswerke vorm. Schrenk & Co. A.-G. in Neustadt a. W.-N. verteilen aus dem Reingewinn von 52 401 M 6% Dividende auf 700 000 M Vorzugsaktien A, 6% auf 8500 M Vorzugsaktien B und 4% Dividende auf 910 000 M Stammaktien und tragen 12 946 M vor. Der Verband Deutscher Porzellangeschirrfabrikanten erhöhte seit Anfang August den Aufschlag von 10% auf 20%. Ebenso sah sich der Verband deutscher Fabriken von Gebrauchs-, Zier- und Kunstporzellan in Übereinstimmung mit dem ersterwähnten Verbande veranlaßt, den Preisaufschlag für Kunstporzellan von 5 auf 10% zu erhöhen. Die Porzellanfabrik Schönwald in Schönwald in Oberfranken erwarb für 350 000 M in der Zwangsversteigerung die Porzellanfabrik Müllers Erben in Schönwald. Der Fehlbetrag aus dem Abschluß für 1924 der Porzellanfabrik Kahla in Kahla wird aus den Rücklagen gedeckt. Die Gesellschaft erwarb inzwischen 90% der Aktien der Porzellanfabrik Schomburg & Söhne A.-G., und die dadurch hergestellte enge Verbindung beider Gesellschaften wirkte zufolge Mitteilung der Verwaltung auf das Geschäft günstig ein. In der Versammlung der Porzellanfabrik H. Schomburg & Söhne A.-G. teilte die Verwaltung mit, daß von dem Umtauschangebot der Porzellanfabrik Kahla in solchem Umfang Gebrauch gemacht worden sei, daß von den in Umlauf gewesenen 1,65 Mill. M Aktien nur noch etwa 280 000 M im Verkehr seien. Die Ostara Mosaik- und Wandplattenfabrik A.-G. in Osterath, die zum Rheinhandelskonzern gehört, der durch seine geschäftlichen Transaktionen seit langer Zeit wenig günstig von sich reden macht, schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 37 702 M, der vorgetragen wird. Das Aktienkapital ist auf 300 000 M umgestellt. Die Adolfschütte Kaolin- und Chamottewerke A.-G. in Crosta-Adolfschütte schließt mit einem Verlust von 20 843 M ab.

Zement. Eine neue Fabrik in der Nähe von Cambridge ist mit einem Kapital von 150 000 £ unter dem Namen Eastwoods Cement gegründet worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. Brunner, Mond & Co haben in der Versuchsanlage in Billingham so günstige Ergebnisse erzielt, daß sie zur Fabrikation im großen nach dem Haber-Verfahren übergegangen sind und nunmehr täglich 30 t Ammoniak gewinnen. 1 t Ammoniak ergibt 3,8 t Ammoniumsulfat, das sich wegen seiner so großen Reinheit nach englischen Berichten leicht verkaufen läßt. Die Leistung der Fabrik soll auf 50 t täglich gesteigert werden, und mit Unterstützung der englischen Regierung hoffen Brunner, Mond & Co. schließlich 200 t täglich zu erreichen. Geplant ist der Bau einer zweiten Fabrik.

Ammoniumsulfat. (New York, Anfang August.) Die Kontraktpreise für die kommende Saison lauten auf 2,60-2,75 Doll. für 100 Pfd., lose, abgeliefert, je nach Menge und Lage der Fabrik des Käufers. — Die amerikanischen Produzenten haben ihren Ausfuhrpreis, zum zweiten Mal binnen 5 Wochen, um 10 cts. für 100 Pfd. hinaufgesetzt.

Chilesalpeter. Die Anglo-Chilean Consolidated Nitrate Corporation wird in der ersten Hälfte des nächsten Jahres die Herstellung von jährlich 350 000 t in einer großen Fabrikanlage nach dem Guggenheim-Verfahren aufnehmen, für die 1 Mill. Doll. zur Verfügung steht.

Düngemittel. Die National Fertilizer Association und Southern Fertilizer Association, der nördliche bzw. südliche Düngemittelfabrikantenverband in den Verein. Staaten, haben sich zu der neuen National Fertilizer Ass. zusammengeschlossen. Präsident ist Sp. L. Carter (früher bei der Virginia-Carolina Chem. Co.), Richmond, Va.; Sekretär Dr. Chas. J. Brand.

Kalisalze. Die französischen Kaliinteressen haben J. N. Harper, New York, mit der Leitung der landwirtschaftlichen Propagandaarbeiten in den Vereinigten Staaten betraut. Harper bekleidete bisher eine ähnliche Stellung bei W. R. Grace & Co., New York, für Chilesalpeter.

Superphosphat. Die staatliche Fabrik in Finnland verkaufte 1924 (1923) 20 731 (14 345) t eigenes, 8934 (5695) t eingeführtes Superphosphat.

Thomasmehl. Der Verein der Thomasmehlherzeuger in Berlin erhöhte den Preis für 1 kg citronensäurelösliche Phosphorsäure von 28 auf 30 Pf mit Wirkung ab 1. September d. J.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farben. (Genua, Anf. August.) Bleiglätte, pulv. 5,25-5,60, Bleiweiß, rein, pulv. 5,45-5,70, in Paste 6,25, Eisenmennige, rein 1,80-2, Mennige, rein, pulv. 5,50, Lithopone, pulv. 3,00, 3,60, Ultramarin, blau, extra, 7,50-8, Ultramarin, grün 7-7,50, Zinkweiß, rein, pulv. 5,25-5,40, Blauholzextrakt, 6,50 bis 7,50, Direktschwarz 25-28, Gelbholzextrakt, flüssig, 7-7,50, Nigrosin, kryst., 23 Lire das kg.

Farben. Lithopone, das vor dem Kriege in Frankreich so gut wie nicht erzeugt wurde, wird seit der 2. Hälfte 1923 von der Soc. des Blancs de Comines hergestellt, gegenwärtig in einer Menge von 4000 t im Jahr. Die Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse haben in Thann die Erzeugung von Titanweiß aufgenommen.

Farbstoffe. Der Wert der Einfuhr von Anilinfarbstoffen in Siam betrug für 1923/24 415 975 ticals (38 198 £); gegen das Vorjahr eine Zunahme von 11 662 £. Deutschland gewinnt allmählich seine Vorkriegsstellung zurück und lieferte im letzten Berichtsjahr für 9055 £ Farbstoffe nach Siam (im vorhergehenden Jahr nur 1813 £). Auch Dänemark figurierte als Exporteur von Farbstoffen nach Siam, doch waren das nur deutsche Farbstoffe, die über Dänemark ausgeführt wurden. Die englische Farbstoffeinfuhr nach Siam hat nachgelassen, dagegen ist die Einfuhr aus Burma bis auf den Wert von 11 871 £ gestiegen, die natürlich zum größten Teil auf das Konto deutscher wiederausgeführter Farbstoffe zu setzen sind. Die Gesamteinfuhr von Indigo betrug im letzten Jahr 26 989 kg; als Einfuhrländer sind Deutschland und Dänemark angegeben. Bei letzterem Land handelt es sich natürlich nur um aus Deutschland bezogenen künstlichen Indigo.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 29. August 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 102/104

49. Jahrgang. S. 229—232.

Inhalt: Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. Organische Präparate. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. Metalle.

Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Reinigung von Kohle. The Shelton Iron, Steel and Coal Company Limited und Charles Bruce Gardner, Stoke-on-Trent, England. — Die Kohle wird über ein oder besser mehrere Siebe geführt, über oder durch welche ein Luftstrom geleitet wird, der die feinen Kohleteilchen bzw. den Kohlenstaub mitreißt. Die größeren Anteile werden dann in üblicher Weise gewaschen und in feuchtem Zustand gemahlen, und es wird ihnen während des Mahlvorganges die vorher durch den Luftstrom entführte Feinkohle wieder beigemischt, z. B. in der Art, daß der mit der Feinkohle beladene Luftstrom durch die Mahlvorrichtung geleitet wird. (Engl. Pat. 227 528 vom 18. Oktober 1923.) *m*

Der plastische Zustand der Kohle während der Verkokung. (Glück-auf 1925, Bd. 61, S. 404, 431—435.) *v*

Schwinge zum Austragen von Koks aus stetig betriebenen, senkrechten Retorten oder Kammern. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen, Ruhr. — Die Schwinge ist als Doppelhebel ausgebildet, dessen rückwärtiger Arm in der Austragstellung der Schwinge zusammen mit den Hängebacken die Beschickungssäule abstützt. (DRP. 411 472, Kl. 26 a, vom 17. Mai 1923.) *g*

Die Feuerungstechnik feinkörniger Brennstoffe. F. Graafen. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 16, S. 255.) *sm*

Einrichtung zur Aufbereitung von Gemenggut auf hydrostatischem Wege. Adolf Friedrich Müller, Wernigerode. — Die Einrichtung dient dazu, die unverbrannten Teile von Feuerungsrückständen von verbrannten durch eine Scheideflüssigkeit zu trennen, deren spez. Gewicht zwischen dem der Bestandteile des Gemenggutes liegt. (DRP. 412 859, Kl. 1 a, vom 19. Januar 1923.) *t*

Gewinnung ringförmiger Soden. Thomas, Stade. — Auf einer Seilbahn laufen mehrzylindrige Preßwerke, deren Spindeln zwangsläufig absatzweise zu- und aufgedreht werden. Sie werden in einem Drehwerk mit Torfmasse gefüllt und an der Seilstütze entleert. (DRP. 408 238, Kl. 10, vom 2. November 1923.) *c*

Flüssiger Brennstoff. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Mischungen von Alkohol und Furfural werden in Gegenwart von Kondensationsmitteln, wie Säuren oder Alkalien, gegebenenfalls unter Zusatz von Wasserstoff in Gegenwart geeigneter Katalysatoren, destilliert. (DRP. 413 091, Kl. 23 b vom 20. Februar 1923.) *k*

Erzeugung eines hochgespannten Gemisches von Verbrennungsgasen und überhitztem Dampf. Dr.-Ing. Th. W. Pfirrmann, Wörth a. Rh. (Pfalz). — Die Heizgase werden in den Wasserraum eingedrückt und als Brennstoff Kohlenstaub benutzt, der mit Preßluft hoher Spannung im Innern eines Kessels verbrennt, dessen Wandungen gegen chemische Angriffe geschützt sind. (DRP. 405 120, Kl. 13 g, v. 23. Dezember 1922.) *t*

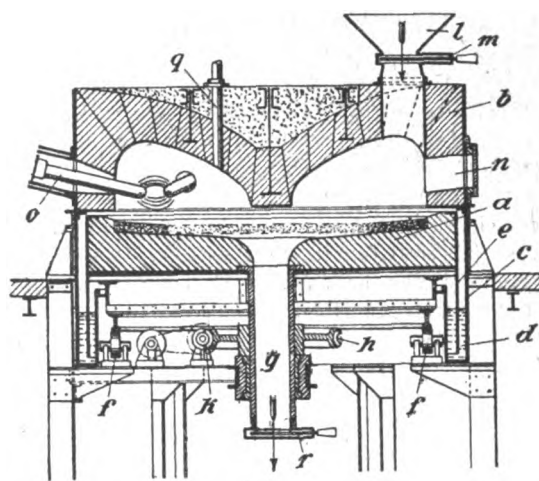
Vorrichtung zum Beschicken von Öfen mit zu erwärmendem Massengut. Aktiengesellschaft Brown, Boverie & Cie., Baden, Schweiz. — Die Abschlußtür des Ofenraumes ist als Behälter für die Massenstücke ausgebildet. (DRP. 409 278, Kl. 18 c, vom 29. April 1924.) *t*

Herdofen. G. Schury, Berlin. — Die Brenner sind frei beweglich in einem von der Ofenstirnwand ausgehenden Kanal gelagert, der gleichzeitig zur Zuführung hochoverhitzter Sekundärluft dient. (DRP. 415 281, Kl. 31 a.) *t*

Langgestreckter, kippbarer Herdschmelzofen. Hermann Maschmeyer, Bad Ems. — Die Entleerung und Neubeschickung ist einfach, das Abgießen der auf dem Metallbad befindlichen Schlacke geht sehr leicht vonstatten. Ein besonderer Vorteil liegt darin, daß die Schmelzerzeugnisse von der heißesten Stelle des Ofens abgegossen werden und daher dünnflüssig bleiben. (DRP. 413 689, Kl. 40 a, vom 24. Oktober 1922.) *t*

Ofen zur Durchführung thermochemischer Prozesse. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: R. Groß, En-Neuendorf bei Berlin, und M. Stadlhuber, Mertingen bei

Augsburg). — Der Ofen besteht aus einem drehbaren Herd a (vergl. Abb.) und Gewölbe b, das von einem unten trogartig ausgebildeten Mantel c getragen wird. In den Trog d erstreckt sich ein Metallmantel e, der an dem drehbaren Herd a befestigt ist. Dieser ruht auf Führungsrollen f und erhält seinen Antrieb durch ein auf dem zentral angeordneten Auslaßkanal g für das fertige Gut befestigtes Schneckenrad h, das mit einer Schnecke k kämmt. Der Trog d in Verbindung mit dem Mantel e dient zur



Herstellung einer Dichtung gegen die Außenatmosphäre. Zu diesem Zweck kann der Trog mit einer geeigneten Flüssigkeit oder auch mit Sand angefüllt werden. Der Peripherie des Gewölbes zu befindet sich an diesem ein Trichter l mit einem möglichst luftdicht geführten Schieber m, durch den das Beschickungsgut der Peripherie des Herdes zugeführt wird. Eine Arbeitstür n dient zur Einführung eines Schabers oder Kratzers, der das Gut von der Peripherie der Mitte des Herdes zuführt und es gleichzeitig etwas umrührt. Die Elektroden o werden winkelig einstellbar angeordnet und durch das Umfassungsmauerwerk in den Ofen eingeführt. Das Gewölbe kann durch geeignete radiale Wandungen p unterteilt werden. Rohr q dient zur Zuführung von neutralen oder an der Reaktion teilnehmenden Gasen je nach dem durchzuführenden Prozeß. (DRP. 416 143, Kl. 12 h, v. 22. Febr. 1922.) *g*

Heizelemente für elektrische Öfen. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich. — Die Heizelemente besitzen achteckige Oberflächen, ihr Innenraum ist bis auf den unteren Teil zylindrisch, der letztere bildet eine, bis auf die Verbindungsstelle ebenfalls zylindrische Erweiterung. In den oberen Hohlraum wird der schneckenförmig gewickelte Heizdraht, im unteren Hohlraum die in gerader Richtung verlaufende Rückleitung angeordnet. (Franz. Pat. 580 369 vom 20. März 1924.) *m*

Abscheidung öligler Substanzen aus mit Calciumhydroxyd versetzten Kondenswässern. Westböhmischer Bergbau-Verein — Direktion der Schatzlarer Kohlenwerke, Schatzlar, Tschechoslowakei. — Die in dem Kondenswasser enthaltenen, aus den verwendeten Ölen stammenden, kolloidalen Stoffe werden ausgeschieden und durch Filtrieren entfernt. (DRP. 416 255, Kl. 13 b, vom 7. Februar 1924.) *t*

Einfluß der Nebenluft und sonstige Undichtheiten in Kesselanlagen auf deren Wirtschaftlichkeit. W. Redenbacher. — Es werden die Verluste durch abgehendes Speisewasser bei Undichtheiten des Ablassventils am Kessel und der Ablass- und Sicherheitsventile des Economisers berechnet. An Hand von Beispielen wird erläutert, wie die Nebenluft aufgefunden und ihrer Menge nach berechnet werden kann. An Versuchen mit gußeisernen Vorwärmern wird gezeigt, daß Nebenluft in mäßigen Mengen die Wirkung der Vorwärmer verbessert. Die Verluste durch Nebenluft sind jedoch groß, wenn Vorwärmer (Economiser) nicht vorhanden sind. (Allg. Brauerei- und Hopfenzeitung 1925, Bd. 65, S. 931.) *s*

Vorrichtung zum Entfernen von Kesselstein. R. Täumer, Leipzig-Großzschocher. — Meißelartiges, an einem Schlitten befestigtes Klopferwerkzeug. (DRP. 408 363, Kl. 13 c, vom 1. Februar 1923.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 190.

Organische Präparate.*)

Gewinnung von reinem Methan aus Mischgas. Dr.-Ing. Karl Imhoff, Essen, und Paul Hilgenstock, Gerthe i. W. — Das Mischgas wird in möglichst feiner Verteilung durch faulenden Schlamm geleitet. (DRP. 411 926, Kl. 85 c, vom 10. Februar 1922.)

Herstellung von Schwermetallalkylen. Standard Development Company, V. St. A. — Die zu alkylierenden Schwermetalle, besonders Blei, werden mit etwa 6–20% eines Alkalimetalls, vorzugsweise Natrium, legiert und unter Zusatz eines Katalysators im Druckgefäß mit Alkylchloriden oder -bromiden auf mäßige, aber den Siedepunkt des verwendeten Halogenalkyls übersteigende Temperaturen erhitzt. Als Katalysator wird Eisen- oder Aluminiumchlorid, besser aber metallisches Zink verwendet. Letzteres kann auch mit der Bleialkalimetalllegierung legiert werden. (Franz. Pat. 578 858 v. 19. März 1924.) ^m

Herstellung von Halogenderivaten der Grenzkohlenwasserstoffe. Johan Pieter Wibaut, Holland. — Mischungen von Olefinen, besonders Äthylen oder Propylen oder diese Kohlenwasserstoffe enthaltende Gase, wie Leuchtgas, mit Chlorwasserstoff oder Bromwasserstoff, werden bei 250° C nicht übersteigenden Temperaturen über Halogenide, Oxyde, Hydroxyde oder Oxyhalogenide der Elemente der fünften Gruppe des periodischen Systems, besonders Wismutchlorid, geleitet. Die Additionsprodukte Äthyl- bzw. Isopropylchlorid bzw. -bromid entstehen in sehr guter Ausbeute, die Isopropylverbindungen schon unterhalb 100° C. (Franz. Pat. 574 800 vom 20. Dezbr. 1923.) ^m

Herstellung von Alkoholen aus Estern. Société Chimique des Usines du Rhône, Frankreich. — Die Herstellung erfolgt durch Überleiten von Gemischen von Estern, besonders Methylformiat, und Wasserstoff, Wassergas o. dergl., über erhitzte, zweckmäßig auf Trägern niedergeschlagene Katalysatoren, wobei als Katalysator geringe Mengen Ätz- oder Erdalkalien, basische Salze o. dergl. enthaltende, unvollkommen zu Metall reduzierte Kupferoxyde oder -hydroxyde benutzt werden. Gegenüber der Verwendung bekannter Katalysatoren wird eine erhebliche Herabsetzung der Umsetzungstemperatur und Erhöhung der Ausbeute und Reaktionsgeschwindigkeit erzielt. (Franz. Pat. 581 175 vom 7. August 1923.) ^m

Herstellung von Essigsäure, Acetaldehyd, Aceton oder Gemischen dieser Stoffe. Henry Dreyfus, London. — Mischungen von Methan und mehr als der berechneten Menge von Kohlenoxyd, Kohlendioxyd oder von beiden werden bei unterhalb 500° C liegenden Temperaturen, z. B. bei 100–300° C und erhöhtem, z. B. 12–50 at betragendem Druck in Röhren oder Kammern über Eisen, Nickel, Kobalt, Platin, Palladium oder über zwischen 100 und 500° C in Oxyd und Kohlendioxyd zerfallende Carbonate, z. B. Nickelcarbonat, geleitet. (Engl. Pat. 226 248 vom 22. Juni 1923.) ^m

Essigsäureanhydrid. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München (Erfinder: Dr. Rudolf Meingast und Dr. Martin Mugdan). — Man leitet Essigdämpfe über erhitzte Kontakte, die Phosphate, vorzugsweise der zweiten und dritten Gruppe des Periodischen Systems, enthalten; die Phosphate können auf Träger, insbesondere auf Silicate, aufgetragen oder auf diesen erzeugt werden; der Kontakt kann durch Überleiten von Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen in der Hitze regeneriert werden. (DRP. 410 363, Kl. 12 o, vom 20. Juli 1922.) ^w

Gewinnung von Säuren aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Sigismund Karel Dorotheus Maurits van Lier, Holland. — Die Kohlenwasserstoffe werden durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure, Ausziehen mit flüssiger schwefliger Säure oder Abkühlen auf tiefe Temperaturen und Verwerfen der nicht erstarrten Anteile von ungesättigten Verbindungen befreit und mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, wie Manganstearat, bei Temperaturen von mehr als 100° C, z. B. 135° C, mit Luft oder Sauerstoff behandelt. Man kann auch den Rohstoff einer vorläufigen Oxydation unterwerfen, destillieren und das Destillat der beschriebenen Behandlung unterziehen. Die Bildung von Oxy Säuren wird durch wiederholten Zusatz kleiner Mengen basischer Stoffe, besonders Calciumcarbonat, verhindert. (Franz. Pat. 578 283, vom 10. März 1924.) ^m

Herstellung von Emulgierungsmitteln. Wilfred Ernest Billinghame, Lee, England. — Reines Protein oder ein sehr proteinreicher Stoff, wie Casein oder Blutalbumin, wird in der etwa 8–10-fachen Menge Wasser gut verteilt, 50–100 % vom Gewicht des Proteins an Ätzalkali zugegeben und die Mischung etwa 1 st lang bei unterhalb 60° C liegenden Temperaturen digeriert. Die erhaltene Lösung dient zum Emulgieren von Ölen, Fetten, Teer, Bitumen, kann zu Bädern gegeben, als Bindemittel bei der Herstellung von Briketts und zu ähnlichen Zwecken benutzt werden. (Engl. Pat. 222 602 v. 19. Nov. 1923.) ^m

Kohlensäureester des Cyclohexanols und des Methylcyclohexanols. E. Merck, Darmstadt (Erfinder: Dr. Otto Wolfes und Dr. A. Ma-

deus Dützmann). — Man läßt Phosgen oder Polyphosgen entweder in Gegenwart tertiärer Basen in der Kälte oder in Gegenwart schwacher Alkalien in der Hitze und unter Vermeidung eines Überschusses von Phosgen bezw. von bei der Reaktion entstehender Säure auf Cyclohexanol bezw. Methylcyclohexanol einwirken; die neuen Ester sollen in der Film- und Ledertechnik verwendet werden. (DRP. 412 336, Kl. 12 o, vom 3. Juni 1923.) ^w

Perylentetracarbonsäuremonoimid und dessen Derivate. Kalle & Co. A.-G. (Erfinder: Dr. Wilhelm Neugebauer) Biebrich a. Rh. — Man behandelt Perylentetracarbonsäurediimid oder dessen Derivate mit Schwefelsäure unter gemäßigten Bedingungen. (DRP. 411 217, Kl. 12 o, vom 2. Mai 1922; Zusatz zu DRP. 394 794.) ^w

Herstellung alkylierter oder aralkylierter Resorcine. Sharp and Dohme, Ver. St. Amer. — Resorcin wird mit einer Fettsäure, welche 3 oder mehr Kohlenstoffatome in der Molekel enthält, oder mit einer aromatischen Säure und einem Kondensationsmittel, wie Zinkchlorid, erhitzt. Das entstandene Acylresorcin wird im Vakuum fraktioniert, mittels eines Reduktionsmittels, z. B. Zinkamalgam und Säure, in das zugehörige Alkylresorcin verwandelt und letzteres durch Destillation im Vakuum gereinigt. (Franz. Pat. 574 131 und 574 132 vom 5. Dezember 1923.) ^m

Herstellung organischer Verbindungen. Etablissements Poulenc Frères, Frankreich. — Carboxalkylaminobenzoessäuren werden mit Phosphorchlorid oder Thionylchlorid behandelt und die entstehenden Chloride mit Alkoholen o. dergl. behandelt. Z. B. wird $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOH}$ in das Chlorid und dieses durch Behandeln mit Diäthylaminoäthanol in das Urethan des Novocains $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{HCl}$, oder durch Einwirkung von Alkohol in das Urethan des Anästhesins: $p\text{-C}_6\text{H}_4\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$ verwandelt. (Franz. Pat. 579 203 v. 1. Juni 1923.) ^m

Herstellung von Paraoxymetanitrophenylarsinsäure. Ostro Products Corporation of America, Jersey City, Ver. St. Amer. — Arsansäure wird entweder zunächst diazotiert und dann nitriert oder, zweckmäßiger, gleichzeitig diazotiert und nitriert, z. B. in der Weise, daß die Salzsäure mit verdünnter Salpetersäure und Natriumnitrit gemischt, die Mischung auf 50–60° C erhitzt und die nun einsetzende exothermische Reaktion so weit gemäßigt wird, daß die Temperatur nicht über 70° C steigt. Nach beendeter Umsetzung wird verdunstet. Die entstandene Säure wird über ihr Kalk- oder ihre in Alkohol schwer löslichen Alkalisalze gereinigt. (Engl. Pat. 226 255 v. 18. 7. 23.) ^m

Aldehyde der Diphenylmethanreihe. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Niederrhein (Erfinder: Dr. Hans Finkelstein und Dr. Friedrich Frick). — Das durch Einwirkung von 50 bis 80%iger Schwefelsäure auf Benzylalkohol bei niedriger Temperatur erhaltliche Kondensationsprodukt wird einer Oxydation unter Ausschluß von alkalischen Mitteln unterworfen; die so erhaltlichen Benzylbenzaldehyde sollen zur Herstellung von Farbstoffen, Heilmitteln und Riechstoffen verwendet werden. (DRP. 410 054, Kl. 12 o, vom 17. Juni 1923.) ^w

Herstellung von 2,1-, 4-Chlor-1,2- und 2,3-Thionaphthisatin. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — In 2,1-Naphththioindoxyl bezw. 4-Chlor-1,2-naphththioindoxyl bezw. 2,3-Naphththioindoxyl werden, zweckmäßig in Eisessig mittels Brom, die Wasserstoffatome der Methylengruppe durch Halogen ersetzt und aus den Erzeugnissen durch Behandeln mit verseifenden Mitteln, wie anorganischen und organischen Säuren, z. B. durch Erhitzen mit starker Schwefelsäure, die Halogenatome als Halogenwasserstoffsäuren abgespalten. Orangerote bezw. violetterote bezw. orangefarbene Krystalle. (Schweiz. Pat. 106 121 vom 29. Januar, 106 124 vom 12. Februar und 106 133 vom 18. Juli 1923.) ^m

Herstellung von 4-Chlor-1,2-thionaphthisatin, 2,3-Thionaphthisatin und 1-Chlor-2,3-thionaphthisatin. Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel. — In 4-Chlor-1,2-naphththioindoxyl, 2,3-Naphththioindoxyl und 1-Chlor-2,3-Naphththioindoxyl werden die Wasserstoffatome der Methylengruppe durch Behandeln mit aromatischen Nitroverbindungen durch Anilradikale ersetzt und die Anilradikale durch Verseifung mit anorganischen oder organischen Säuren wieder abgespalten. Die Erzeugnisse bilden violetterote bezw. orangefarbene bezw. rote Krystalle. (Schweiz. Pat. 106 123 vom 12. Februar, 106 132 vom 18. Juli und 106 130 vom 17. Mai 1923.) ^m

Herstellung von 7-Chlor-2,1-thionaphthisatin. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Eine Mischung von 7-Chlor-2-thionaphthol und Oxalylchlorid wird anhaltend bei gewöhnlicher Temperatur verrührt, das überschüssige Oxalylchlorid dann abdestilliert und der Rückstand noch einige Zeit erhitzt oder in Schwefelkohlenstoff mit Aluminiumchlorid behandelt. Die aus Benzol umgelöste Verbindung bildet rote Krystalle. (Schweiz. Pat. 106 135 vom 28. September 1923.) ^m

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 216.

Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Erzeugung von Buntfärbereffekten auf mit Küpenfarbstoffen gefärbter Baumwolle. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Karl Reinking und Dr. Hans Krzikalla, Mannheim). — Man bedruckt die Baumwolle mit einer alkalischen Reduktionsatzpaste, die ein kupplungsfähiges, zur Faser Affinität besitzendes Naphtholderivat enthält, zweckmäßig in Gegenwart von Benzylammoniumverbindungen oder ähnlich wirkenden Körpern und behandelt nach dem Dämpfen mit Diazoverbindungen; solche Naphtholderivate sind die Arylendiamide der 2,3-Oxynaphthoesäure. (DRP. 410 302, Kl. 8 n, vom 2. Oktober 1923.) w

Appretieren von Geweb- oder anderen organischen Farbstoffen. James Frederick Moseley, Fallowfield, Engl. — Die Appretur erfolgt in üblicher Weise, aber unter Mitverwendung von kolloider Kieselsäure oder kolloiden Silicaten, vorzugsweise Bentonit, einem durch hohe Kolloidität ausgezeichneten Aluminiumsilicat. Die Gegenwart dieser Kolloide begünstigt die Aufnahme der Appretiermittel; geringe Mengen von ihnen werden auch selbst von den Fasern festgehalten. (Engl. Pat. 226 850 vom 24. August und 16. November 1923.) m

Mattierte Filme. Deutsche Celluloid-Fabrik Eilenburg, Eilenburg. — Man gießt den Film auf einer mattierte Unterlage, man erhält einen Film, der ein sehr gleichmäßiges und feines Korn besitzt; durch die Mattierung des Filmes werden Verschrämmungen des Films für das Auge unsichtbar gemacht. (DRP. 411 337, Kl. 39 a, vom 16. Oktober 1923.) w

Färben von Wolle mit Küpenfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Friedrich Just und Albrecht Kittel). — Man färbt vorteilhaft aus der ammoniakhaltigen Küpe unter Zusatz von Leim oder anderen Schutzkolloiden und versetzt die Färbflotte während des Färbens mit Ammoniumsalzen und sodann mit Säuren oder sauren Salzen bis zur neutralen oder schwachsauren Reaktion; man kann nach diesem Verfahren helle, mittlere und dunkle Färbungen in einem Zuge unter weitestgehender Ausnutzung der angewandten Farbstoffmengen erzielen. (DRP. 411 007, Kl. 8 m, vom 20. März 1923.) w

Färben von Celanese-Seide (Acetat-Seide). G. H. Ellis. — Zum Färben von Acetatseide werden geeignete, an sich unlösliche Farbstoffe durch Behandlung mit Türkischrotöl in einen hochdispersen Zustand gebracht, in welcher Form sie leicht auf diese Faser ziehen und sie gut durchfärben. Viele Farbstoffe sind auf Acetatseide viel lichtechter als auf anderen Fasern, und die Lichtechtheit wird durch die Gegenwart zahlreicher farblosere basische Stoffe, wie Anilin, β -Naphthylamin oder Benzidin, sehr verbessert. Am wirksamsten verhalten sich in dieser Beziehung die Dialkylaniline, z. B. Dimethylanilin, welche mit Türkischrotöl dispergiert und so dem Farbbade zugegeben werden; es ist nur eine kleine Menge (2–5 %) davon nötig, welche nach dem Trocknen keinen merklichen Geruch verursacht. Die Base haftet sehr fest in der Faser. Ihre schützende Wirkung scheint nach spektroskopischen Versuchen durch Abfangen der ultravioletten Strahlen zustande zu kommen. (Journ. Soc. Dyers & Colour. 1925, Bd. 41, S. 98.) x

Färben von Acetylcellulose. British Celanese Limited (früher British Cellulose and Chemical Manufacturing Company Limited), London. — Fäden, Garne, Gewebe, Filme, welche aus Acetylcellulose bestehen oder diese enthalten, werden mit feinen Emulsionen von nicht reduzierten Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, z. B. Indanthren, Cibanon, Algol, Helindon o. dergl. in Türkischrotöl oder ähnlichen Emulgierungsmitteln behandelt. Die Farbstoffe werden von der Acetylcellulose unmittelbar aufgenommen. (Engl. Pat. 227 183 vom 9. Oktober 1923.) m

Färben von Acetylcellulose. British Dyestuffs Corp., James Baddiley, Arnold Shepherson, Herbert Swann, James Hill und Leslie Gordon Lawrie, Manchester. — Unlösliche oder schwer lösliche Farbstoffe, welche eine Affinität zu Acetylcellulose besitzen, werden mittels eines Alkalisalzes der Kondensationsprodukte von Naphthalinsulfosäure und Formaldehyd in feine Verteilung gebracht, in neutralem, schwach saurem oder schwach alkalischem Wasser aufgeschwemmt, der zu färbende Stoff eingeführt und auf 70–80° C erwärmt. (Engl. Pat. 224 077 vom 19. Oktober 1923.) m

Schwarzfärben von Acetylcellulose. British Dyestuffs Corp., Ltd., Leslie Gordon Lawrie und Harold Blackshaw, Manchester. — Freies α -Naphthylamin, Benzidin, Tolidin oder p-p'-Diaminodiphenylamin oder Mischungen dieser Basen werden in Alkohol gelöst oder gegebenenfalls unter Mitverwendung von Türkischrotöl oder anderen Emulgierungsmitteln in Wasser fein verteilt, und Acetylcellulose in diesen Lösungen bzw. Mischungen bei höherer Temperatur längere Zeit umgezogen, wobei das Cellulose-

derivat beträchtliche Mengen der Basen absorbiert. Das Erzeugnis wird gewaschen, die aufgenommenen Basen diazotiert und mit β -Oxynaphthoesäure entwickelt. (Engl. Pat. 224 359 vom 18. Oktober 1923.) m

Färben von Acetylcellulose. Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Frankreich. — Zwecks Verbesserung der Aufnahmefähigkeit der Acetylcellulose für besonders basische Farbstoffe werden die Rohlösungen der Acetylcellulose vor dem Verspinnen usw. mit geringen Mengen von aromatischen Carbon- oder Sulfosäuren, vorzugsweise Phenolgruppen enthaltenden oder von löslichen Salzen dieser Säuren versetzt, versponnen o. dergl. und dann gefärbt, oder es wird die versponnene bzw. geformte Acetatseide mit einer Lösung dieser Säuren bzw. Salze, gegebenenfalls in Gegenwart des Farbstoffes behandelt. Oxyssäuren, besonders mehrwertige, wirken besser als hydroxylfreie Säuren, Verbindungen der Naphthalinreihe besser als Benzolderivate. (Franz. Pat. 579 896 vom 7. April 1924.) m

Gummielastische Gewebe. Oskar Skaller A.-G. und Wilh. Sponholz, Berlin. — Gewebe mit runden Maschen werden mit einer Gummilösung imprägniert und unter Offenhaltung ihrer Poren nach dem Trocknen so weit vulkanisiert, daß sie das Höchstmaß ihrer elastischen Eigenschaften erhalten; die Poren des Gewebes können durch Durchblasen von Luft offen gehalten werden. (DRP. 411 444, Kl. 8 k, vom 11. März 1923.) w

Imprägnieren von Seilen, Stricken und dergl. Dr. Hans Hagacker und Herbert von Stackelberg, Godesberg. — Das zu imprägnierende Gut wird in das auf etwa 90° C erhitzte, vorteilhaft aus 32 % Montanwachs, 66 % Paraffin und 2 % Talg bestehende Gemisch getaucht und dann schnell in ein Luftbad von einer Temperatur von 125 bis 150° C gebracht; hierbei wird die Faser auch an geknoteten Stellen, wie bei Fischnetzen, von der Imprägnierungsmasse vollkommen durchdrungen. (DRP. 411 212, Kl. 8 k, vom 19. August 1923.) w

Zu Lack-, Imprägnierungs- und Isolationszwecken dienende Massen aus Holzteeerpech. Hermann Suida, Mödling. — Das Pech, besonders durch Behandeln von Holztee, vorzugsweise Buchenholztee, mit gespanntem Wasserdampf bei nicht mehr als 250° C gewonnenes, wird unter Zusatz von Kolophonium, Aldehydharz, Kondensationsprodukten aus schwerem Ketonöl und Formaldehyd oder Hydrierungsprodukten des Naphthalins oder (besser) Gemischen dieser Stoffe mit geeigneten Lösungsmitteln, wie schwerem Ketonöl, Holzteeöl o. dgl., verschmolzen. (Österr. Pat. 98 975 vom 29. November 1922.) m

Verfahren, um Gegenständen aus Holz und dergl. Stoffen ein glasartiges Aussehen zu geben. Folien- und Flitterfabrik A.-G., Hanau a. M. (DRP. 401 357, Kl. 75 c, vom 3. März 1923.) t

Stärkeemulsionen. Dr. Walter Leonhardt, Berlin-Friedenau. — Man läßt auf die in Wasser aufgeschlämmte Stärke ganz geringe Mengen von Säure oder sauren Salzen, zweckmäßig in der Wärme, einwirken und erhitzt die Masse alsdann mit kautischem Alkali im Überschuß längere Zeit, bis die Stärke aufgeschlossen ist, worauf man schließlich das Alkali durch Säure neutralisiert; die so erhaltenen Stärkeemulsionen sind durch basische Salze nicht ausfällbar. Sie können in Waschanstalten, als Appretur und im Zeugdruck verwendet werden. (DRP. 408 523, Kl. 22 i, vom 30. September 1921.) w

Klebstoffartige Stoffe. Dr. Ernst Stern, Charlottenburg. — Man befreit Diastasedextrine durch wachsende Hefe von Zucker oder zuckerähnlichen Verbindungen; bei der Vergärung kann die Hefebildung durch Lüftung usw. zwecks Gewinnung kleisterartiger Stoffe gefördert werden. (DRP. 409 499, Kl. 22 i, vom 10. Juli 1923.) w

Wachspapiermatrizen und Kohlepapier. Adolf Heinemann, A.-G., Frankfurt a. M. — Der Name des Erfinders der DRP. 405 841 und 405 842 ist in dem Referat¹⁾ versehentlich nicht angeführt. Er lautet Dipl.-Ing. Chem. Edmund Schnabel, Düren.

Entfernung von Druckfarben aus Papier. Guido Ruffert, Köslin. — Pyridin oder Piperidin wird ohne Beimischung von Wasser benutzt. (DRP. 401 145, Kl. 55 b, vom 18. August 1922.) c

Herstellung eines mit trockenem Zement und feinem Holzscheilmehl präparierten Rostschutzanstriches. Carl Fischer, Berlin. — Man vermahlt 1 kg gedörrtes Holzscheilmehl mit 300 g trockenem Zement, 500 g reinem Bleiweiß und 3 kg reinem Leinölfirnis. (DRP. 407 849, Kl. 22 g, vom 27. September 1923.) w

Ein Rostschutzmittel, welches als Grundbestandteile Bleiglätte mit Leinölzusatz enthält. Josef Wurbs und Eberhard Wurbs, Tetschen-Dečín n. L. — Zu der Masse wird die mit Metallen verschiedener Stellung in der Elektrizitätsreihe verriebene Holzkohle zugesetzt, wobei zur Erhöhung der Elastizität und Streichbarkeit in bekannter Weise Bienenwachs zugesetzt werden kann. (Tschechoslow. Pat. 14 836 vom 15. September 1924.) vat

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1925, S. 218.

¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 218.

Metalle.*)

Auslaugen der metallischen Bestandteile von Erzen. Sociedad Metalurgica Chilena „Cuprum“, Chile. — Die auszulaugenden Erze müssen in Oxydform vorliegen bzw. in diese übergeführt werden; falls Rösten erforderlich ist, muß verhindert werden, daß freies Metall entsteht. Das Auslaugen geschieht mittels Lösungen der Chloride von Alkalien oder alkalischen Erden, gegebenenfalls auch Cyanide. (Franz. Pat. 579 745 vom 26. März 1924.) ^m

Reversible Hydrosol und Gele unedler Schwermetalle. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges. und Dr. Hans Heinrich Franck, Berlin. — Die Metallsalzlösungen werden in Gegenwart von Schutzkolloiden und geringen Mengen feinverteilter Edelmetalle reduziert. (DRP. 412 167, Kl. 12 n, vom 22. Juni 1922.) ^g

Gewinnung von Metallen und Legierungen aus unreinen Erzen. Carl Robert Schroeder, Hoboken, V. St. A. — Die Gewinnung erfolgt durch, vorzugsweise aluminothermische Reduktion, besonders solcher Erze, welche leicht reduzierbare Oxyde, wie Wolfram- und Eisenoxyd, neben schwerer reduzierbaren Oxyden, wie Manganoxyd und Kieselsäure, enthalten, unter Beschränkung der Menge des Reduktionsmittels auf diejenigen Mengen, welche zur Reduktion der leichter reduzierbaren Oxyde erforderlich sind. Es gelingt z. B. bei entsprechender Beschränkung der Menge des als Reduktionsmittel verwendeten Aluminiums aus reinem mangan- und kieselsäurereichen Wolframerz eine Wolframeisenlegierung zu erhalten, welche nur 0,32% Mangan und 0,8% Silicium enthält und für viele Zwecke brauchbar ist, für welche mangan- und siliciumreichere Legierungen unverwendbar sind. (V. St. Amer. Pat. 1533 519 vom 22. Nov. 1919.) ^m

Verringerung des Siliciumgehalts aluminothermisch gewonnener Metalle und Legierungen. Jean François Louis Debuigne, Frankreich. — Den Gemischen von kieselsäurehaltigen Rohstoffen (Erzen) und Aluminium wird gelöschter Kalk zugesetzt, der als Schmelz- und Reinigungsmittel wirkt und zugleich die Reaktionsmasse so weit abkühlt, daß die zur Reduktion der Kieselsäure erforderliche Temperatur nicht erreicht wird. Das Calciumhydroxyd muß kohlenstofffrei sein, um Verunreinigung der Erzeugnisse durch Kohlenstoff zu verhindern. Es wird deshalb mittels angesäuerten Wassers aus reinem Ätzkalk hergestellt. (Franz. Pat. 580 502 vom 11. Juli 1923.) ^m

Aufarbeitung flüssiger Schlacken. Dipl.-Ing. Johannsen, Gulde. — Die Reduktion der Schlacke erfolgt im Schmelzfluß unter einem Kupferbad, das durch Luftblasen oxydierend behandelt wird. (DRP. 411 122, Kl. 40 a, vom 19. April 1923.) ^t

Erzeugung witterungsbeständiger Schutzschicht auf Elektrometall und ähnlichen Metallen. J. B. Soellner Nachf., Reißzeugfabrik, Nürnberg. — Es wird durch eine alkalische Lösung (Ätzkali) eine Oxydschicht erzeugt (DRP. 412 020). Nach DRP. 412 597 wird auf das mit Oxydschicht versehene Metall öllösliche Farbe in Mischung mit Wachs, Vaseline o. dergl. aufgetragen und dann erhitzt. (DRP. 412 020 und 412 597, Kl. 48 d, vom 5. Juli 1923 und 23. Oktober 1923; Zus. z. Pat. 412 020.) ^t

Verhütung der Oxydation von Metallschmelzen. Boehm-Werke, Berlin. — Man wirft Magnesiumbandknäule in die Schmelzmasse. (DRP. 411 476, Kl. 40 a, vom 1. September 1923.) ^t

Behandlung gewalzter Aluminiumlegierungen. Emile Conti, Frankreich. — Die leicht erhitzten Legierungen werden in ein aus 600 bis 800 Tln. Öl, 370–100 Tln. Wasser, 10–50 Tln. Kaliumbichromat, 10–50 Tln. Ferricyankalium und 10–90 Tln. Glycerin bestehendes Bad getaucht. Ihre Duktilität und Bruchfestigkeit wird durch die Behandlung wesentlich gesteigert. (Franz. Pat. 584 133 v. 21. Juli 1924.) ^m

Herstellung von Aluminiumlegierungen. Takayasu Harada, Japan. — In einem Graphittiegel wird bei etwa 800° C Aluminium geschmolzen, zu der Schmelze werden unter Rühren mit einem Eisenstab passende Mengen vorher bereiteter Legierungen gegeben, welche auf 75% Aluminium je 25% Kupfer bzw. Nickel bzw. Mangan enthalten. Schließlich wird etwas Zinkchlorid aufgegeben, die Schlacke entfernt, die Legierung, welche neben Aluminium 0,3–6% Kupfer, 0,5–6% Nickel und 0,5–6% Mangan enthalten soll, gegossen und in üblicher Weise verarbeitet. Die Erzeugnisse sind im Gegensatz zu den bekannten Aluminiumlegierungen eisenfrei, werden von organischen Säuren, schwachen Alkalien und Salzlösungen sehr wenig angegriffen, haben feines Korn und neigen nicht zur Fleckenbildung. (Franz. Pat. 586 591 vom 25. September 1924.) ^m

Färben von Oberflächen aus Aluminium oder dessen Legierungen. G. D. Bengough und J. Mc. A. Stuart, London. — Die Oberfläche wird zuerst als Anode in einem elektrischen Bade behandelt, wodurch

eine anodische Schicht entsteht, die dann mit solchen Stoffen weiter behandelt wird, die einen gefärbten Überzug ergeben. (DRP. 413 876, Kl. 48 a, vom 16. Juli 1924.) ^t

Elektrolytische Gewinnung von Reinsinn aus Rohsinn. American Smelting Comp., New York. — Das Bad enthält als wesentlichen Bestandteil Sulfonsäuren. (DRP. 411 064, Kl. 40 c, vom 1. 4. 23.) ^t

Raffinieren von Zinn. Th. Goldschmidt, A.-G., und Dr.-Ing. Schertel und Dr.-Ing. Lütty, Essen. — Man trägt in das Schmelzbad Metalle ein, deren Bildungswärme (bezogen auf Sauerstoff) größer ist als die des Zinns, z. B. Zink oder Aluminium. (DRP. 411 477, Kl. 40 a, vom 30. April 1922.) ^t

Herstellung von Legierungen. William B. Price, übertragen an Scovill Manufacturing Co., Waterburg, V. St. A. — Die Legierungen enthalten 61,6–99% Kupfer, 33–0,5% Nickel, 11,9 bis 0,5% Zinn und gegebenenfalls kleine Mengen, z. B. 0,02% Phosphor. Bei der Herstellung ist die Temperatur über die zum Schmelzen der Mischung erforderliche zu steigern. Das Mengenverhältnis von Kupfer und Nickel soll der Formel $y = 93,75 - 0,9x + (5,75 - 0,1x)$ entsprechen, worin y Kupfer, x Nickel bedeutet. Zinn ist = $100 - (x + y)$. Die Legierungen lassen sich gut bearbeiten und sind beständig gegen Säuren, Alkalien, atmosphärische und elektrische Einflüsse. Für manche elektrische Einflüsse ist ein Mengenverhältnis von 3 Nickel zu 7 Kupfer empfehlenswert. (V. St. Amer. Pat. 1535 542 vom 15. Februar 1923.) ^m

Emaillieren von Drähten aus Kupfer oder Kupferlegierungen. Compagnie Générale des Câbles de Lyon, Frankreich. — Da die Oberfläche von Kupferdrähten meist rauh ist, haften Emaillen schlecht auf ihnen. Um diesem Übelstand abzuweichen, werden die Drähte mit einer Schicht eines anderen duktileren Metalles, vorzugsweise Silber, überzogen und die Emaille auf diese Schicht aufgebracht. (Franz. Pat. 581 489 vom 24. März 1924.) ^m

Zum Verlöten o. dergl. von Eisengegenständen bestimmte Legierungen. Electro-Metallurgical Co., V. St. A. — Die Legierungen enthalten als Hauptbestandteil Eisen und neben diesem 1–3% Chrom, 0,2–1% Kohlenstoff, 0,3–1,5% Silicium und 0,5–1,75% Mangan. Das Mangan vereinigt sich mit der beim Löten aus dem Silicium entstehenden Kieselsäure zu einer leicht flüssigen Schlacke. Beste Ergebnisse werden mit Legierungen erzielt, welche 1–1,2% Chrom, 0,35–0,45% Kohlenstoff, 0,5–0,6% Silicium und 0,9 bis 1,1% Mangan enthalten. (Franz. Pat. 582 695 vom 12. Juni 1924.) ^m

Elektroden für Schweißungen im Lichtbogen. Gilbert E. Doan, übertragen an Rail Welding and Bonding Co., Cleveland, V. St. A. — Die Elektroden werden aus Titan, Platin, Osmium, Iridium oder Legierungen dieser Metalle, gegebenenfalls in Verbindung mit hochschmelzenden Oxyden, wie Zirkonoxyd und Ätzkalk, hergestellt. Sie werden unter der Einwirkung des Lichtbogens nicht verändert und sind bruchfest. Der Lichtbogen wird zwischen ihnen und dem zu schweißenden Metall erzeugt. (V. St. Amer. Pat. 1585 365 vom 12. November 1921.) ^m

Galvanische Cadmiumüberzüge auf anderen Metallen. Chad Herbert Humphries, übertragen an Udylyte Process Co., Kokomo, V. St. A. — Die als Elektrolyt dienende Cadmiumcyanidlösung wird mit höchstens 0,5% Wollfasern, Schellack, Casein, SöBholz, Glucose o. dergl. versetzt und unter Rühren ein Strom von etwa ½ Ampère je □-Zoll durchgeleitet. Der Zusatz der Wollfasern usw. erhöht die Dichtigkeit und den Glanz des Cadmiumüberzuges. Das Verfahren ist besonders dann anzuwenden, wenn der Cadmiumüberzug mit einem weiteren Überzug von Nickel bedeckt wird. (V. St. Amer. Pat. 1536 858 vom 2. März 1922.) ^m

Färben von Cadmium. Arthur White Young und Udylyte Process Company, Kokomo, V. St. A. — Das Färben der Cadmiumgegenstände, vorzugsweise Metallgegenstände, welche auf galvanischem Wege mit einem dünnen Überzug von Cadmium versehen worden sind, erfolgt mittels Chromat-, Wolframat- oder Molybdat-, besonders mittels Ammoniummolybdatlösungen. Die Färbungen wechseln von Hellgelb, Stahlgrau, Goldfarbe, Rot, Grün, Braun und (als Endfarbe) Schwarz. Der Farbton hängt von der Stärke der Salzlösung, ihrer Temperatur und der Dauer der Einwirkung ab. Die Färbung wird schon durch bloßes Einlegen des zu färbenden Gegenstandes in die Lösung bewirkt, kann aber auch durch Stromdurchleiten unterstützt werden. (V. St. Amer. Pat. 1537 053 vom 2. April 1924.) ^m

Legierung. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. — Platin-Wolfram-Legierung mit 1–3% Iridium, Ruthenium, Osmium. (DRP. 412 135, Kl. 40 b, vom 10. August 1924.) ^t

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1925, S. 224.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 105, S. 737—744.

Cöthen, den 1. September 1925.

49. Jahrgang.

Über die Bildung organischer Substanz aus anorganischer durch den Einfluß von Licht. Von Dr. Oskar Baudisch 737
Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923. Von Dr. Alfred Stettbacher. VIII. (Schluß) 737—740
Vom Tage 740
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 741

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 742
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 742—743
Anlagen, Apparate, Behälter. — Arzneimittel, Drogen, Gewürze, Vegetabilien. — Brennstoffe, Heiz- und Kraftgase, Erdöl, Mineralöl. — Chemikalien, Feinpräparate. — Gerbstoffe, Leder, Leim. — Harze, Lacke, Kautschuk 743—744

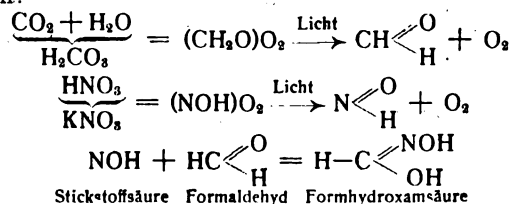
Über die Bildung organischer Substanz aus anorganischer durch den Einfluß von Licht.

Von Oskar Baudisch *).

In einer Reihe von Arbeiten, welche unter dem allgemeinen Titel „Über Nitrat- und Nitritassimilation“ zum größten Teil in den „Berichten“ erschienen sind, wurde von mir und meinem Mitarbeiter über den Einfluß von strahlender Energie auf gewisse einfache anorganische und organische Verbindungen berichtet. In der Hauptsache sollte, im Zusammenhang mit pflanzenphysiologischen Untersuchungen, das Schicksal des anorganischen Stickstoffs bei der Assimilation studiert werden. Die Resultate dieser, 1911 im Universitäts-Laboratorium in Zürich begonnenen und z. T. in Hamburg fortgesetzten Arbeiten sind zusammenfassend in der Zeitschrift „Die Naturwissenschaften“ im Heft 9 und 10 im Jahre 1914 erschienen. Durch den Weltkrieg wurden die Untersuchungen unterbrochen, und erst in diesem Jahre hatte ich Gelegenheit, mit neuen Experimenten zu beginnen.

Im allgemeinen wurden die Untersuchungen in der Weise angestellt, daß wässrige Kaliumnitratlösungen in Gegenwart von Formaldehyd oder Methylalkohol dem Einfluß strahlender Energie ausgesetzt wurden. Dabei traten mannigfaltige Reaktionen ein, und aus dem ganzen Gemisch gelang es mit Hilfe von Kupferacetat, Formhydroxamsäure $\text{H.C}(:\text{NOH})(\text{OH})$ als unlösliches Kupfersalz abzuscheiden und daraus die freie Säure zu gewinnen. Die Formhydroxamsäure kann man jedoch auch qualitativ leicht nachweisen, da sie mit Eisenchlorid intensiv rot-violett gefärbte innerkomplexe Eisensalze bildet.

Mit Hilfe dieser Farbenreaktion gelingt ihr Nachweis bei den mannigfaltigsten Versuchsanordnungen, u. a. auch bei Bestrahlung einer verdünnten Kaliumnitratlösung, durch welche in langsamem Strom Kohlensäure geleitet wird. Die Lösung befindet sich in flachen Quarzkölbchen, welche mit Eis gekühlt werden, während eine starke Quarz-Quecksilberlampe in einer Leuchtrohrentfernung von etwa 30—40 cm, ein intensives ultraviolettes Licht liefert. Wie wir sehen, wird bei dieser Versuchsanordnung von rein anorganischen Verbindungen ($\text{KNO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) ausgegangen und durch den Einfluß kurzwelligen Lichtes eine stickstoffhaltige organische Substanz $\text{H.C}(:\text{NOH})(\text{OH})$ gebildet. Im Formelschema läßt sich der Vorgang folgendermaßen veranschaulichen:



Wir können aber bezüglich der Auswahl anorganischer Stickstoffverbindungen noch weiter gehen und die Nitrate durch Stickoxyd (NO) ersetzen. Ich hatte schon im Jahre 1913 auf der Spitze des Monte Rosa (Punta Gnifette, 4560 m. ü. M.) einige Versuche mit Stickoxyd und Formaldehyd angestellt und gefunden, daß durch den Einfluß der Höhen Sonne, in ganz kurzer Zeit (Minuten oder Bruchteilen einer Stunde), aus Stickoxyd (NO) und Formaldehyd Formhydroxamsäure gebildet wird.

Diese Versuche habe ich nun wiederholt und als Lichtquelle eine starke Quarz-Quecksilberlampe verwendet. Die verdünnte Formaldehydlösung befand sich wieder in gut gekühlten, flachen Quarzkölbchen in einer Stickoxydatmosphäre. Durch dauerndes kräftiges Schütteln der Gefäße wurde für gute Vermischung mit dem Gas Sorge getragen. Das Ganze wurde von intensivem ultraviolettem Licht (Hg-Lampe 220 Volt, 3—4 Amp.) bestrahlt. Schon im Verlaufe von einigen Stunden konnte aus einer Reihe von Gläschen so viel Formhydroxamsäure als

Kupfersalz abgeschieden werden, daß die Isolierung und Identifizierung der Säure mit Sicherheit gelang.

Wenn wir bedenken, daß Stickoxyd (NO) aus atmosphärischer Luft sowohl durch den Einfluß elektrischer Entladung als auch durch Sonnenbestrahlung entsteht und sich ferner aus Kohlensäure der Luft im Verein mit Wasserdampf in ähnlicher Weise Formaldehyd bildet, so sieht man, daß unter Umständen aus Luft und Licht organische Materie gebildet werden kann.

Daß bei diesem Prozeß auch noch die in der Luft vorhandenen anorganischen Katalysatoren, vor allem Eisen, eine wichtige Rolle spielen dürften, liegt auf der Hand. Meine Arbeiten über die Bildung einfacher und kompliziert zusammengesetzter stickstoffhaltiger organischer Verbindungen aus Alkalinitraten und einfachen Aldehyden oder Alkoholen bezw. aus Nitraten und Kohlensäure durch den Einfluß von strahlender Energie wurden vor kurzer Zeit von den beiden bekannten englischen Chemikern E. C. C. Baly und J. M. Heilbron wiederholt. Sie bestätigten unter vollkommener Anerkennung meiner Priorität alle meine Resultate und erweiterten sie auch noch. Baly und Heilbron schreiben der photochemischen Bildung von Formhydroxamsäure große Bedeutung im Assimilationsprozeß grüner Pflanzen zu, was sie in folgendem Satz ausdrücken: „Es ist kein Zweifel, daß Formhydroxamsäure bei der Phytosynthese stickstoffhaltiger, in Pflanzen vorkommender Verbindungen die erste Stufe bildet.“

Die genannten Arbeiten von Baly und Heilbron wurden bald nach ihrem Erscheinen in wissenschaftlichen und populären deutschen Zeitschriften und Tageszeitungen rühmend erwähnt, wodurch meine lichtchemischen Forschungen allgemein bekannt wurden, allerdings nur indirekt, weil mein Name dabei niemals genannt wurde.

Das Sprengstoffwesen in den Jahren 1914—1923.

Von Dr. Alfred Stettbacher. VIII.*)

Flüssigluft-Sprengstoffe (Oxyliquit) und Stickstoffperoxydmischungen. Kein Sprengstoff hat durch den Krieg eine solch mächtige Förderung erfahren wie das Oxyliquit, heute kurz Sprengluft genannt. Aus früher vereinzelt, praktisch meist wenig befriedigenden Versuchen hervorgegangen, gedieh das neue Sprengmittel gleich in den ersten Jahren des Weltkrieges und wuchs unter der zunehmenden Stickstoffnot in Deutschland rasch zu jenem Verfahren heran, mit dem Schützengräben ausgeworfen und zahllose Hindernisse zerstört wurden, und womit im Hinterlande unentbehrliche Mengen an Nitro- und Nitrat-sprengstoffen für Kriegszwecke mobil gemacht werden konnten **).

Das Oxyliquit erlangte in dem Maße steigende Bedeutung, als es gelang, den Hauptbestandteil dieses Sprengmittels, die flüssige Luft, billiger und an Sauerstoff reicher herzustellen. Die verflüssigte atmosphärische Luft enthält gewöhnlich etwa 40% Sauerstoff, welcher Gehalt in der Kriegszeit allgemein bis auf 85 und in den letzten Jahren bis 95% und höher gebracht werden konnte **). Die fortwährende Verminderung des toten Stickstoffhaltastes führte zu immer größer werdenden Energiebeträgen der Sprengluftmischungen: beispielsweise ergibt ein 75% Ruß-, 25% Rohnaphthalinmisch, getränkt mit flüssiger Luft und im stöchiometrischen Verbrennungsverhältnis zu 1 kg Oxyliquit vereinigt, bei 70% Sauerstoff 1700, bei 85% 2000 und bei 100% rund 2250 Calorien **). Die Kraft der festen Sprengmittel wird demnach leicht übertroffen, zumal auch die Detonationsgeschwindigkeit des Oxyliquits nach schwedischer ***) Ermittlung 5000 m/sek. erreicht.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 621, 642, 646, 666, 682, 713, 729.

**) Stettbacher, Schweiz. Ztschr. Art. u. Genie 1917, Bd. 53, S. 339.

**) Landschütz, Herst. v. flüssiger Luft, Ztschr. Berg-, Hütten- und Salinenw. 1919, Bd. 67, S. 283; Diederichs, Stahl u. Eisen 1920, Bd. 40, S. 55.

**) Theoretische Arbeitsleistung vergl. Martin, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 233; Stettbacher, Ebenda 1919, S. 153 und 244; Kast, Spreng- u. Zündstoffe 1921, S. 388; S. Rice, Development of liquid Oxygen Expl. during the war, Bureau of Mines, Techn. Paper 1920, S. 243.

**) S. Nauckhoff, Nutida Sprängämnen usw. 1920, S. 50 ff.

*) Mitteilung aus dem Rockefeller Institut für medizinische Forschung, New York.

Die Schwierigkeiten des Sprengluftverfahrens lagen und liegen aber im Praktischen: Parallel mit der Sauerstoffanreicherung der flüssigen Luft mußte für geeignete Transport-, Tränk- und Patronentrage-Gefäße gesorgt werden. Aus den anfänglich zerbrechlichen Dewar-Glasflaschen gingen die doppelwandigen Porzellan- und später Metallgefäße aus Messing oder Neusilber²⁷⁷⁾ hervor, welche letztere zusammen mit verschiedenen Neuerungen größte Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchung und geringste Verdampfung des Inhalts gewährleisten. Auch die Trockenpatronen²⁷⁸⁾ wurden verbessert und mit gut isolierenden Hüllen versehen. Die meisten dieser Neuerungen sind der deutschen Oxyliquit-Sprengluftgesellschaft, Berlin, durch viele Dutzend Patente geschützt, und nicht zum geringen Teile dem vorbildlichen Wirken dieser Firma ist es zu verdanken, wenn die Sprengluft eine so große Verbreitung und Verbilligung gegenüber den festen Sprengmitteln erlangt hat. Nach Erhebungen von S. Rice²⁷⁹⁾ vom Bureau of Mines zu Washington haben bis September 1920 in Deutschland bereits 136 Verflüssigungsanlagen in Kohlen-, Eisen-, Kali- und andern Bergwerken bestanden mit einem Leistungsvermögen von 3800 Litern flüssiger Luft je Stunde.

Die Sprengluft ist neuerdings in Nordamerika²⁸⁰⁾ mit Erfolg versucht worden, nachdem in Mexiko von der Real del Monte Company²⁸¹⁾ in den Minen von Pachuca das Oxyliquitverfahren nach deutschem Muster ausgeübt worden war und allgemein befriedigt hat. Allerdings kamen diesem mexikanischen Erfolge die dortigen hohen Dynamitpreise zu Hilfe. In England und Schweden dagegen sind die Meinungen über das flüssige Sprengmittel noch geteilt, vermutlich weil das Verfahren nicht überall mit der notwendigen Spezialistenroutine geübt wird, und besonders die Arbeiterschaft nicht entsprechend eindiszipliniert ist. Andererseits arbeitet Frankreich schon länger mit Sprengluft, hauptsächlich in Lothringen, wo die Weber-Patronen²⁸²⁾ mit Aluminiumstaub und Eisenoxyd verwendet werden. Die stärksten Wirkungen liefert aber Carben²⁸³⁾, ein neu entdecktes Polymerisationsprodukt des Acetylens.

Im Anschluß sei noch eines andern flüssigen Sprengmittels gedacht: der Stickstofftetroxydmischungen mit brennbaren Flüssigkeiten, wie solche während des Krieges in den Abwurfbomben der Franzosen gefunden wurden, und zu welchem Zwecke Frankreich täglich 100—110 t Stickstoffperoxyd²⁸⁴⁾ produziert hat. Am kräftigsten erwies sich nach den Untersuchungen von Kast und Günther²⁸⁵⁾ ein Gemisch von 70 Gewichtsteilen N_2O_4 und 30 Teilen Nitrobenzol, das sog. „anilith“, welches sogar das Nitroglycerin ein wenig übertrifft. Da Stickstofftetroxyd direkt und billig aus der Luft gewinnbar ist, wird seine Anwendung für Kriegszwecke trotz seines niedrigen Siedepunktes von 26° C auch für die Zukunft bestehen bleiben. Man muß es den Franzosen lassen: mit diesen und den schon erwähnten Ammoniumperchloratmischungen sind die kräftigsten Bombenladungen des Krieges erhalten worden. Die Gewalt der Stickstoffperoxyd-Sprengstoffe ist übrigens durch die verwüstenden Explosionen in den Werken zu Zschornowitz 1917 (Mischung mit Toluol) und zu Bodio²⁸⁶⁾ am 10. Juli 1921 (Mischung von rund 4500 kg NO_2 mit 1500 kg Benzin) weithin bekannt geworden. Eine sehr beachtenswerte Kritik dieses Falles hat als Gutachter E. Berl²⁸⁷⁾ gegeben.

Zündstoffe (Initialexplosivstoffe). Auch auf diesem, von jeher beliebten Versuchs- und Tummelplatz der Sprengstoffchemiker ist in der Berichtsperiode viel und erfolgreich gearbeitet worden. Die Reihe der zündfähigen, schlagempfindlichen Explosivkörper wurde durch eine ziemliche Anzahl neu dargestellter Verbindungen vermehrt, von denen einige, vornehmlich das Bleiazid und das Blei-Trinitroresorcinat bereits ausgedehnte Verwendung zu Sprengkapselfüllungen gefunden haben, obgleich das alte Knallquecksilber seine Monopolstellung immer noch behauptet.

Nach Kast²⁸⁸⁾ wurde in Deutschland 1917 die jährliche Höchstproduktion von 357 600 kg Knallquecksilber erreicht; aus einem Bericht der britischen Kontrollkommission²⁸⁹⁾ geht hervor, daß weitaus

die größte Menge von der Rheinisch-westfälischen Sprengstoffabrik Troisdorf erzeugt wurde, nämlich 7000 kg Knallquecksilber neben 700 kg Bleiazid in der Woche. Über das Knallquecksilber ist allerlei Neues bekannt geworden; einige der wichtigsten Arbeiten, wie etwa die von F. und P. Dupré²⁹⁰⁾, behandeln an merkwürdigen Experimenten die seltsam gegensätzlichen Eigenschaften des Mercurifulminats, u. a. des Totpressens, während diejenigen von Hagen und besonders von Langhans²⁹¹⁾ mehr die fabrikatorische Gewinnung und Verarbeitung sowie die Behandlung und Verwertung der Nebenprodukte betreffen. Anders das Bleiazid²⁹²⁾, dessen technische Herstellung in der Kriegszeit erfolgte, und welches neben dem Knallquecksilber in Deutschland mehr und mehr an Bedeutung gewinnt. Es wird durch doppelte Umsetzung von Natriumazid mit Bleiacetat in wässriger Lösung als schweres weißes Pulver gewonnen und ist in dieser Form weit weniger schlagempfindlich als Knallquecksilber; dessen ungeachtet besteht ein englisches Patent²⁹³⁾, welches die Empfindlichkeit noch mehr herabsetzen will. Seine Zündkraft übertrifft die des Knallquecksilbers um das 5- bis 10-fache; sein zweiter Vorzug besteht darin, daß es gegen Feuchtlagerung unempfindlich ist, die Zündkraft jahrelang bewahrt und keine Giftwirkung²⁹⁴⁾ äußert. Infolge seines hohen Verpuffungspunktes (340° C) aber wird es durch die Zündschnurflamme nicht immer leicht zur Explosion gebracht, weshalb das Bleiazid später in Verbindung mit Bleitritroresorcinat²⁹⁵⁾ angewandt wurde, eine Kombination, die auch bei der Temperatur der flüssigen Luft ihre Knallkraft beibehält, im Gegensatz zu Knallquecksilber, das in Sprengluftpatronen versagt.

Allein auch die andern, zum Teil hochempfindlichen und äußerst brisant zerfallenden Fulminantien sind mehr als nur von wissenschaftlichem Interesse, da sie unsere Kenntnis über das Zündvermögen und die begleitenden Vorgänge erweitert und vervollständigt haben. In dieser Richtung seien besonders hervorgehoben die Arbeiten von L. Wöhler²⁹⁶⁾, der in Gemeinschaft mit Martin außer dem bekannten Knallquecksilber und Knallsilber auch die Fulminate der übrigen Metalle dargestellt und deren Empfindlichkeit und Detonationswärmen ermittelt hat. Fast gleichzeitig ist denselben Autoren die Darstellung und Kennzeichnung von neuen Aziden²⁹⁷⁾ geglückt, welche ähnlich den Fulminaten meist äußerst handhabungsgefährlich²⁹⁸⁾ sind, und von welchen das Cadmiumazid und, von den Fulminaten, das Knallcadmium sich als die brisantesten und zündkräftigsten erwiesen. In einer spätern Abhandlung hat dann Wöhler²⁹⁹⁾ die verschiedenen Eigenschaften dieser hochexplosiven Körper, wie Empfindlichkeit, Auslösungsgeschwindigkeit, Korngröße, Dichte, Verpuffungstemperatur mit dem Zündvermögen in Zusammenhang gebracht und daraus ein Kriterium der Wirksamkeit zu formulieren gesucht, jedoch ohne daß es gelungen wäre, diese komplizierten, verschlungenen Erscheinungen auf eine allgemeingültige Formel zu bringen. Weiterhin sind von Stettbacher³⁰⁰⁾ dargestellt bzw. nachgeprüft worden: Silberacetylenid, einer der flammenempfindlichsten Explosivkörper, der in den übrigen Eigenschaften jedoch keine Vorzüge besitzt; dann das Nitrodiazobenzolperchlorat, das schon früher von E. d. v. Herz³⁰¹⁾ als Zündmittel empfohlen wurde, eine energiereiche, mechanisch sehr empfindliche und fürchterlich detonierende Substanz, die indessen wie alle Diazoverbindungen durch Feuchtigkeit zersetzlich und deshalb unanwendbar bleibt. Dasselbe gilt von dem heftig explodierenden Hexamethylentriperoxyddiamin, $N(CH_2-O-O-CH_2)_3N$ ³⁰²⁾, welches, rein sprengtechnisch betrachtet, sonst von kräftigster Zündwirkung wäre. Auch das Pikrylazid von Rathsburg³⁰³⁾ zeigt keine auszeichnenden Eigenschaften, und über das von der Centralstelle für wissenschaftlich-

²⁹⁰⁾ 44. Ann. Report of H. M. Inspectors of Explos. for 1919.

²⁹¹⁾ Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1918, S. 345; 1919, S. 300; Graues und weißes Knallquecksilber 1920, S. 23; Das Knallquecksilber und seine Lösungsmittel 1920, S. 219; Beiträge z. Kenntnis d. Knallquecksilberbildung 1923, Bd. 6, S. 17, 27, 52; Rathsburg, Ber. d. chem. Ges. 1921, Bd. 54, S. 3185.

²⁹²⁾ Stettbacher, Neuere Initialexplosivstoffe, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 34.

²⁹³⁾ Engl. Pat. 142 866.

²⁹⁴⁾ Vergiftungen und Hautschädigungen durch Knallquecksilber, M. Oppenheim, Wiener klin. Wochenschr. 1915, S. 1273—1278; A. E. Livingston, Hygienic Laboratory, Washington 1920, Bulletin Nr. 126, S. 203—211.

²⁹⁵⁾ E. d. v. Herz, DRP. 285 902 (1914); Engl. Pat. 142 823, Rhein.-Westf. Sprengst.-A.-G., DRP. 309 210; Soc. Française d. Mun. de chasse de Tir et de Guerre, Franz. Pat. 500 133; Taylor-Rinkenbach, The preparation and properties of normal lead trinitroresorcin etc., Reports of investig., Bureau of Mines, Serial Nr. 2533.

²⁹⁶⁾ Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2048; 1917, Bd. 50, S. 587—596. Über neue Fulminate und Azide; J. Eggert, Über die Sensibilität hochempfindlicher Sprengstoffe, Ztschr. Elektrochemie 1921, S. 548.

²⁹⁷⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 50, S. 592.

²⁹⁸⁾ Vergl. L. Wöhler und F. Martin, Die Sensibilität der Azide, Ztschr. angew. Chem. 1917, S. 33 ff.; ferner Stettbacher, Quecksilberazid, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 211, und Schweiz. Chem.-Ztg. 1920, S. 273.

²⁹⁹⁾ Neuere über Initialzündung, Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 545.

³⁰⁰⁾ Neuere Initialexplosivstoffe, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 1; Die hochexplos. Körper d. Chemie, Prometheus 1916, Bd. 27, S. 531.

³⁰¹⁾ DRP. 258 679.

³⁰²⁾ v. Girsowald, DRP. 274 522. ³⁰³⁾ DRP. 341 961.

²⁷⁷⁾ DRP. 250 263, 294 141, 315 353, 315 660, 326 385, 353 856, 362 881, 370 381, 372 562, 378 357, 385 061 (Sprengluftges.); DRP. 292 727 u. 296 575 (Kowatsch und Mewes).

²⁷⁸⁾ 34 DRP. der Sprengluftges. Berlin, 10 Franz. Pat. der Les Petits-Fils de Francois de Wendel et Cie., Hayange, Lorraine.

²⁷⁹⁾ Bureau of Mines 1920, Serial Nr. 2163, S. 32.

²⁸⁰⁾ S. P. Howell, J. W. Paul, und J. L. Sherrick, Progress of investig. on liquid-oxyg. Expl., Bureau of Mines, Technical Paper, S. 294.

²⁸¹⁾ Liquid-oxygen Expl. at Pachuca, M. Kuryla u. Galen Clevenger, Transact. of the Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng. 1923, Nr. 1210-M.

²⁸²⁾ Explosifs à base d'air liquid, Procédé Weber; vergl. auch die Brochuren 1—14 der Liquid Oxygen Explosives, Ltd., London W. 1.

²⁸³⁾ DRP. 352 838, 352 839, 371 457; Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 7, II.

²⁸⁴⁾ A. Haller, L'industrie française pendant la guerre, Bul. de la Soc. d'encourag. pour l'ind. nationale, Paris 1920, Nr. 6, S. 821.

²⁸⁵⁾ Versuche mit Stickstofftetroxyd-Sprengstoffen, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1919, S. 82 u. 103.

²⁸⁶⁾ Gaschig, Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 117.

²⁸⁷⁾ Technische Umwandlung nitroser Gase in Salpetersäure und Unglück in Bodio; Ztschr. angew. Chem. 1923, S. 90.

²⁸⁸⁾ Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 749.

technische Untersuchungen Neubabelsberg empfohlene Trinitromethylentetramin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_6$ ³⁰⁴), das äußerst sprengkräftig sein soll, sowie über das durch E. v. Herz vorgeschlagene Dinitrooxychinondiazid ³⁰⁵) ist von zweiter Seite nichts mehr bekannt geworden. Berechtigtes Aufsehen dagegen erregte das Cyanurtriazid, C_3N_3 , das erstmals von E. Ott ³⁰⁶) rein erhalten und zur Initialzündung vorgeschlagen wurde, viel früher aber von H. Finger ³⁰⁷) allerdings in ganz unreinen Zustände, dargestellt worden war. Es wird aus Natriumazid und Cyanurchlorid in wässriger Lösung mit 90%iger Ausbeute in Form farbloser Nadeln ³⁰⁸) gewonnen, die bei 94° C schmelzen und sich über 100° C zersetzen. Gleich dem Nitrodiazobenzolperchlorat übertrifft es alle andern Fulminantien an Zündkraft ³⁰⁹), ist aber schon bei gewöhnlicher Temperatur merklich flüchtig und außerdem so schlag- und reibungsempfindlich, daß auch mit dieser bestechend ausgestatteten Verbindung das Ideal eines rein organischen, vollständig vergasbaren Zündstoffes noch nicht gefunden ist.

Anzuführen wäre noch eine Sprengkapselfüllung aus 20% Antimon-sulfid, 50% Kaliumchlorat und 25 % Bleithiocyanat mit 5% Trinitrotoluol ³¹⁰) und der Eigenart halber ein mehr botanischer Vorschlag, nach welchem nitririerte Elfenbeinnüsse ³¹¹) zur Detonationseinleitung geeignet sein sollen.

Sprengkapseln (Zündkapseln). Die Sprengkapseln haben den Zweck, durch einen Explosionsstoß oder Initialimpuls die Schlagpatrone und damit den ganzen Patronenstrang im Bohrloch zur Explosion fortzureißen. Schwache oder schlecht gelagerte Kapseln ergeben ungenügend wirkende Sprengschüsse; die Anwendung starker und lagerbeständiger Sprengkapseln ist daher ein erstes Gebot für die Erzielung guter und gleichmäßiger Schußleistungen.

Auch auf diesem Gebiete hat der Krieg durch den Drang der Stoffnot Umwandlungen bewirkt, die zu den bleibenden Verbesserungen der Sprengkapseln gerechnet werden müssen, und zwar mehr oder weniger in allen Ländern. Einmal ist das reine Knallquecksilber oder Knallquecksilber-Kaliumchlorat-Gemisch als Vollfüllmittel der Hülsen größtenteils verschwunden, indem $\frac{1}{2}$ desselben durch die wirksameren, billigeren und ungiftigen Sprengstoffe Trinitrotoluol oder Tetranitromethylanilin ³¹²) ersetzt wurden, und dann ist nach dem Kriege, zumal in Deutschland, noch das letzte Viertel Knallquecksilber oder Chloratgemisch durch Bleiazid-Bleitrinitroresorcinat verdrängt worden. In den ersten Kriegsjahren aber waren für Militärzwecke in allen Ländern hauptsächlich die alten Knallquecksilberkapseln in Gebrauch. Noch Ende 1915 konnte es in Deutschland passieren, daß Tetryl-Bleiazid-Sprengkapseln ³¹³) zurückgewiesen und dafür solche von genau 89,88% Knallquecksilber und 10,12% Chlorat ³¹⁴) gefordert wurden, weil ein amtlicher Feuerwerker zufällig einmal diesen Gehalt analysiert hatte! In den spätern Kriegsjahren kamen jedoch allgemein die kombinierten Ladungen auf, in Frankreich solche mit Pikrinsäure und Trinitrotoluol, in England und Rußland mit Tetranitromethylanilin und Knallquecksilber. In Deutschland mußte ferner das Kupfer der Hülsen billigeren Ersatzmetallen Platz machen; die sogen. Ansonitkapseln mit Hülsen aus Zink oder verzinktem Eisen enthielten meist Trinitrotoluol mit einer Aufpressung von Knallquecksilber, welche durch Innenhütchen abgedeckt war. Diese Sprengkapseln galten jedoch nur als Nothelf, da sie in feuchter Luft schon nach wenigen Tagen zu Auskochen und Versagern ³¹⁵) führten; die einwandfreie Lösung fand sich erst nach dem Kriege durch Verwendung von Aluminiumhülsen in Verbindung von Bleiazid-Bleitrinitroresorcinat mit und ohne Innenhütchen, und seitdem fertigt die führende Firma auf diesem Gebiete, die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff A.-G. ³¹⁶), Köln-Troisdorf, ihre sog. Bleiazid-Trizinat-Kapseln Nr. 3 bis 10 in größten Mengen, sowohl für den Inlandsbedarf wie für den Export. Beispielsweise enthält die Standard-Aluminiumkapsel Nr. 8 1 g gepreßtes Tetryl (Tetranitromethylanilin) und darüber 0,3 g Bleiazid-Bleitrinitroresorcinat-Gemisch mit Innenhütchen; sie übertrifft nicht nur die entsprechende Nr. mit Knallquecksilberfüllung bei weitem, sondern behält auch nach jahrelanger Feuchtlagerung ihre Zündkraft unvermindert bei und ist

schließlich die einzige Kapsel, die bei der Abkühlung in Sprengluftpatronen nicht versagt. Von derselben Zusammensetzung sind die elektrischen Kapseln, auch die mit Verzögerungssatz (Eschbach-Zünder). Eine andere Bleiazidkapsel mit Sprenggelatine ³¹⁷) sei der Vollständigkeit halber erwähnt, desgleichen die Kombination von Bleiazid mit Nitropentaerythrit ³¹⁸). Wilhelm ³¹⁹) endlich benutzt als Vorladestoffe Nitrokörper mit Ammonperchlorat, um die Energie zu erhöhen.

Auf ganz anderer, origineller Grundlage hat die schwedische A.-G. Bofors Nobelkrut ³²⁰) die Wirkung der Sprengkapseln zu vergrößern und deren Fabrikation gleichzeitig zu vereinfachen gesucht. Diese neue Sprengkapsel, die allerdings in den vergessenen „Westfalitsprengkapseln“ ³²¹) einen Vorläufer hatte, ist an beiden Enden offen, und der Sprengsatz wird von der Bodenseite eingepreßt, so daß die Verdichtung zuunterst am größten ausfällt, also da, wo gerade die stärkste Wirkung ausgehen soll. Sie ist mit Trinitrotoluol und zuoberst mit Knallquecksilber geladen und enthält ein Innenhütchen zum Schutz gegen äußere Einflüsse. Diese schwedischen Sprengkapseln werden von Praktikern ihrer Wirkung wegen sehr geschätzt, zumal in den letzten Jahren, wo man zur Bleiazid-Tetranitromethylanilin-Ladung übergegangen ist. Eine Sprengkapsel ohne Boden läßt jedoch stets die Möglichkeit offen, daß ein Teil der Füllung herausbröckeln kann, was im Interesse der Sicherheit wenig erwünscht ist. Zur Vermeidung dieses Übelstandes, aber unter Beibehaltung derselben Brisanz, fertigt neuerdings die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-A.-G. eine Spezialkapsel mit besonders starker Tetryl-Bodensatz-Pressung an. In Frankreich dagegen hält man an der Knallquecksilber-Trinitrotoluol-Füllung ³²²) fest.

Von den 10 Kapselsorten, die man früher unterschied, und die sich stereotyp von Lehrbuch zu Lehrbuch vererben, fabriziert man seit dem Kriege hauptsächlich die paar gangbaren Größen Nr. 6 und 8 in Deutschland und Amerika, Nr. 3 bis 8 in England und Nr. 5 bis 8 in Frankreich ³²³). Über die Analyse der einzelnen Zündstoffe, das Entladen der Sprengkapseln und die qualitative und quantitative Bestimmung der verschiedenen Zündsätze haben C. A. Taylor und W. H. Rinkenbach eine übersichtliche Anleitung gegeben ³²⁴).

Entsprechend dem Sprengstoff- und Munitionsverbrauch wurden während des Krieges ungeheure Mengen Sprengkapseln fabriziert. So bezifferte sich der deutsche Höchstbedarf monatlich auf nicht weniger als 20 Mill. Kapseln und an Zündhütchen ³²⁵) sogar auf 500 Mill. ³²⁶).

Anschließend mag noch erwähnt werden, daß außer den zahlreichen Feuerwerksinstituten in den meisten Ländern eine kleinere Industrie besteht, die sich mit der Herstellung von Knallkorken und Zündblättchen (Amorces), von Knallerbsen, Knallbändern und andern explosiven Scherz- und Spielartikeln abgibt. Die Knallkorke, als die meist fabrizierte Spezialität, enthalten einen Satz aus Kaliumchlorat und rotem Phosphor, der unter Beigabe geeigneter Verdünnungsmittel mittels Leim in die napfartige Vertiefung eines Kunstkorke gebracht wird. Die Knallerbsen dagegen beherbergen in der Hauptmasse kleiner Kieselsteinchen 1—2 mg des empfindlichen Knallsilbers, welches jedoch in der Zeit der deutschen Münznot (Silbermünzen) ganz oder teilweise durch Bleiazid ersetzt werden konnte ³²⁷). Seit dem Kriege sind in Deutschland etwa 12 Firmen mit der Fabrikation von Knallkorken, 6 Firmen mit der Herstellung von Amorces und 3 mit der Herstellung von Knallerbsen beschäftigt ³²⁸). Der Jahresexport bei den einzelnen Spezialitäten geht in die Millionen.

Zündschnüre. Die gewöhnlichen, langsam brennenden Zündschnüre (Safety Fuse) werden nach wie vor in den verschiedensten Abarten je nach dem Verwendungszweck hergestellt und gebraucht ³²⁹). So stellt die amerikanische Ensign-Bickford Co. seit dem Kriege 12 Sorten mit einer Brenndauer von 90—120 Sekunden je Meter

³¹⁷) W. G. Hudson, Ver. St. Amer. Pat. 1 329 535, übertr. an die Du Pont de Nemours Co.

³¹⁸) Ver. St. Amer. Pat. 1 254 147. ³¹⁹) DRP. 300 150 (1916).

³²⁰) Clas Herlin. Neue schwedische Sprengkapsel, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 138; DRP. 319 463 (1920).

³²¹) D. RGM. Nr. 180 417 (1902).

³²²) Mitteilung der Société générale d'expl. „Cheddites“, Paris.

³²³) Vergl. Produktliste der California Cap. Company sowie die von dieser Firma herausgegebene Monatsschrift: The Detonator; Prospekt der Nobel Industries Ltd., Blasting Accessories 1923; Druckblatt der Société générale pour la fabrication de la Dynamite, Paris.

³²⁴) Analysis of detonating and priming mixtures, Department of the Interior, Bureau of Mines, Technical Paper, S. 282.

³²⁵) Über Herstellung und Laden der Zündhütchen vergl. O. Hagen, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1915, S. 177; 1916, S. 213, 385, 409.

³²⁶) P. Galewsky, Ztschr. angew. Chem. 1920, S. 65; Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 153.

³²⁷) Stettbacher, Expl. Spiel- und Scherzartikel, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1920, S. 121 und 130.

³²⁸) Mitt. von W. Knaut, Geschäftsführer des deutschen Feuerwerker-Verbandes, Berlin.

³²⁹) Vergl. Zündschnurpulver und Zündschnurfabriken in Deutschland und Belgien in: Schwarzpulver und Sprengsalpeter, von Dr. R. Escales, Leipzig 1914, S. 433—437.

³⁰⁴) DRP. 299 028 (1916). ³⁰⁵) DRP. 391 427 (1920).

³⁰⁶) E. Ott u. E. Ohse, Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 54, S. 180, 186; DRP. 343 794, 350 479, 350 564; Ber. d. chem. Ges. 1921, S. 179.

³⁰⁷) Journ. prakt. Chem. 1907, S. 103.

³⁰⁸) Bureau of Mines: Reports of Investigations, August 1923 (Taylor und Rinkenbach).

³⁰⁹) Ebenda, L. Wöhler, Ztschr. angew. Chem. 1922, S. 548.

³¹⁰) A. S. Cushman, Ver. St. Amer. Pat. 1 325 928.

³¹¹) Ver. St. Amer. Pat. 1 313 650.

³¹²) P. Galewsky, Ztschr. angew. Chem. 1920, S. 65.

³¹³) Stettbacher, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1916, S. 273.

³¹⁴) Derselbe, Herstellung des Knallquecksilber-Kaliumchloratsatzes, Ebenda, 1916, S. 294.

³¹⁵) Vergl. Langhans, Über Zersetzung des Knallquecksilbers, Ztschr. Schieß- u. Sprengw. 1922, S. 122, 131, 141, 150, 159; Untersuchung von Zünd- und Sprengkapselsätzen 1921, S. 49, 57; Taylor und C. E. Munroe, Methods of testing Detonators, Reports of investig., Bureau of Mines, Serial Nr. 2558, Dez. 1923.

³¹⁶) Illustr. Druckschrift: Bleiazid-Sprengkapseln.

her. Spezielle Neuerungen auf diesem Gebiete sind keine zu verzeichnen, außer etwa der „Sprengluft“-Zündschnur, welche durch eine filterartig wirkende Umspinnung die entstehenden Funken löscht und die vollständig verbrannten Pulvergase drucklos entweichen läßt. — Zur Prüfung der Zündschnüre ist von Ritter und Bolle an der Chemisch-Technischen Reichsanstalt Berlin ein röntgenographisches Verfahren in Ausarbeitung, das in überraschend einfacher Weise den so wichtigen Verlauf der Pulverskala photographisch und fürs Auge sichtbar zu machen erlaubt.

Dagegen ist die detonierende Zündschnur (Cordeau Bickford) in Frankreich und England, ganz besonders aber in Amerika, als Zündmittel beliebt geworden, während ihre Anwendung in Deutschland selten ist. Die Detonationszündschnur, wie sie von der französischen und der amerikanischen Bickford-Gesellschaft fabriziert wird, ist nichts anderes als eine mit Trinitrotoluol gefüllte Bleiröhre, die sorgfältig und gleichmäßig auf einen äußeren Durchmesser von etwa 6 mm ausgezogen worden ist; für tiefe und scharfkantige Bohrlöcher werden besondere Typen mit einfacher und doppelter Umspinnung benutzt³²⁰⁾. Die Zündung erfolgt durch Sprengkapsel und pflanzt sich mit 5200 m/sek. fort. Bohrlöchladelungen irgendwelcher Art, in dieser Weise der ganzen Länge nach (statt nur von einem Endpunkte aus, wie bei Sprengkapsel-

³²⁰⁾ Kataloge der „The Ensign-Bickford Co.“, Simsbury-Connecticut, 1923: Safety Fuse und Cordeau-Bickford.

zündung) detoniert, ergeben eine wenigstens 10 % größere Wirkung. Besonders auffällig ist das Ergebnis bei dem sog. Hercoblasting³²¹⁾, bei welchem Schwarzpulver in bis zu 50 m tiefen Bohrlöchern 15 mal schneller, als seiner Verbrennungsgeschwindigkeit entspricht, detoniert wird. In manchen amerikanischen Steinbrüchen wird vorzugsweise mit der detonierenden Zündschnur gesprengt; beispielsweise wurden vor einigen Jahren 54 Bohrlöcher von 30 m Tiefe und 20 cm Durchmesser mit zusammen 26 t Dynamit geladen und fast gleichzeitig durch ein Verzweigungssystem direkt miteinander verbundener Detonationsschnüre entladen: das Ergebnis war ein Sturz von rund 260 000 t Felsgestein.

Um die Wirksamkeit der Trinitrotoluolfüllung zu erhöhen, hat W. C. Cope³²²⁾ deren Mischung mit 25 % Tetranitromethylanilin empfohlen, einer schmelzbaren Masse³²³⁾, die im Kriege für Brisanzgranaten benutzt worden ist.

Die detonierende Zündschnur scheint in der Tat berufen zu sein, sich im zukünftigen Massenschießbetriebe — große Materialbewegung vorausgesetzt — eine ähnliche Herrschaft zu erringen, wie dies heute mit der elektrischen Zündung im Vergleich zur Zündschnur der Fall geworden ist.

³²¹⁾ T. W. Bacchus in „The Explosives Engineer“, April 1923, Wilmington.

³²²⁾ Ver. St. Amer. Pat. 1341 705; Journ. Soc. Chem. Ind. 1920, S. 529.

³²³⁾ Vergl. Stettbacher, Die Schieß- u. Sprengstoffe, Leipzig 1919, S. 200.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Unter dem Namen „Hybosol“ empfiehlt die Consolidated Color & Chemical Co., New York, 122 Hudson Street, ein Lösungsmittel, insbesondere für Celluloseverbindungen und Harze. Die wasserweiße, angenehm riechende, schwach aromatische Flüssigkeit siedet bei 145–155° C, hat das spez. Gew. 1,037 bei 20° C, ist vollkommen neutral und frei von Chlor, Alkoholen, Aldehyden und anderen Verunreinigungen, die Zersetzungen verursachen können. Sie ist nicht entzündbar und nicht gesundheitsschädlich. Damit hergestellte Lacke liefern blasenfreie Anstriche, die von Witterungseinflüssen unberührt bleiben. Für Celluloid-(Zapon-)Lack empfehlen sich: 5 Tle. Celluloid, 50 Tle. Aceton, 10 Tl. Hybosol, 30 Tle. Benzol oder Äther; für Celluloseacetatlack (besonders für Flugzeuge geeignet): 40 Tle. Celluloseacetat, 9 Tle. Triphenylphosphat, 45 Tle. Hybosol, 225 Tle. Aceton, 180 Tle. Benzol. Das große Lösungsvermögen von „Hybosol“ verbilligt angeblich die Lackfabrikation¹⁾.

Adsorption von Dämpfen durch Tonerde. A. Munro und F. M. Johnson haben festgestellt, daß die Adsorptionsfähigkeit von Tonerde von ihrer Entwässerung abhängt, jedoch bei einem Wassergehalt von weniger als 7,2% konstant bleibt. Äther, Äthylalkohol, Benzin, Methylalkohol und Benzol werden nicht vollständig absorbiert²⁾.

Einen neuartigen Saugapparat ohne Verwendung von Pumpen, der zum Entleeren von Gruben usw. mit flüssigem oder halbflüssigem Inhalt geeignet ist, bringt die Stiegler Kesselbau und Eisenbau A.-G. in Magdeburg in den Handel. In einen, gegebenenfalls fahrbaren, Kessel wird mittels einer besonderen ammontierten Vorrichtung eine kleine Menge einer leicht brennbaren Flüssigkeit (Benzin, Benzol oder dergl.) nebelartig eingespritzt und durch eine andere Vorrichtung dieses Luft-Brennstoff-Gemisch entzündet. Die heißen Verbrennungsgase entweichen durch ein Ventil nach außen; Luft von außen kann jedoch nicht wieder Zutreten. Beim Abkühlen des Kessels entsteht ein stark luftverdünnter Raum im Innern (mit nur etwa 1/10 des ursprünglichen Luftinhaltes). Öffnet man nun einen mit der Flüssigkeit in Verbindung stehenden Schieber am Kessel, so wird die Flüssigkeit in denselben hineingesaugt. Nach dem Ablassen des Inhaltes kann das Spiel von neuem beginnen. Der angeblich mit ganz geringen Betriebskosten arbeitende Apparat eignet sich besonders für den Transport von Chemikalien-Lösungen usw.

Personalien.

Landrat a. D. Ernst Gerlach, Generaldirektor der Fürst von Donnersmarckschen Generaldirektion, Neudeck, O.-Schl., ist am 20. August in Wiesbaden gestorben. Er gehörte dem Aufsichtsrat zahlreicher Aktiengesellschaften, auch chemischer, an.

August Haniel, ehemaliger Vorsitzender des Aufsichtsrats der Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, ist am 22. August im Alter von 73 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Wilhelm Ruppel, Vorstandsmitglied und wissenschaftlicher Beirat der Elektro-Osmose-Aktiengesellschaft (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin, der Aktiengesellschaft chemischer Werte, Berlin, sowie der Chemische Fabrik und Seruminstitut „Bram“ G. m. b. H., Oelzschau bei Leipzig, ist nach kurzem schweren Leiden am 23. August in Berlin gestorben. Er war auch Mitarbeiter der „Studiengesellschaft für Veredlung der Lupinenpflanze“ und der „Gesellschaft für Lupinen-Industrie m. b. H.“.

Helmuth Scherer, bisher 1. Chemiker der Städtischen Gaswerke in Leipzig, wird am 1. Oktober das Amt des Direktors des Städtischen Gas- und Wasserwerkes in Fulda antreten.

Geh. Oberbaurat Dr.-Ing. R. Schmick und **Baurat Dr.-Ing. Koells,** Frankfurt a. M., sind zu Ehrenmitgliedern des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine ernannt worden, ersterer auch noch zum Ehrenvorsitzenden.

Zivilingenieur Carl Schneider, der durch sein Brennstoffverfahren die Wirtschaftlichkeit der Schachtöfen (Schneider-Ofen) gehoben hat, ist im Alter von 59 Jahren auf einer Segelpartie im Greifswalder Bodden am 23. Juli einem Herzschlag erlegen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der gewerbehygienische Vortragskursus der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene vom 16. bis 19. September in Essen umfaßt folgende Referate: Prof. Dr. Curschmann, Witten: „Ausgewählte Fragen der allgemeinen Gewerbehygiene.“ — Gewerbeassessor a. D. Dr. Schwantke, Essen: „Ausgewählte Fragen der allgemeinen Unfallverhütung.“ — Sanitätsrat Dr. Frank, Berlin: „Ausgewählte Fragen der ersten Hilfe unter besonderer Berücksichtigung ihrer Organisation bei Massenunfällen.“ — „Probleme der ersten Wundbehandlung.“ — Verwaltungsdirektor Lohmar, Köln: „Arbeiten und Vorschriften der deutschen Berufsgenossenschaften auf dem Gebiete der ersten Hilfe, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anordnung für Verbandkästen.“ — Geh. Hofrat Prof. Dr. B. K. Lehmann, Würzburg: „Die Haut in ihrer Bedeutung für die Gesundheit des Arbeiters.“ — Oberregierungsrat Prof. Dr. Holzmann, Karlsruhe: „Grundlagen der hygienischen Fabrikbeleuchtung.“ — Prof. Dr. Rupp, Berlin: „Über Berufseignungsprüfungen.“ — Prof. Dr. Bruns, Gelsenkirchen: „Einige hygienische Fragen aus der Praxis des Steinkohlenbergbaues.“ — Bergtrat Trainer, Wattenscheid: „Ausgewählte Fragen der Unfallverhütung im Bergbau.“ — Oberchemiker Dr. Bach, Essen: „Ausgewählte Fragen des Abwasserbeseitigungswesens.“ — Anmeldungen werden an die Geschäftsstelle der Gesellschaft Frankfurt a. M., Viktoria-Allee 9, erbeten.

Ein Merkblatt für Kohlenstaubprüfungen hat der Kohlenstaubausschuß beim Reichskohlenrat zusammengestellt. Die Prüfstelle für Kohlenstaubprüfungen ist das Staatliche Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 87.

Die Außenhandelsstelle für den Exporthandel wird nach einer Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministeriums vom 22. August aufgelöst.

Auskünfte über Britisch-Indien erteilt schriftlich der deutsche Generalkonsul für Britisch-Indien, Freiherr Rüdiger von Collenberg-Bödingheim, während der Dauer seines Urlaubs. Anfragen sind an den Generalkonsul unter der Adresse des Auswärtigen Amtes, Berlin W. 8, Wilhelmstr. 72, zu richten.

Fakturenmuster für die Verladung von Waren von Deutschland nach England und den englischen Kolonien sind bei der Firma Friedrich Fleischmann, Hamburg, Rosenstraße 11, erhältlich.

Ein Handbüchlein für Arbeitgeber und Angestellte über die wichtigsten Bestimmungen der Angestelltenversicherung hat Oberinspektor C. Galm, Aschaffenburg, Elisenstr. 3, im Selbstverlag (Preis 30 Pf., 100 Stück 20 M.) herausgegeben. Das Büchlein enthält die Bestimmungen über die Aufwertung der vor der Inflation geleisteten Beiträge zur Angestellten- und Invalidenversicherung, die Beziehungen der Angestelltenversicherung zur Invalidenversicherung, ferner die unterm 16. Juli 1925 im Reichstage zum Ausbau der Angestelltenversicherung beschlossenen Gesetzesänderungen.

Die älteste Apotheke Chinas und der Welt ist nach dem Pharmaceutical Journal der noch heute betriebene Apothekerladen von Tung Jen Tang. Er stammt aus der Zeit von 1500 v. Chr., und der heutige Besitzer soll noch ein direkter Nachkomme des Gründers sein.

Über die Klage von Ing. Karl Imhoff, Essen, gegen die Chemical Foundation, Inc., New York, den „Verwalter des feindlichen Eigentums“ und den Schatzamtssekretär der Ver. Staaten, wird am 15. September in Washington verhandelt werden. Es handelt sich um 5 Patente für Tanks für Kloakenstoffe, die an die Chemical Foundation „verkauft“ worden sind, und für die letztere an Tantiemen während der letzten 5 Jahre angeblich 50 000 Doll. erhalten hat. Die Klageschrift bezeichnet den Verkauf als Betrug. Zu den Rechtsvertretern des Klägers gehört der frühere Senator Hoke Smith aus Georgia. Das Bundesjustizdepartement, das bekanntlich in einer anderen, noch schwebenden Klage auch den Verkauf der deutschen Patente an die Chemical Foundation für ungesetzlich erklärt, vertritt in diesem Prozeß den „Verwalter“ und den Schatzamtssekretär und hat die Abweisung der Klage beantragt, da unter dem „Gesetz über den Verkehr mit dem Feinde“ Imhoff keinen Gerichtsstand in den Ver. Staaten besitzt. Der Vertreter der Chemical Foundation hat beantragt, die Klagezustellung an seine Klienten für ungültig zu erklären. Die Bewilligung dieser Anträge würde das Ende des Prozesses bedeuten.

¹⁾ Nach Oil, Paint and Drug Reporter vom 20. Juli 1925.
²⁾ Eng. Chem. 1925, Bd. 17, S. 88–92.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Aktive Kohle.** Dtsch. Anm. S. 69 282, Kl. 12 i. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 17. 9. 23.
- Destillier- und Rektifizierkolonne.** Dtsch. Anm. St. 38 894, Kl. 12 a. Strauch & Schmidt, Neiß-Neuland. 2. 1. 25.
- Elektrolyt für Akkumulatoren,** enthaltend Kieselsäure, Schwefelsäure, Nickelammonsulfat und Kochsalz. V. St. Amer. Pat. 1 543 787. O. A. Olsow, Chicago. 26. 4. 22.
- Elektrolytisches Verfahren** für Gewinnung eines oxydierten und eines desoxydierten Produktes. V. St. Amer. Pat. 1 544 357. Ch. J. Thatcher, New York. 2. 4. 23.
- Entfärbungs- und Filterton,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 210. E. C. Bierce, Los Angeles, Calif. 31. 7. 24.
- Entfärbungskohle,** Herst. aus Reistaserstoff. V. St. Amer. Pat. 1 543 763. Ch. J. Gambel, New Orleans, La. 2. 6. 23.
- Feuergefährliche Flüssigkeiten,** Sicherheitsvorrichtung an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von — nach dem hydraulischen System. Schweiz. Pat. 111 477. J. Wittmann, Bern, Schweiz. 22. 9. 24.
- Gasgemische,** Bestimmung der Bestandteile von —n. Dtsch. Anm. A. 43 482, Kl. 42 i. Ados G. m. b. H. und K. Hensen, Aachen. 11. 11. 24.
- Hexamethylentetramin,** Aus — bestehender Brennstoff. Dtsch. Anm. L. 61 664, Kl. 10 b. L. Lang, München. 12. 11. 24.
- Kohlenmonoxyd,** quantitative Bestimmung. V. St. Amer. Pat. 1 542 979. W. Yant, Pittsburg, und R. R. Sayers, Washington, D. C. 19. 11. 23.
- Lösungen,** Konzentrierung von —. V. St. Amer. Pat. 1 544 130. N. C. Christensen, Salt Lake, City, Utah. 8. 12. 20.
- Verdampfung,** Vorr. zur —, Konzentration, Destillation. Dtsch. Anm. S. 62 482, Kl. 12 a. Soc. des Condenseurs Delas, Paris. 27. 3. 23.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalicarbonat,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 542 971. F. W. Sperr jun. und D. L. Jacobson, Pittsburg, Penns. 18. 4. 21, erneut 22. 8. 24.
- Alkalichloride,** Elektrolyse von —n. V. St. Amer. Pat. 1 544 078. Ch. F. Vaughn und R. E. Gegenheimer, Niagara Falls, N. Y. 7. 1. 21.
- Alkalipermanganat,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 114. R. E. Wilson, L. W. Parsons und St. L. Chisholm, Cambridge, Mass. 17. 7. 22.
- Aluminiumchlorid,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 328. A. McD. McAfee, Port Arthur, Texas. 25. 1. 22.
- Argon,** Isolierung des —s. Franz. Pat. 595 470. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris. 18. 3. 25.
- Barium-, Strontium- und Calciumsuperoxyd,** Gew. Dtsch. Anm. Sch. 69 640, Kl. 12 i. H. Schulze, Bernburg. 18. 2. 24.
- Bauxit,** Behandlung zwecks Herst. von Aluminiumchlorid. V. St. Amer. Pat. 1 543 934. A. McD. McAfee, Port Arthur, Texas. 10. 3. 22, erneut 29. 4. 25.
- Calciumarsenat,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 260. D. Lopez, St. Albans, West-Virginia. 19. 3. 23.
- Carbide,** Verfahren und Ofen zum kontinuierlichen Schmelzen von — schwer schmelzbarer Metalle. Dtsch. Anm. L. 61 499, Kl. 12 i. H. Lohmann, Berlin-Johannisthal. 23. 10. 24.
- Eisenoxyd,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 542 968. R. O. Snellenberger, Chicago. 28. 6. 22.
- Kaltglasur,** Herst. einer — auf Baustoffen wie Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk u. dergl. Österr. Pat. 101 172, Zus. z. Pat. 81 341. Kerament-Werke Ingenieur A. Cantoni & Co. Ges. m. b. H., Innsbruck. 15. 8. 23.
- Schwefelöfen,** Beschickungsvorrichtung für —. Franz. Pat. 595 512. P. A. A. Ducatel. 20. 3. 25.
- Schwefelsäure,** Herst. Dtsch. Anm. R. 57 954, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 406 490. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim. 3. 3. 23.
- Schwefelsäure,** Gew. Dtsch. Anm. P. 49 338, Kl. 12 i. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 16. 12. 24.
- Stickstoffdüngemittel,** Herst. von —n aus Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. C. 33 739, Kl. 16. Chemische Fabrik Dr. Heppes & Co., G. m. b. H., Hamburg. und J. B. Carpzow, Börnsen b. Bergedorf. 6. 7. 23.
- Stickstoffverbindungen,** Gew. aus der Luft. Dtsch. Anm. S. 64 298, Kl. 12 i. C. Späth, Berlin-Friedenau. 7. 11. 23.
- Wasserglas,** Herst. von festem, haltbarem, klärlöslichem —. Dtsch. Anm. G. 61 044, Kl. 12 i. R. Gräter, München. 27. 3. 24.
- Wasserstoff,** Gewinnung von reinem — aus Kokereigasen. Franz. Pat. 595 351. Société des Etablissements Barbet, Paris. 12. 6. 24.
- Wasserstoffsuperoxyd,** Herst. DRP. 418 321, Kl. 12 i; Zus. zu Pat. 403 253. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Martin, Mannheim. 16. 5. 22.

Organische Großindustrie.

- Anthrachinonreihe,** Herst. eines Zwischenproduktes der —. Schweiz. Pat. 111 500, 111 501 Zus. zum Pat. 110 749. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 16. 4. 24.
- Benzin,** Mischen mit verflüssigtem Naturgas. V. St. Amer. Pat. 1 543 750. H. Cooney, Sugar Grove, Ohio. 16. 1. 20.
- Cellulose,** Herst. durch Kochen von Holz u. dergl. mit Bisulfidlösungen. Franz. Pat. 595 518. A. Peetz. 20. 3. 25.
- Celluloselösung,** Herst. Österr. Pat. 101 001. L. Lilienfeld, Wien. 15. 4. 25.
- Fettsäuren,** Darst. der — und ihrer Alkaliverbindungen. Zus.-Pat. 29 825 zum Franz. Pat. 584 738. R. Vidal. 18. 11. 24.
- Harzartige Massen,** Herst. Dtsch. Anm. C. 31 215, Kl. 12 o. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, E. Freund, Charlottenburg, und H. Jordan, Berlin-Wilmersdorf. 14. 10. 21.
- Harzsaure Salze,** Darst. gefällter —. Franz. Pat. 595 497. R. F. Uzac. 20. 3. 25.
- Kautschuk,** Herst. durch Behandlung von Latex und kolloidalem Schwefel. V. St. Amer. Pat. 1 543 932. Ch. C. Loomis, Yonkers und H. E. Stump, Brooklyn, N. Y. 26. 4. 23.

- Kautschuk,** chlorierter schwammartiger. V. St. Amer. Pat. 1 544 530. C. Ellis, Montclair, New Jersey. 26. 7. 21.
- Kautschuk,** Chlorieren von —. V. St. Amer. Pat. 1 544 531. C. Ellis und N. Boehmer, Montclair, New Jersey. Ver. St. Amer. Pat. 1 544 532/533. C. Ellis, Montclair, New Jersey. 22. 3. 24.
- Kautschukmasse,** Herst. chlorierter plastischer —. V. St. Amer. Pat. 1 544 529. C. Ellis, Montclair, New Jersey. 27. 6. 21, erneut 24. 3. 25. V. St. Amer. Pat. 1 544 535. C. Ellis und N. Boehmer, Montclair, N. J. 18. 5. 23.
- Kautschukmasse,** blasenhaltige. V. St. Amer. Pat. 1 544 534. C. Ellis und N. Boehmer, Montclair, New Jersey. 14. 7. 22.
- Kohlenwasserstoffe,** Vorr. zur Destillation und Spaltung von —n. Dtsch. Anm. S. 61 673, Kl. 23 b. A. A. F. M. Seigle, Paris. 19. 12. 22.
- Kohlenwasserstoffe,** Herst. eines Katalysators zur Gewinnung leichter — aus schweren Mineralölen und Schieferölen. Schweiz. Pat. 111 354. G. Grisard, Basel. 30. 7. 24.
- Kondensationsprodukte,** Darst. von hellfarbigen, licht- und luftbeständigen —n aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. E. 28 080, Kl. 12 q. O. Ehrlich, Wien. 9. 5. 22.
- Mineralöl,** Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 543 831 und 1 543 832. C. P. Dubbs, Wilmette, Illinois. 30. 11. 17 bezw. 3. 6. 22.
- Öle und Fette,** Gew. von tierischen —n. Dtsch. Anm. M. 86 631, Kl. 23 a. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 7. 10. 24.
- Papierbrei,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 543 663. L. M. Booth, Plainfield, New Jersey. 14. 2. 23.
- Phenolkondensationsprodukt,** Herst. aus einem Dichloridaldehyd, Phenol und Ammoniak. V. St. Amer. Pat. 1 543 369. C. B. Carter und A. E. Cox, Pittsburg. 23. 8. 22.
- Stärke,** Ausscheidung aus Kleie mittels Diastase. V. St. Amer. Pat. 1 543 458. J. Takamine jun., Clifton, New Jersey. 14. 9. 22.
- Tallöl,** Trennung von — in seine Bestandteile. Dtsch. Anm. R. 58 727, Kl. 23 d. R. Roll, Berlin. 16. 6. 23.
- Terpentin,** Herst. von künstlichem —. V. St. Amer. Pat. 1 543 570. J. B. Illas, Habana, Kuba. 24. 2. 23.
- Vulkanisationsbeschleuniger,** Zus.-Pat. 29 785 zum Franz. Pat. 523 417. Ricard, Allenet & Cie. 31. 5. 24.
- Wassergas,** Erzeugen. Dtsch. Anm. P. 45 007, Kl. 24 e. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 29. 9. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Chromhaltiger Farbstoff,** Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 714 bis 111 717, Zus. zum Pat. 111 358. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 28. 3. 24.
- Farbstoff,** Darst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 923 bis 111 930, Zus. zu Pat. 111 565. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 20. 3. 24.
- Indigopflanzungsküpe,** Gew. der für die Färbung der — dienenden Bakterien. Dtsch. Anm. F. 52 783, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister-Lucius & Brüning. Höchst a. M. 23. 10. 22.
- Zeichentinte,** unverlöschbare, in Pulverform. V. St. Amer. Pat. 1 542 965. H. S. Sadtler, Springfield Township, Penns. 14. 7. 23.
- Zellstoffablauge,** Herst. von festen, nicht hygroskopischen Präparaten aus —. Dtsch. Anm. A. 41 791, Kl. 28 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 3. 24.
- Zwischenprodukt der Farbstoffindustrie,** Herst. eines neuen —. Schweiz. Pat. 111 786. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 21. 6. 24.

Metalle.

- Bronze,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 108. H. H. Smith, Berwyn, Penns. 11. 12. 23.
- Chrom,** elektrolytische Gewinnung. V. St. Amer. Pat. 1 544 451. C. Ham-buechen, Mount Vernon, N. Y. 5. 7. 24.
- Chrom- und Manganstahl,** gegen chemische Einwirkung widerstandsfähiger —. Franz. Pat. 595 530. M. Backe. 20. 3. 25.
- Edelmetallhaltige Kupfer- und Bleierze,** Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 542 935. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 31. 1. 24.
- Eisenerze,** Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 544 111. A. Stansfield, Montreal, Kan. 22. 3. 20.
- Erze,** elektrischer Ofen zum Behandeln von —n. Franz. Pat. 595 653. Société minière et métallurgique de Penarroya und P. Debas. 18. 6. 24.
- Kupfernerze,** Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 542 934. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 6. 4. 23.
- Kupferschlacke,** Behandlung. V. St. Amer. Pat. 1 544 048. H. H. Stout, Douglas, Arizona. 23. 11. 21.
- Legierung** von Kobalt, Chrom und Wolfram (zusammen mindestens 70%) mit Mangan und Silicium. V. St. Amer. Pat. 1 543 921. B. M. Huff, Detroit. 28. 1. 24.
- Legierungen,** Verbesserung in —. Franz. Pat. 595 419. Le Matériel Télé-phonique, Soc. an. 3. 2. 25.
- Metalle,** Gewinnung aus ihren Erzen in Form von Metallacetylen. V. St. Amer. Pat. 1 544 197. J. T. Terry, Alhambra, Calif. 29. 10. 24.
- Metallurgischer Apparat,** bestehend in einem Erzröst- und einem Schmelz-ofen. V. St. Amer. Pat. 1 542 966. J. M. Samuel, Douglas, Ariz. 28. 1. 19.
- Nickel,** Gewinnung von — oder Eisennickellegierungen aus nickelhaltigem Walzensinter, nickelhaltigem Hammerschlag und ähnlichen Eisenoxydnickelverbindungen. Dtsch. Anm. St. 31 281, Kl. 18 b. M. Stern, Essen. 25. 6. 18.
- Verchromen** von Eisen und Eisenlegierungen. Dtsch. Anm. K. 86 712, Kl. 18 c. S. Kyropoulos, Göttingen. 26. 7. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1949. Theod. Rotta, Chem. Fabrik, Zwickau i. S. Eingegangen am 27. Aug. 1925.

* Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Ein Ereignis weittragender Bedeutung in politischer und wirtschaftlicher Beziehung ist die inzwischen vollzogene Räumung des rechtsrheinischen Teiles von Düsseldorf und Duisburg durch die Franzosen und Belgier. Diese Städte verfügen an sich über eine stark pulsierende Industrie und einen regen Handel, haben außerdem aber auch als Einfallstore nach dem übrigen Teile des Reiches zu gelten. Gestört wird die Freude nach mehr als viereinhalbjähriger Fremdherrschaft dadurch, daß die Besatzung sich lediglich in das linksrheinisch besetzte Gebiet begeben hat, wodurch die Leiden der Bevölkerung dort naturgemäß zunächst gesteigert werden. Irgendwelche Veränderungen der wirtschaftlichen Lage sind seit der Räumung des Ruhrgebietes nicht eingetreten, wie auch von der Räumung des rechtsrheinischen Teiles der genannten beiden Städte irgendwelche Besserung der allgemeinen Lage vorerst nicht zu erwarten ist. Die Aussichten der Entwicklung unserer wirtschaftlichen Lage sind zunächst noch nicht verhängen. Wenn die Regierung jetzt auf Preissenkungen hinarbeitet, so kommen solche Bestrebungen nach der Ansicht des Berichterstatters reichlich verspätet. Sie wenden sich in erster Linie an die schaffenden Kräfte, an Industrie und Handel, wobei sie namentlich letzterem die meiste Schuld an den vielfach hohen Preisen zuschiebt. An die ungewöhnlich hohen Bankzinsen und Bankspesen, welche eine unzulässige Warenverteuerung darstellen, wie auch an die ungewöhnlich hohen Transportkosten der Eisenbahn wird jedoch nicht gedacht. Hier wäre an zwei wichtigen Punkten der Hebel anzusetzen. Aber die verantwortlichen Stellen der Regierung scheuen sich wohl, dem Großbankkapital Vorhaltungen wegen Zinsübertreibung zu machen. Schließlich wäre auch eine Ermäßigung des Reichbankdiskonts, der seit langer Zeit auf 10% steht, während die Privatbanken 12% Zinsen nehmen, in Erwägung zu ziehen, nachdem auch das Ausland mit Ermäßigungen des Bankdiskonts vorangegangen ist.

In einer Börsenkundmachung der Rheinische Stahlwerke A.-G. in Duisburg-Meiderich, welche zur Anilingroup Beziehungen unterhält, aber von der Otto-Wolf-Gruppe kontrolliert wird, werden die Aussichten optimistischer beurteilt, was auf die Effektenbörse einen günstigen Eindruck gemacht hat. Es ist jedoch zu beachten, welchem Zweck derartige Börsenkundmachungen zu dienen pflegen, weshalb man leicht geneigt ist, in solchen Fällen die Zukunft in günstigem Licht zu sehen. Zu der Meldung der Köln. Ztg. vom Verkauf der staatlichen British Dyestuffs Corporation in England, welche als Kriegsgründung zur Selbständigmachung der englischen Farbstoffindustrie gegenüber der deutschen Farbstoffindustrie gedacht war, war eine Bestätigung bisher nicht zu erlangen. Der Anteil der englischen Regierung an den Aktien des Unternehmens wird auf 1 Mill. Pfund Sterling geschätzt. Die Industrielackwerke A.-G. in Düsseldorf-Gerresheim beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals auf 500 000 M. Auf der Tagesordnung der Generalversammlung der Hilgenberg & Götze A.-G., Chemische Fabrik, Leipzig, steht u. a. Beschlußfassung über Fortführung oder Auflösung der Gesellschaft, die im Juni 1922 gegründet wurde und nach der Umstellung mit einem Aktienkapital von 135 000 M arbeitete. Der Abschluß für 1924 der Hoco A.-G., Chemische Fabrik, Düsseldorf, ergibt nach 3636 M Abschreibungen einen Verlust von 50 254 M, der durch Heranziehung der Rücklage auf 40 254 M sich ermäßigt. Auch die Chemische Fabrik Höhenberg A.-G. in Köln-Höhenberg schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 11 963 M, der laut Beschluß der Generalversammlung vorgetragen wird. Der Betrieb konnte bisher nicht wieder aufgenommen werden. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Anlagen zu verpachten. Die Generalversammlung der Leprince & Siveke A.-G., Chemische Fabriken, Herford, beschloß, den Verlust aus 1924 von 66 783 M zum Teil durch Herabsetzung des Aktienkapitals auf 75 000 M zu decken und den Rest von 40 041 M vorzutragen. Von der Verwaltung der Chemische Fabrik Pickler & Co., A.-G., Magdeburg, wird für die demnächst stattfindende außerordentliche Generalversammlung u. a. auch der Antrag auf Auflösung der Gesellschaft gestellt. In einer Börsenkundmachung der Byk-Guldenwerke, Chemische Fabrik A.-G. in Berlin, über die Einführung von 360 000 M neuen Stammaktien an der Berliner Börse bezeichnet die Verwaltung den Geschäftsgang insofern als zufriedenstellend, als der Umsatz gegenüber dem Vorjahr nicht unwesentlich gestiegen ist. Über die Aussichten im laufenden Geschäftsjahr kann jedoch aus naheliegenden Gründen nichts gesagt werden. Die Geschäftslage der Verein chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz und der ihr nahestehenden Unternehmungen, wie die Schlickum-Werke A.-G. in Hamburg und die Chemische Fabrik G. m. b. H. in Worms, wird nach w... beurteilt.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Geschäft auf dem Chemikalienmarkt hielt sich auch weiter in engen Grenzen, bei ziemlich stetigen Preisen. Das Exportgeschäft zeitigte scheinbar keine Umsätze von Bedeutung, und auch das Inlandgeschäft war infolge zunehmender Geldknappheit recht ruhig bei geringen Umsätzen. Atzalkalien und Soda, calciniert sowie kristallisiert, waren etwas lebhafter gefragt; auch Zink- und Bleifarben fanden weiter guten Absatz trotz des nun schon seit Wochen anhaltenden, nunmehr glücklicherweise beigelegten Bauarbeiterstreiks. Bisher verhielt sich der Markt zu dem am 1. Oktober in Kraft tretenden neuen Zolltarif ziemlich indifferent, und man kann am Markt in Schwermetallchemikalien eher eine Neigung zu weiteren Preisrückgängen beobachten. Die Preise in pharmazeutischen Produkten waren unverändert, und auch auf diesem Gebiet dürften größere Umsätze nicht erzielt worden sein. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.		Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetskall, 88-92 KOH	59	100 kg 12,90 Doll.	
Aetskalllauge, 50° B.	27,50		
Aetznatron, 125-128°	29	13 £ 15 s.	
Aetznatronlauge, 88-90° B.	13		
Aluminiumsulfat, 14-15%	8,80	4 £ 8 s.	
— 17-18%	10	5 £	
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18	50 kg-Faß 9 £ 15 s.	
— Periform	24	100 kg 6,55 Doll. 50 kg-Faß	
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £	
— weiß, pulv., Silesia	53	25 £ 15 s.	
Bariumcarbonat, chem. gefüllt, 98-100%, lose verl.	14	1.84ck. 100 kg 2,90 Doll	
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	15	100 kg 3,30 Doll.	
— kryst., 98-100%	15	100 kg 3,50 Doll.	
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 7 s. 6 d.	
Bleiglätte, b. 10 000 kg	100		
Bleimennige, b. 10 000 kg	99		
Bleiweiß, gar. rein, b. 10 000 kg-Ldg.	108		
— in Oel, b. 10 000 kg-Ldg.	108		
Borax, pulv.	51,50	1016 kg 25 £ 10 s.	
— kryst.	49,50	1016 kg 25 £ 10 s.	
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £	
— pulv.	88	1016 kg 43 £	
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. Lad.	260		
Bromammon, inkl. Franko	380	100 kg 90 Doll.	
Bromkalk, kryst. und trubl. inkl. franko	308	100 kg 78 Doll.	
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.	
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	8 £	
— calc., 98-99%, in Stücken	12		
Chlorkalk, 110-115%	18 50	6 £ 15 s.	
Chlormagnesium, techn., geschm., exkl., 15 000 kg	4	b. 10000 kg fob 4 £ 11 s.	
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	46	23 £	
Chlorsinklauge, 50° B.	23		
Chromalaun, techn. rein, 18%	32	16 £ 10 s.	
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	85	100 kg 18,50 Doll.	
Cyanallum, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215		
Cyannatrium in Briquetform	195	95 £	
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 150 kg 4 £ 1 s.	
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,30 Doll.	
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,75		
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,50	100 kg 1,13 Doll.	
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,25 Doll.	
— grob krystallisiert	6,50	100 kg 1,40 Doll.	
— calc., gemahlen, 98-99%	5,75	1. Faß 5 £ 15 s.	
Hirschhornsalz, in Stücken	63	31 £ 10 s.	
— gemahlen	55	25 £	
Kallalaun, Krystallmehl	18,50	6 £ 5 s.	
— in Stücken	16	7 £ 5 s.	
Kalk, chloresaur, pulv., 98-99%	58,50	50 kg-Faß 100 kg 15,10 Doll.	
— gelbblausaures	145		
— rotblausaures	305	100 kg 64,50 Doll.	
Kallumpersulfat, klein kryst., DAB. 5	108	50 kg Tr. 50 £ 15 s.	
Kalksalpeter, raff., kryst.	46	23 £ 10 s.	
Kieselfluornatrium, 98-100%, ab mitteldeutschem Werk, je kg	27,50	100 kg fob Danzig 6,50 Doll.	
Kohaltoxyd, RKO	17,50	1 kg 17 s.	
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42,50	21 £ 10 s.	
Lithopone, Rotalegel	41	100 kg 8 Doll.	
Natriumbicarbonat, venale	15,25	8 £ 10 s.	
— DAB. 5	17,50	50 kg-Faß 9 £ 15 s.	
Natriumbisulfat, 28-25% SO ₃ , lose verladen	4,50		
Natriumsulfat, 60-62%, pulv.	80	13 £	
Natriumperborat, 10,4%	175	8 £	
Natriumsulfat, kryst.	20		
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.	
Natronwasserglas, filtriert, 88-90° B.	7	8 £ 19 s.	
— in Stücken, lose verladen	8,75		
Nickelammoniumsulfat	65	cif 30 £	
Nickelsulfat, kryst.	64	cif 28 £ 10 s.	
Phosphorsäure, 88%	140		
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	—	10 £ 10 s.	
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	48	100 kg 11,45 Doll.	
— Hydrat, 80-85%	40	100 kg 10 Doll.	
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £	
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	38	100 kg 8,40 Doll.	
— sublimiert, in Stücken	75	100 kg 19,50 Doll.	
Salmiakzeisel, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50		
Salpetersäure, techn., 40° B.	32	18 £ 10 s.	
— techn., 36° B.	28		
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	4 £	
Schwefel in Stangen	18	8 £	
— feinast gemahlen, vent.	20		
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.	
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	12,75	6 £ 5 s.	
— 80-82%, techn. konz.	21,50	9 £ 7 s. 6 d.	
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 60° B.	4,60		
— techn., arsenfrei, 68° B.	6,50	5 £ 15 s.	
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210		
— mediz.	240		
Zinkvitriol	21		
Zinkweiß, Rotalegel	75	50 kg-Faß 37 £ 10	
Organische Chemikalien.			
Aceton, techn. rein, 98-100%	145	72 £ 10 s.	
Ammonsäure, techn., 85%	62	22 £	
— chem. rein	Je kg 3 50		
Amylacetat	4,50		

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	50 kg-Faß 44 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 62,75 Doll.
chem. rein, kryst.	200	—
Cremer tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, 1. Korbf. & 25 kg, inkl., b. 3000 kg	183	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 3000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	60,50	—
— 40%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	82,50	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	145	100 kg 84,35 Doll.
Menthol, rekryst.	115	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,30	25 £ 17 s.
Natriumacetat, techn. rein	45	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	48	23 £ 5 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kieesals, pulv.	90	49 £
Oxalsäures Natrium	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	38 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	—
— bleifrei, pulv.	215	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	65 £
Benzaldehyd	250	—
Benzoesäure, sublim., aus Toluol	200	—
Benzoesäures Natrium	220	—
Betanaphthol, techn. rein	115	55 £
Naphthalin in Kugeln	28	1. Kisten 11 £ 5 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,30	—
Aethylmorphin, hydrochlor.	830	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	8	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	37	—
Bism. subnitric.	28,50	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codoin, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diacetylmorphin	840	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylenetetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,30	—
Jodnatrium	48,85	—
Kallium sulfoguaiaecolium	6,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (25. August.) Die Fachgruppe Blech- und Lackierwaren des Reichsbundes der Deutschen Metallwarenindustrie e. V. in Berlin sah sich veranlaßt, die Preise für Lackierwaren, blanke Weißblechwaren und verzinnzte Drahtwaren um 1% zu erhöhen. Seit Anfang 1924 waren Veränderungen der Verkaufspreise nicht mehr eingetreten. In der Generalversammlung der Otto Günther & Sohn A.-G. in Groß-Salze wurde der dividendenlose Abschluß für 1924 genehmigt und beschlossen, den Namen der Gesellschaft in Vereinigte Faßfabriken und Dampfsägewerke A.-G., Groß-Salze, zu ändern. Rechtsanwalt Brink, Berlin, Kaufmann Adolf Hauschildt, Magdeburg, und Kaufmann Romberg, Berlin, wurden in den Aufsichtsrat gewählt. In der Generalversammlung der Faßindustrie A.-G. in Hamburg teilte die Verwaltung mit, daß das Geschäft im ersten Halbjahr sehr unbefriedigend gewesen sei. Die Ver. Faßfabriken A.-G. in Kassel erzielte im Geschäftsjahr 1924/25 nach Abschreibungen von 45 000 M einen Reingewinn von 215 000 M, wovon 8% Dividende verteilt werden sollen. Das bis vor kurzem noch lebhaftes Geschäft hat sich inzwischen wesentlich ruhiger gestaltet. Die Preise für la. slawonisches Eichenfaßholz, gespaltene Ware, bewegten sich je nach genauen Massen zwischen 2—30 M die Lage Daubenholz und 1,40—22,75 M die Lage Bodenholz. Das Angebot auf Lieferung neuer und gebrauchter Ölbarrels nahm neuerdings wieder zu, ohne daß die Preise sich jedoch wesentlich verändert hätten. Für gebrauchte Heißölbarrels, reparaturfrei und füllfähig, hielten sich die Preise in der letzten Zeit zwischen 7,50 bis 8 M je Stück ab Lieferstation beim Bezug in ganzen Ladungen. Die untere Preisgrenze ist dahin zu verstehen, daß etwa 10% der zu liefernden Posten als Buchenholzfässer mitbezogen werden müssen. Für größere Posten eiserne Drums von etwa 200 l Inhalt mit ausgepöhlten Rollreifen, zum Teil etwas angebeult, forderten Abgeber 5,75—6 M und für unverzinkte, aber sehr gut erhaltene Eisenfässer von etwa 400 l Inhalt, meist von Benzin entleert, etwa 13,25 M je Stück ab Station.

Maschinenbau und -handel. (25. August.) Zuzufolge Mitteilung des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten hat sich die Lage der Maschinenbauindustrie im Juli als einigermaßen widerstandsfähig erwiesen. Die Aussichten für die Zukunft werden vielfach schlechter als sonst beurteilt. Die Maschinenbau A.-G. Elsaß, Bochum, welche zum Lothringen-Konzern gehört, schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 710 564 M. Generaldirektor Dr.-Ing. h. c. Kleymans, Recklinghausen (Gewerkschaft König Ludwig, welche ebenfalls dem Lothringen-Konzern angehört) wurde in den Aufsichtsrat gewählt. In der außerordentlichen Generalversammlung der Ostpreußischen Maschinengenossenschaft G. m. b. H. wurde beschlossen, die Anteile der Gesellschaft, welche Stinnes besitzt, zurückzukaufen. Zu dem Unternehmen des Landmaschinenhandels gehören etwa 60 Filialen und Tochtergesellschaften in Ostpreußen, sowie die groß aufgebaute Maschinenfabrik Odinwerft mit Eisengießereien in Tilsit und Memel. Der Rückkauf wird mit Hilfe des Schultze-Delitzschen Verbandes durchgeführt. Bei der Maschinen- und Waggonbau A.-G. in Berching, Oberpfalz, hat sich der Verlust auf mehr als die Hälfte des Aktienkapitals erhöht, weshalb über die zu

treffenden Maßnahmen, insbesondere über das Angebot einer Gruppe bzw. Vereinbarung mit dieser über die Abfindung der Gläubiger Beschluß gefaßt werden soll. Die Braunschweigische Maschinenbauanstalt in Braunschweig erzielt in dem am 31. März verfloßenen Geschäftsjahr einen Reingewinn, der die Ausschüttung einer Dividende an sich zuläßt. Über die Verwendung soll jedoch je nach der im Herbst herrschenden wirtschaftlichen Lage Beschluß gefaßt werden. In der Generalversammlung der Magdeburger Werkzeugmaschinenfabrik A.-G. in Magdeburg wurden Bankdirektor Rechtsanwalt Walther Bernhard, Berlin, Gutsbesitzer Graf v. Bredow, Altenburg in Oberhessen, Dr. Julius Mankiewicz, Frankfurt a. Main, und Bankier Fr. August Neubauer, Magdeburg, in den Aufsichtsrat gewählt. Bei der Mawag Maschinen- und Werkzeug-A.-G. in Düsseldorf und Remscheid kommt eine Dividende für 1924 nicht in Frage. Es müssen Mittel für den Weiterbetrieb des Unternehmens geschaffen werden, worüber die Verwaltung bisher jedoch noch keine Vorschläge gemacht hat. Über die Mebag Maschinen- und Eisenbau-A.-G. in Herten i. W. wurde die Geschäftsaufsicht eröffnet. Der größte Teil des Aktienkapitals ging kürzlich in anderen Besitz über. Die Generalversammlung der Maschinenbaugesellschaft in Heilbronn beschloß den Überschuß von 89 000 M aus 1924 auf neue Rechnung vorzutragen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Chemische Fabrik Dr. H. Sander & Co. A.-G., Emden, hatte ihre Fabrikation an den 1919 gegründeten Emder-Fischereihafenbetrieb angelehnt. Durch die ungenügenden Fänge arbeitete die Tran- und Fischmehlfabrik seit Jahren mit Verlust. Durch einen Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung Anfang Juli wurde das Gesellschaftskapital um 70 000 M erhöht und der Betrag voll gezeichnet. Die Majorität der gesamten Aktien ist an die Erste Deutsche Dampf-Lebertranfabrik Oscar Neynaber & Co. A.-G., Wesermünde, Geestemünde, übergegangen, wohin die Fabrikation sowie der Sitz der Sander A.-G. Anfang 1926 verlegt werden soll. Die Sander A.-G. stellt neben pharmazeutischen Spezialitäten hauptsächlich Emulsionen für humane und veterinäre Zwecke, wie z. B. Dr. Sanders Vitamin-Lebertran-Emulsion, her und wird fortan die Fabrikation von Präparaten nach von Wendt, Helsingfors, aufnehmen.

Arzneimittel. Hypodermische Tabletten werden von dem Chemischen Büro in Washington als verfälscht oder fälschlich bezeichnet angesehen, wenn ihre Zusammensetzung Abweichungen von derjenigen von Normaltabletten zeigt, die nachstehende Grenzen übersteigen: bei Atropinsulfattabletten mit ¼ g oder darüber 9,5%, desgl. mit weniger als ¼ g 9%; Cocainhydrochloridtabletten 9%; Codeinsulfattabletten 9%; Morphiumsulfattabletten 7,5%; Strychninsulfattabletten mit ¼ g oder mehr 7,5%; desgl. mit weniger als ¼ g 9%; Strychninnitrattabletten mit ¼ g oder mehr 7,5%; desgl. mit weniger als ¼ g 9%.

Chinin. Eine neue Chinarindenplantage wird von der Madrasregierung in den Anamalai-Hügeln angelegt, die binnen 10 Jahren 2300 Acres umfassen soll.

Drogen. Lehn & Fink, Inc., Drogen- und Chemikaliengroßhaus in New York, und die A. S. Hinds Co., Fabrik von Toilettenartikeln („Honey & Almond Cream“) in Portland, Maine, sind zu der Lehn & Fink Products Co. vereinigt worden. Die Fabrik befindet sich in Bloomfield, New Jersey. — S. B. Penick & Co., Inc., Großhandlung von rohen, botanischen Drogen, New York, haben das Drogenein- und ausfuhrgeschäft von P. E. Anderson & Co., Inc., New York, käuflich übernommen.

Drogen. Animalische Drüsen in getrocknetem und gepulvertem Zustand stellen nach einer Entscheidung des Zollappellationsgerichts der Vereinigten Staaten rohe Drogen dar, die zollfrei eingehen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (25. August.) In der Generalversammlung der Jura Ölschiefer-Werke A.-G. in Stuttgart, woran der württembergische Staat, die Rütgerswerke A.-G., die Deutsche Petroleum-A.-G. und die schwäbischen Hüttenwerke maßgebend beteiligt sind, wurde der Abschluß vom 31. Dezember 1924 genehmigt, der einen Verlust von 346 397 M aufweist. Dieser Verlust wird durch die in der Reichsmarkteröffnungsbilanz geschaffene Rückstellung für Konjunkturverluste gedeckt. Die Ölwerke Ernst Schmidt A.-G. in Düsseldorf, die erst vor einigen Jahren als Aktiengesellschaft gegründet worden ist, hat den Beschluß gefaßt, der nächsten Generalversammlung die Auflösung der Gesellschaft vorzuschlagen. Der Abschluß vom 31. Dezember 1924 der Ölwerke J. Lublinski & Co. A.-G. in Hamburg ergab einen Verlust von 75 451 M, der sich im neuen Geschäftsjahr derart vergrößert hat, daß die Voraussetzung aus § 240 H. G. B. (Verlust von mehr als der Hälfte des Aktienkapitals) gegeben ist. In der Generalversammlung wurde mitgeteilt, daß man auf Grund einschneidender Maßnahmen zur Verminderung der Unkosten hoffe, in Kürze wieder lohnend arbeiten zu können. Die Versammlung erklärte sich mit dieser Zusicherung einverstanden und beschloß, von der Auflösung der Gesellschaft vorläufig Abstand zu nehmen. Rechtsanwalt Dr. Josef Sommer und Max Michelsen wurden in den Aufsichtsrat gewählt. In der Generalversammlung der Koninglyke Nederlandsche Petroleum My, den Haag, wurde von der Verwaltung mitgeteilt, daß die Produktion in Mexiko im laufenden Jahr noch weiter zurückgegangen sei. Der starke Kursrückgang der Aktien der Deutsche Erdöl-A.-G. in Berlin wurde mit der kürzlich erwähnten Erfindung der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Zusammenhang gebracht, woraus man einen scharfen Wettbewerb zum Nachteil der Deutschen Erdöl-A.-G. herleitet. Hierzu teilte die Deutsche Erdöl-A.-G. mit, daß die Gefahr eines solchen Wettbewerbs zunächst deswegen nicht bestehe, weil die praktische Ausnutzung des neuen Verfahrens vorläufig nicht in Frage komme. Von den Vorgängen am Weltmarkt hat die wiederholte Ermäßigung der Rohölpreise und die im Laufe der Schlußwoche erfolgte Ermäßigung der Petroleumpreise in den Vereinigten Staaten einiges Aufsehen erregt. In diesen Vorgängen zur jetzigen Jahreszeit ist ohne Zweifel zum großen Teil die Schwächung der Kaufkraft Europas zu erblicken. In New York wurden die Preise für pennsylvanisches Rohöl von 3,45—3,90 Doll. auf 2,95—3,40 Doll., für raffiniertes Petroleum in Cases von 16,40 auf 16,15 Doll., für Petroleum in Tanks von 6 Doll. auf 7,75 Doll. und für Petroleum standard white von 13 auf 12,75 Doll. ermäßigt.

Erdgas. Die bei Baja in Ungarn vorgenommenen Bohrungen nach Erdgas sind infolge gänzlicher Ergebnislosigkeit eingestellt. Man hatte Bohrungen bis zu 1369 m Tiefe durchgeführt, ohne eine Spur von Gas oder Öl zu entdecken.

Erdöl. Nach langen Verhandlungen ist zwischen den drei großen Petroleum-Unternehmungen „Concordia“, „Vega“, Crédit Pétrolifer und der rumänischen Regierung ein Übereinkommen über die Nationalisierung dieser Unternehmungen zustande gekommen. Der rumänische Staat will sich jetzt entsprechend den Bestimmungen des Friedensvertrages die Unternehmungen auf Reparationskosten aneignen.

Nebenprodukte. Der Kokereien-Verband G. m. b. H., Kattowitz, errichtete in Groß-Hajduk ein neues Werk nebst einer Kohlensäurefabrik.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Mitte August.) Das Geschäft am holländischen Chemikalienmarkt ist auch während der letzten Woche sehr ruhig gewesen, und die Umsätze blieben gering. Diese unbedeutenden Umsätze üben natürlich einen ungünstigen Einfluß auf die Preise aus, die meisten Chemikalien liegen ziemlich matt. Für Alkalien bestand sehr wenig Interesse. Ätzkali ist etwas zurückgegangen. Auch Arsenik ist heute billiger zu bekommen, während Borax in großen Quantitäten angeboten wird, hauptsächlich amerikanische Ware. Die ausländischen Fabriken konkurrieren hierin sehr scharf, und die Käufer können sich die niedrigen Preise zu Nutzen machen. Dies ist auch noch immer der Fall mit Chlormagnesium, Chlorcalcium und Bromverbindungen. — Bleiverbindungen haben sich etwas heben können; Bleizucker wurde etwas lebhafter gefragt, hauptsächlich die weiße, raffinierte Qualität. Für braune Ware bestand gar kein Interesse. Auch Schwefelnatrium hat sich etwas im Preise befestigt, sowohl die konzentrierte Ware 60-62%, eingegossen und in Stücken als die kristallisierte Qualität, 30-32%. — Die Nachfrage ist jedoch unbedeutend und sogar zu den vorigen Preisen ist die Ware noch schwer verkäuflich. Kupfervitriol 98-100% ist auch ein wenig gedrückt. — Für Salmiakgeist haben die sehr niedrigen Preise sich auch weiter befestigt; speziell bei Bezug in Kesselwagen wird billige Ware angeboten. — Die Säurepreise sind unverändert; Frankreich und Belgien spielen noch immer die Hauptrolle, hauptsächlich für die technischen Qualitäten Schwefelsäure und Salzsäure. Auch die einheimischen Fabriken können wieder konkurrieren. Deutschland exportiert dagegen heute nur verhältnismäßig kleine Quantitäten nach Holland, welche noch hauptsächlich im Osten des Landes verwendet werden. Für die anderen Provinzen ist die Fracht zu hoch. — Auch die organischen Chemikalien liegen ziemlich matt. Nebst Bleizucker bildet Milchsäure wohl eine Ausnahme. Hierfür werden bereits ziemlich hohe Preise verlangt, welche jedoch von den Käufern noch nicht bezahlt werden, da hier und da noch kleine Posten zu billigen Preisen zu bekommen sind. Man rechnet jedoch mit einer baldigen Erhöhung. — Der Markt in pharmazeutischen Produkten ist unverändert. Der Absatz bleibt gering. Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien stellen sich heute frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88-92%	29,50—31,75
Aetznatron, 125-128%	17,00—18,50
Aluminiumsulfat, 14-16%	5,10—6,00
— 17-18%	6,20—7,00
Antichlor, kryst.	8,10—9,05
— Perlforn	11,30—12,90
Arsenik, weiß	31,75—33,80
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	8,60—9,85
Bittersalz, kryst.	3,80—3,95
— kryst., bei 15 t	3,25—3,55
Borax, kryst.	25,50—26,50
— Pulver	26,50—27,50
Bromammon	218,00—230,00
Bromkalium	172,50—182,00
Bromnatrium	178,00—189,50
Chlorcalcium, 70-75%	4,40—5,30
Chlorkalk	8,90—9,80
Chlormagnesium, geschm.	5,10—5,90
Chlorschwefel	31,00—33,00
Chlorzink, 98-100%	29,50—31,75
Chromalaun	19,00—20,30
Eisenvitriol	3,50—4,15
— bei 15 t	2,40—3,20
Glaubersalz, calc.	4,15—4,80
— fein kryst.	2,70—3,10
— fein kryst., bei 15 t	2,50—2,65
— grob kryst.	3,20—3,60
— grob kryst., bei 15 t	2,90—3,15
Kalialaun, kryst.	8,00—8,75
— in Stücken	8,50—9,25
Kallumbichromat	49,00—51,20
Kallumperranganat	48,00—49,75
Kallsalpeter, kryst.	28,00—30,00
Kupfersulfat, 98-100%, grob	25,75—27,25
und fein kryst.	21,00—23,00
Lithopone, Rotsiegel	12,00—13,30
Natriumbicarbonat	12,50—13,50
Natriumperborat	112,50—117,50
Natronwasserglas, 36-40° B.	4,20—4,90
unfiltriert	3,85—4,15
— 36-40° B., unfiltr., 15 t	5,25—6,00
— 38-40° B., filtr.	4,50—4,90
— 38-40° B., filtr., 15 t	19,50—21,00
Natronsulphat	38,75—40,25
Natriumbichromat	10,00—11,00
Natriumsulfat	17,00—18,20
Natriumbisulfat, krystall., 60-62%	37,50—39,00
Phosphorsäure, s. G. 1,50	14,50—16,50
Salmiakgeist, s. G. 0,910	14,00—16,00
— 25%, s. G. 0,910, bei 5 t	14,00—16,00

Salmiakgeist, 25%, s. G.

0,910, Kesselwagen	13,25—13,90
Salpetersäure, techn., 36° B.	17,00—18,00
— 36° B., bei 15 t	16,00—16,90
— 40° B.	18,50—19,75
— 40° B., bei 15 t	17,20—18,10
— chemisch rein	29,00—34,00
Salzsäure, 19-21° B.	3,00—3,90
— 19-21° B., bei 15 t	2,00—2,60
— chemisch rein, s. G. 1,19	8,00—9,75
Schwefelsäure, 60° B.	3,60—4,10
— 60° B., bei 15 t	3,15—3,50
— 66° B.	4,40—5,25
— 66° B., bei 15 t	4,00—4,35
— chem. rein	14,50—16,00
Schwefelkohlenstoff	20,00—21,75
Schwefelnatrium, kryst., 30-32%	7,50—8,25
— kryst., 30-32%, bei 15 t	7,00—7,45
— 60-62%, konz., eingegoss.	12,50—13,90
— 60-62%, konz., eingegoss.	11,80—12,25
— bei 10-15 t	13,00—14,50
— konz., 60-62%, in Stück.	12,50—12,95
— konz., 60-62%, in Stück.	12,50—12,95
— bei 10-15 t	12,50—12,95
Wasserstoffsperoxyd, 30%, techn.	140,00—145,00
— 30% med.	145,00—150,00
Zinkvitriol	14,75—16,30
Zinkweiß, Rotsiegel	44,00—46,00

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 98-99%	91,00—95,00
— chem. rein, 98-100%	94,75—98,50
Anilinöl	80,00—85,00
Anilinsalz	75,00—79,00
Ameisensäure, 85%	38,00—42,00
Bleizucker, weiß, 3 x raff.	52,00—54,50
— braun	54,00—56,00
Benzoesäure	180,00—190,00
Benzaldehyd	175,00—183,00
Citronensäure	160,00—167,50
Essigsäure, 80%, tech. rein	39,00—40,75
— 80%, chem. rein	41,50—42,80
Formaldehyd, 40% Vol.	46,00—49,00
Glycerin, 2 x dest., s. G. 1,230	83,00—87,00
Milchsäure, technisch, 43% Gew.-%	35,00—39,00
β-Naphthol	69,50—72,25
Natriumacetat	22,75—24,00
Oxalsäure, 90-100%, kryst.	26,80—28,10
Paraffin, 80-82° Am. i. Taf.	38,50—40,00

Chemische Produkte. Die bekannte Automobilfabrik „Ford Motor-Company“ in Detroit hat eine chemische Fabrik gegründet, in der die Nebenprodukte der Automobilfabrikation verarbeitet werden. So sollen u. a., da in der Fabrikation täglich mehr als ½ Million Kubikfuß hartes Holz verbraucht werden, dessen Abfälle auf Holzdestillationsprodukte verarbeitet werden.

Methylalkohol. Der Schatzamtssekretär hat den Antrag der amerikanischen Holzdestillateure, gegen die deutschen Einfuhren von synthetischem Methanol die Anti-dumping-Bestimmungen des Tarifgesetzes zur Anwendung zu bringen, abgelehnt, da die Badische Gesellschaft im einheimischen Markt den Artikel zu Preisen verkauft, die 43,3—44,4 cts. für 1 Gall. entsprechen, während die Einfuhrpreise auf 43,9—50,4 cts. lauten. Die Verordnung, die Einfuhren bis zur Entscheidung dieser Frage festzuhalten, ist aufgehoben worden.

Strychnin. Durch Verordnung des Schatzamtssekretärs der Vereinigten Staaten ist die Einfuhr von Strychnin (Alkaloid und Sulfat) aus der Schweiz auf Grund der „anti-dumping“-Bestimmungen des Tarifgesetzes untersagt worden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (25. August.) Der Verkehr an den Rohhäutemärkten befriedigte in der letzten Zeit im großen und ganzen wenig. Der Besuch war jeweils sehr verschieden, und die Kauflust ließ selbst bei ermäßigten Preisen zu wünschen übrig. Geboten wurde durchweg langsam und vorsichtig, was die Verkäufer aber nicht hinderte, immer wieder zu versuchen, hohe Preise zu erlangen. Wiederholt wurden solche Lose, wofür nach Ansicht der Verkäufer zu niedrige Preise geboten wurden, einfach zurückgezogen, was in den Kreisen der Käufer vielfach Unwillen erregte. Was den Ledermarkt angeht, so wartet man hier die weitere Entwicklung des Verkehrs an den Häutemärkten ab. Zum Ausfuhrverbot für rohe Häute und Felle hatte bekanntlich der Reichsverband deutscher Lederhändler Ende Juni in einer in Münster abgehaltenen Versammlung beschlossen, eine Eingabe an das Reichswirtschaftsministerium zu richten und dieses darin zu ersuchen, dem Drängen nach einseitiger Aufhebung der Ausfuhrsperre für deutsche Häute und Felle nicht nachzugeben. Auf diese Eingabe hat das Reichswirtschaftsministerium geantwortet, daß die Verhandlungen mit den in Frage kommenden Staaten bisher nur in Italien zu einem teilweisen Ergebnis geführt hätten, demnächst aber wieder aufgenommen werden sollten. Grundsätzlich steht die genannte Stelle auf dem Standpunkt, daß Deutschland das Ausfuhrverbot einseitig nicht aufheben kann. Gewichtige Gründe, die ein Abgehen von diesem Standpunkt notwendig machen, lagen bei Erteilung dieser Antwort nicht vor. Vorstand und Aufsichtsrat der Bayrische Lederwerke A.-G. in Augsburg-Oberhausen, haben nach der Anzeige vom Verlust von mehr als der Hälfte des Aktienkapitals gemäß § 240 H. G. B. den Antrag auf Auflösung der Gesellschaft gestellt. Der gleiche Antrag ist von der Rauchwaren-A.-G. in Leipzig gestellt worden. In der Generalversammlung der Lederfabrik Atlas A.-G. in Moorege wurde die Genehmigung des Geschäftsberichtes und der Jahresrechnung für 1924 und die Erteilung der Entlastung an die Verwaltung verweigert. Nach einem ausführlichen Bericht des Vorsitzenden über die gegenwärtigen unklaren Verhältnisse der Gesellschaft, die ohne neues Kapital nicht fortzuführen sei, wurde die Auflösung der Gesellschaft beschlossen und Professor Gottlieb Meumann, Genf, in den Aufsichtsrat gewählt. Die Lederfabrik August Jäger in Bonn, eines der ältesten Werke dieser Industrie, ist infolge der ungünstigen Verhältnisse der Lederindustrie in Schwierigkeiten geraten. Bei 3 Mill. M. Verpflichtungen sollen 7,5 Mill. Vermögensstücke vorhanden sein, die unter den gegenwärtigen Verhältnissen jedoch nur zum kleinen Teil verwertbar sind. Der Antrag auf Stellung unter Geschäftsaufsicht wurde genehmigt. Es ist Aussicht dafür vorhanden, daß der Konkurs vermieden werden und eine allmähliche außergerichtliche Abwicklung der Geschäfte erfolgen kann.

Leim. Das Elcano-Leimwerk, Ges. m. b. H., ist in Hamburg zwecks Fabrikation von Casein-Präparaten, insbesondere Leim und ähnlichen Artikeln mit 8000 Rm. Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist August von der Osten, Kaufmann, Wellingsbüttel, stellvertretende Geschäftsführer: Paul Hans Friedrich Behnke und Friedrich Walter Krause, Kaufleute zu Altona.

Leim. Die Firma Schulenburg & Co., Bremen, ist von anderer Seite erworben worden und wird nunmehr unverändert und auch unter der alten Leitung fortgeführt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (25. August.) Nordamerika berichtete im allgemeinen schwankend, am Schluß jedoch erneut sehr stramme Haltung mit weiteren Erhöhungen für alle Grade. In Savannah notierte Harz F zum Schluß 10,45 Doll., K 10,45 Doll. und WW 13,40 Doll. je 125 kg oder 280 lb. Vor Jahresfrist notierten die Typen F und K 4,87 ½ Doll. und WW 6,60 Doll. Bordeaux forderte für die Typen F/G bis WW zum Schluß 237—249 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. London für amerikanisches Harz der Typen B bis WW 22 s. bis 31 s. und französisches WW 27 s. 1 cwt. netto in Barrels ab Lager.

Terpentinöl. (25. August.) Die Entwicklung der Marktlage sowohl in Nordamerika wie in Europa hielt im weiteren Verlauf der Berichtsperiode nicht, was sie anfänglich versprach. Bei besserer Nachfrage für die Ausfuhr sahen sich die Käufer in Nordamerika genötigt, ihre Gebote für vorräufiges Terpentinöl z. B. in New York von 97 auf 106—108 cts. und in Savannah von 91 auf 100 cts. für die Gallone zu erhöhen. In der Schlußwoche fielen die Notierungen jedoch auf 103 cts. und 96 ½ cts. erneut ab. Die Hochspekulation scheint in Nordamerika im Laufe der Berichtsperiode ansehnliche Verpflichtungen eingegangen zu sein. Abgesehen davon, daß ein großer Teil der sichtbaren Vorräte in der Union für Verschiffung nach dem Auslande fest verkauft ist, dürfte ein großer Teil davon sich im Besitze der Spekulanten befinden, welche sich durch die gelegentliche Hochbewegung jedenfalls zu größeren Unternehmungen haben verleiten lassen. Die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärkten der Union, Savannah, Jacksonville und Pensacola, stiegen mittlerweile auf 52 000 Barrels im Vergleich mit 41 000 Barrels zur selben Zeit des Vorjahres. Die anfängliche Mehrproduktion von Terpentinöl gegenüber dem vorigen Geschäftsjahr in den Vereinigten Staaten soll sich mittlerweile in eine Minderproduktion verwandelt haben, welche für den Monat August auf 5% geschätzt wird, im Juli zeitweise jedoch bis zu 9% betragen haben soll. Aus der Gegenüberstellung der sichtbaren Vorräte von damals und heute kann man wohl zunächst nicht den Schluß ziehen, daß diese Produktionszahlen der Wirklichkeit entsprechen. Es fehlen übrigens auch wohl zuverlässige Angaben über die in den Wäldern vorhandenen unsichtbaren Vorräte, die natürlich auch eingerechnet werden müssen. Bordeaux erhöhte in der letzten Woche bei einiger Nachfrage für dortige Rechnung den Preis für sofort lieferbares Terpentinöl um 20 Fr. auf 635 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. Die Stimmung an den englischen Märkten war im allgemeinen schwankend bei mäßig großer Nachfrage. Der Londoner Platzvorrat wurde Mitte August auf 26 800 Barrels geschätzt gegen 22 700 Barrels eine Woche früher und 21 650 Barrels vor Jahresfrist. London notierte Ende der Berichtsperiode für amerikanisches Terpentinöl, vorräufig, 69 s. 6 d., September-Dezember 70 s. 6 d. und Januar-April 72 s. 6 d. 1 cwt. Am deutschen Markt notierte in der letzten Woche vorräufiges amerikanisches Terpentinöl 155—156 M., französisches Terpentinöl 147—148 M., deutsches Terpentinöl 138—139 M je 100 kg im Faß ab Lager.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 106, S. 745—752.

Cöthen, den 3. September 1925.

49. Jahrgang.

Werkstatt- und Fabrikhygiene. Von Dr. Georg Wolff. 745—747
Neues Verfahren zur sparsameren Herstellung von plastischen
Massen aus organischen Bindemitteln und darin unlöslichen,
vornehmlich anorganischen Pulvern. Von Dr. Eduard R. Besem-
felder 747—748
Die Chemische Ausstellung in Turin. Von Prof. Dr. H. Großmann 748—749

Chemisch-Technischer Fragekasten 750
Vom Tage 750
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. —
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stick-
stoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.
— Stärke. Zucker 751—752

*Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.*

Werkstatt- und Fabrikhygiene.

Von Dr. Georg Wolff.

I. Allgemein-hygienische Gesichtspunkte; Industrialisierung, Arbeiterschutzgesetze und Sterblichkeitsabnahme.

Die Arbeit in Gewerbe und Industrie beschäftigt heute einen so großen Teil der werktätigen Bevölkerung in allen Ländern, nicht nur in England und Deutschland, den ausgesprochenen Vertretern der Industriewirtschaft, sondern auch in der Schweiz und in Holland, in Italien und Frankreich, daß es heute kaum noch angängig ist, in Europa von reinen Agrarstaaten, wenn wir einmal von Rußland und dem Balkan absehen, zu sprechen. Zum mindesten hat auch die landwirtschaftliche Beschäftigungsweise heute in allen modernen Staaten infolge Einführung der Maschinenteknik einen so ausgesprochenen industriellen Charakter angenommen, besonders in den mit der Landwirtschaft in engster Beziehung stehenden Großbetrieben des Molkerei-, des Brennerei- und Brauereigewerbes, daß die Fragen der gewerblichen Hygiene hier nicht minder Beachtung verdienen als in den rein industriellen Fabrikanlagen der chemischen, der Textil- oder Metallindustrie.

Bei den hygienischen Erfordernissen der Arbeitsstätte halten wir uns nicht nur an den industriellen Großbetrieb, die „Fabrik“ im üblichen Wortsinn, sondern beziehen unsere Ausführungen ebenso auf den gewerblichen Kleinbetrieb, der eine hygienische Kontrolle nicht weniger erforderlich macht. Dabei läuft das Interesse der Arbeitnehmer und Arbeitgeber durchaus parallel, wie zahlreiche statistische Unterlagen ergeben haben, und es ist ein schwerer, nur auf kurzfristiger Betriebsführung beruhender Irrtum, zu glauben, daß durch Vernachlässigung hygienischer Erfordernisse wirkliche Ersparnisse im Betriebe zu machen sind. Der Ausbau der Arbeiterschutzgesetze, die Einführung der Kranken-, Invaliden- und Unfallversicherung in allen Ländern während der letzten 50 Jahre, an denen heute auch die überwiegende Mehrzahl der kaufmännischen und technischen Angestellten teilnimmt, hat eine weitgehende Besserung aller gesundheitlichen Verhältnisse bereits herbeigeführt. Darüber belehrt ein Blick in die Sterblichkeitsstatistik, die nirgends so günstige Zahlen für die Gesamtheit der Bevölkerung aufweist wie in den Staaten, in denen die Arbeiterwohlfahrtsgesetze am frühesten und energischsten zur Durchführung gelangten (England, Holland, nordische Staaten, Schweiz, Deutschland). Die Sterblichkeit in Europa ist nicht etwa dort am günstigsten, wo der überwiegende Teil der Bevölkerung auf dem Lande beschäftigt ist (Rußland, Balkan, Frankreich, Italien), sondern dort, wo die Gesetze zum Schutze der werktätigen Bevölkerung am energischsten durchgeführt worden sind. Und das ist aus leicht begreiflichen Gründen in den Zentren der Industriestaaten, in denen ein großer Teil der Bevölkerung zu übersehen ist, besser möglich, als in der weitläufigen Siedlungsweise der Agrarstaaten.

Was von den Ländern im allgemeinen gilt, trifft auch für den Einzelbetrieb im besonderen Falle zu. Es ist keine Frage, daß dort, wo Technik und Industrie die großen Triumphe gefeiert haben, auch die hygienische Kultur die bedeutendsten Fortschritte gemacht hat und am meisten zur Sicherstellung des wertvollsten Kapitals der Arbeitenden, ihrer Gesundheit, beigetragen hat.

Die gleiche Entwicklung, die wir im Kulturleben der Völker während der letzten hundert Jahre registrieren, können wir noch heute im einzelnen beobachten. Derjenige Betrieb, der die besten hygienischen Sicherheitsmaßnahmen hat, arbeitet auch heute noch rationeller als der primitive, der den Zeichen der Zeit nicht folgt. Die dauernde Ein-

sparung an Krankheitstagen und Unfallfolgen macht die einmaligen Mehrkosten für Sicherheitsvorrichtungen doppelt wett, das beweisen die Statistiken der großen Fabrikkrankenkassen und Berufsgenossenschaften immer wieder. Darum läuft, wie eingangs betont wurde, letzten Endes das Interesse der Arbeitgeber und Arbeitnehmer in allen hygienischen Fragen parallel, wobei vorausgesetzt wird, daß auf beiden Seiten der Wille zu nutzbringender Zusammenarbeit besteht und nicht kleinliche Nörgeleien zum Gegenstand doktrinäer Auseinandersetzungen gemacht werden.

Es ist keine Frage, daß sich im allgemeinen die von der Gewerbeordnung und den Berufsgenossenschaften vorgesehenen Bestimmungen im technischen Großbetrieb leichter durchführen lassen als im gewerblichen Kleinbetrieb. Die damit zunächst verbundenen Kosten werden zwar stets wieder herausgeholt, sie belasten aber den Etat des kleinen Unternehmers oft mehr, als seiner Leistungsfähigkeit im Augenblick entspricht. Darum ist es kein Wunder, daß die bei weitem besten Schutzvorrichtungen in den mit großem Kapital arbeitenden Großbetrieben angetroffen werden; dennoch dürfen die hygienischen Erfordernisse auch in den Werkstätten des kleinen Gewerbetreibenden nicht vernachlässigt werden. Theorie und Praxis läßt sich auch hier gut vereinen, ohne die Rentabilität des Betriebes in Frage zu stellen, wenn nicht in allzu schematisch-bürokratischer Weise gearbeitet wird. Denn es bedarf keiner Frage, daß die Maximalforderungen, die für einen maschinellen Großbetrieb dringend erforderlich sind, widersinnig werden können, wenn sie etwa auf den Betrieb eines Handwerksmeisters, der mit mehreren Gesellen sein Gewerbe nach der Väter Weise betreibt, Anwendung finden sollen. Die Gefahrengroße ist im unpersönlichen Maschinenbetrieb, wo der Werkführer leicht die Übersicht über die Zahl und Qualität der Arbeitenden verliert, eine andere als im handwerksmäßigen Kleinbetrieb, wo der Persönlichkeitswert des einzelnen mehr zur Geltung kommt.

II. Hygiene der Fabrikanlagen, Beseitigung der Abgase und Abwässer; Feuersicherheit und Löschvorrichtungen; Beleuchtung, Heizung, Lüftung; Wasch- und Aborteinrichtungen¹⁾.

Nach der Gewerbeordnung der meisten Staaten sind alle Neuanlagen und Erweiterungen von Fabriken genehmigungspflichtig; diese Bestimmung besteht schon deshalb, weil nicht selten die Nachbarschaft durch Abgänge und Abgase, durch Lärm und Geruch in erheblichem Maße belästigt wird. Darum steht, namentlich im Bannkreis der Städte und in unmittelbarer Nachbarschaft der menschlichen Wohnungen, den Anwohnern ein Einspruchsrecht gegen die Errichtung zu, das oft zu langwierigen Verhandlungen und Prozessen führen kann. Es ist nicht immer ganz leicht, hier die oft einander widerstreitenden Interessen des Unternehmers und der Anwohner so zu befriedigen, daß wirtschaftliche Vorteile nicht lediglich auf Kosten hygienischer Forderungen und umgekehrt entstehen. Natürlich müssen die Fabrikabgänge, die Luft und Boden verunreinigen, auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Staub muß an der Entstehungsstelle selbst abgefangen werden und darf nicht die Luft der Umgebung gefährden, besonders dann nicht, wenn es sich um giftigen Staub chemischer Fabriken oder infektiösen von Abdeckereien, Roßhaarspinnereien usw. handelt.

¹⁾ Wegen spezieller Einzelheiten sei auf das großzügige „Handbuch der Hygiene“ von Th. Weil (Johann Ambrosius Barth, Leipzig) verwiesen, in dessen 7. Band die allgemeine und spezielle Gewerbehygiene in ausführlicher Weise dargestellt ist. — Weiter sei das schöne Buch von K. B. Lehmann, „Arbeits- und Gewerbehygiene“ (S. Hirzel, Leipzig) lobend erwähnt.

Von den **gasförmigen Abgängen** der Fabriken belästigt am stärksten der Rauch die Umgebung. Er kann zu einer gesundheitsschädlichen Plage werden, wenn die Feuerungsanlagen, das Heizmaterial, die Heiztechnik ungenügend sind oder in falschen Händen liegen. In dieser Hinsicht sei auch an die Rauch- und Geruchsbelästigung der Umgebung durch schlecht funktionierende oder mit minderwertigem Brennstoff besetzte Vergaser der Automotoren erinnert; dieser Übelstand kann meist schon durch eine entsprechende Zurechtweisung der Chauffeure verhindert werden, die es in der Hand haben, für eine möglichst vollständige und dann geruch- und rauchfreie Verbrennung ihres Betriebsstoffes zu sorgen.

Auch die Rauchgase der Fabriken lassen sich sehr vermindern, wenn durch Auswahl des Brennmaterials, durch geeignete Konstruktion der Feuerungsanlagen und durch gute Heiztechnik eine möglichst vollkommene Verbrennung erzielt wird. Eine ideale Lösung ist hier aber deshalb schwer möglich, weil als Brennmaterial gewöhnlich verschieden gut brennende Kohle dient, deren vollkommene, dauernd rauchfreie Verbrennung nicht so leicht zu erzielen ist wie diejenige der flüssigen Brennstoffe. Dennoch ist gerade dieses Problem praktisch von allergrößter Bedeutung, da vorläufig erst im geringen Maße die Kohlenfeuerung der großen Fabriken durch andere Kraftspender ersetzt werden kann. Die Belästigung durch andere Gase (Chlor, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, schweflige Säure) und durch übelriechende Fäulnisprodukte organischer Zersetzungen muß natürlich erst recht in der Nachbarschaft menschlicher Wohnstätten verhindert werden, da neben der Geruchsbelästigung auch chemische Giftwirkungen hier Anlaß zu Klagen geben können. Auf alle Fälle können die Anwohner solcher Fabriken verlangen, daß ihnen der normale Genuß der Atemluft nicht durch irgendwelche Geruchsbelästigungen, seien sie an sich auch harmloser Natur, verkürzt wird. Dadurch, daß sie gezwungen werden, infolgedessen mehr als sonst bei geschlossenen Fenstern zu leben und die notwendige Lüftung der Wohnräume zu unterlassen, kann die Geruchsbelästigung indirekt auch einen gesundheitsschädlichen Einfluß bekommen.

Ebenfalls von großer Bedeutung ist die Beseitigung der **flüssigen Fabrikabgänge**, die mit den Abwässern gewöhnlich über besondere Kläranlagen und Vorfluter in die Flüsse der Nachbarschaft geleitet oder versickert werden. Es geht heute bei der großen Zahl industrieller Großbetriebe jedenfalls nicht mehr an, die oft sehr erheblich verunreinigten Abwässer einfach in die Flüsse oder das städtische Kanalisationsnetz zu leiten. Viele Betriebe der chemischen Industrie, Färbereien, Wäschereien, Zuckerraffinerien, Papierfabriken erzeugen eine solche Menge verunreinigter Abwässer, daß sich eine besondere Klärung und Filtration, zuweilen auch Abscheidung gelöster Stoffe und sogar biologische Beseitigungsverfahren nach Art der Fäkalwasserreinigung, nicht immer umgehen lassen.

Feuersicherheit. Auf diesen Punkt bei der Errichtung des Fabrikgebäudes soll noch mit einigen Worten eingegangen werden; seine hygienische Bedeutung braucht nicht besonders betont zu werden. Als Baumaterial kommen Ziegel und namentlich Eisenbeton in Frage, der den Ansprüchen an Festigkeit und Feuersicherheit am besten genügt. Die Bauart richtet sich ganz nach dem speziellen Zweck der Fabrikanlage und dem verfügbaren Platz. Je nachdem wird Flach- oder Hochbau bevorzugt werden. Von wesentlicher Bedeutung für die Feuersicherheit ist die Herstellung der Fußböden. Zementfußböden werden neuerdings viel angewendet; sie sind feuersicher und werden in Wäschereien, Benzinreinigungsanlagen, auch in Kesselhäusern, Maschinenhäusern usw. benutzt, haben aber wieder andere Nachteile, indem sie leicht bröckeln und durch viele chemische Stoffe angegriffen werden. Fliesen und Klinker haben sich überall da bewährt, wo glatte Fußböden zum Abspülen der Abfälle und Abwässer erforderlich sind, so in Schlächtereien, Gerbereien, Käseereien, Papierfabriken. Asphaltböden sind vielfach nicht so zweckentsprechend, da der Asphalt bei höheren Temperaturen weich wird. Obschon nicht feuerfest, werden noch immer harte Holzfußböden für solche Betriebe bevorzugt, in denen die Arbeitsbedingungen nicht wesentlich von denen gewöhnlicher Wohnräume abweichen, so namentlich in allen Büroräumen, Konfektionswerkstätten, Druckereien, Holz- und Papierbearbeitungswerkstätten und noch vielen anderen Klein- und Großbetrieben, in denen keine zu starke Belastung der Fußböden durch Maschinen und dergleichen stattfindet. Sie haben den großen Vorzug, nicht so fußkalt wie die vorgenannten Böden zu sein, und eignen sich daher für alle Betriebe, in denen die Arbeitenden eine vorwiegend sitzende Tätigkeit ausüben müssen. Linoleumfußböden sind sehr sauber, eignen sich aber nur da, wo keine starke Beschädigung und Beanspruchung des Fußbodens erfolgt.

Auch die Einrichtung der Arbeitsräume richtet sich nach ihrem speziellen Zweck. Ungehinderte Verkehrswege müssen in großen Werkstätten stets vorhanden sein. Im Interesse der Feuersicherheit sollen sich die Türen besonders in feuergefährlichen Betrieben nach außen öffnen und Notausgänge nicht fehlen. Bei den mehrstöckigen Gebäuden sollen die Stockwerke durch Eisenbetonbauten feuersicher getrennt sein. Die Innentreppe sind möglichst feuersicher aus Stein oder Hartholz anzulegen, aber nicht aus Eisen, das zu heiß wird; außerdem sollen

nach Möglichkeit besondere Außentreppe oder ausschwenkbare Außengeländer für den Notfall vorhanden sein. Über Feuersicherheit und Feuersgefahr existieren in allen Betrieben besondere Vorschriften, die als Merktafeln leicht sichtbar aufzuhängen sind und auf deren Beachtung von den Betriebsleitern, Werkmeistern und anderen Vertrauenspersonen immer wieder aufmerksam zu machen ist. Besonders wichtig sind sie in allen Betrieben, die mit besonderer Feuersgefahr verbunden sind (Celluloidfabriken, Sägemühlen, Wachsraffinerien), die mit leicht brennbaren Extraktionsmitteln wie Benzin, Schwefelkohlenstoff usw. arbeiten (Gummifabriken, Sprengstofffabriken und viele mehr).

Löschvorrichtungen müssen in allen Fabriken schnell zur Hand sein. In den besonders gefährdeten Großbetrieben werden durch die Fabrikleitung eigene Feuerwehrcolonnen ausgebildet, die von verantwortungsbewußten und die Gefahrengröße auf der einen Seite, die Möglichkeit erfolgreicher Löscharbeit auf der anderen Seite richtig abschätzenden Führern zu beaufsichtigen sind. Die vielfach angebotenen automatischen Handfeuerlöschapparate können bei Beginn eines Brandes von Nutzen sein; ebenso auch einfache Wassereimer, die lediglich zu Löschzwecken jederzeit in Reichhöhe bereit stehen und erfahrungsgemäß Anfangsbrände oft im Keime ersticken haben. Auch nasse Lappen, Sand und dergleichen leisten beim Löschen durch Sauerstoffabschluß gute Dienste; nur müssen sie sofort zur Hand sein. In den besonders gefährdeten Anlagen der Sprengstoffindustrie (Knallquecksilber, Schwarzpulver, Nitrocellulose, Nitropulver, Nitroglycerinsprengstoffe, Pikrinsäure, Trinitrotoluol, Chloratsprengstoffe, Ammonsalpeter usw.) hat sich der Einbau von Wasserüberflutungsanlagen besonders bewährt, die von innen und außen in Tätigkeit zu setzen sind und alle im Raum befindlichen Sprengstoffmengen mit Sicherheit unter Wasser setzen können. In den meisten andern Gewerbebetrieben ist die Feuersgefahr längst nicht so groß; dennoch ist den Sicherheitsmaßnahmen überall genügend Aufmerksamkeit und Vorsorge zu schenken.

Die natürliche wie künstliche **Beleuchtung** in allen Werkräumen muß ausgiebig sein; falsche Sparsamkeit ist auch hier nicht am Platze. Dazu sind in allen Arbeitsräumen große Fenster erforderlich. Ist die natürliche Belichtung im allgemeinen auch vorzuziehen, so läßt sich eine künstliche in Bureau- und Werkräumen doch auch bei Tage nicht immer vermeiden. Namentlich für feinere Arbeiten (Schreibarbeiten, Feinmechanik, Uhrenfabrikation usw.) ist die Beleuchtung jedes einzelnen Arbeitsplatzes mit einer verstellbaren Lichtquelle erforderlich. Das elektrische Licht hat vor allen Beleuchtungsarten so große Vorteile hinsichtlich der Verschiebbarkeit, Bequemlichkeit und Feuersicherheit, daß es sich in Gewerbe und Industrie fast noch mehr eingebürgert hat als im Privathaushalt. Für die Beleuchtung in Betrieben, die infolge ihrer Eigenart besonders feuergefährlich sind (Bergwerke, Sprengstoff-, Celluloidfabriken usw.), muß man besondere Sicherheitsmaßnahmen vorsehen. Im allgemeinen ist daran festzuhalten, daß durch gute Beleuchtung die Sicherheit der Arbeitsleistung und damit der Arbeitsertrag wächst, daß also auch hier gute technische Einrichtungen arbeits- und gesundheitsfördernd zugleich wirken.

Die **Heizung** der Arbeitsräume muß je nach dem Betriebe individualisiert werden. Arbeiten, die mit großer Muskeltätigkeit und -bewegung verbunden sind, erfordern weniger Beheizung der Arbeitsräume als solche Tätigkeiten, die vorwiegend sitzend oder stehend ausgeübt werden. Darum müssen Büroräume, Arbeitsstuben für Näherinnen, Stickerinnen, Spinnereibetriebe, Werkstätten für Feinmechanik und dergl. höher beheizt werden als Betriebe, in denen grobe Arbeiten geleistet werden oder an sich schon Wärme durch den Produktionsprozeß geliefert wird. Da Dampfheizung am leichtesten über ausgedehnte Werkräume geleitet werden kann, auch in Fabriken vielfach billig zur Verfügung steht, wird diese Form der Zentralheizung in allen größeren Betrieben heute am meisten bevorzugt; es soll aber nicht verschwiegen werden, daß die Ofenheizung (mit Kachelöfen), die allerdings umständlicher und zeitraubender ist, aber eine gleichmäßige Erwärmung ohne zu große Austrocknung der Luft ermöglicht und daher nicht so leicht zu Katarrhen der Atmungsorgane führt, mancherlei Vorzüge hat.

Der **Lüftung** solcher Räume, in denen dauernd eine größere Zahl von Menschen untergebracht ist, seien es Fabrik- oder Büroräume, ist auch dann Aufmerksamkeit zu schenken, wenn die Räume nicht durch Fabrikstaub oder giftige Dämpfe noch besonders verunreinigt sind; letztere sind durch besondere Ventilationseinrichtungen am Entstehungsort selbst abzusaugen. Aber auch das normale Bedürfnis nach frischer Luft ist so groß, daß eine planmäßige mehrmalige Lüfterneuerung am Tage durch Klappfenster oder besser elektrisch betriebene Ventilatoren möglich sein muß. Die Gewerbeordnung schreibt als äußerstes Mindestmaß für den einzelnen Arbeiter einen Luftraum von 10 cbm vor. Bei der Lüftung ist darauf Bedacht zu nehmen, daß keine zu starke Zugluft entsteht, auf deren Einwirkung manche Menschen leicht mit rheumatischen Beschwerden reagieren.

In manchen Werkstätten wird eine Befeuchtung der Luft erforderlich, so namentlich in Spinnereien, in denen trockene Textilfasern versponnen werden und die Luft dadurch stark ausgetrocknet wird. Auch die Zentralheizung kann schon an sich eine erhebliche Austrocknung

der Luft herbeiführen. In anderen Betrieben, namentlich Tunnelbauten, Gärkellern, Brennereien, Färbereien, Wäschereien, und überhaupt in solchen, in denen größere Mengen Flüssigkeit abgedampft werden, wird die Luft für einen dauernden Aufenthalt leicht zu feucht und erschwert die Wärmeregulation des Körpers. Es ist bekannt, daß gerade feuchte Luft, feuchte Wärme des Wohlbehagens in hohem Maße stören und auch für die Atmungsorgane nicht gleichgültig sind, insbesondere zu Erkältungskrankheiten disponiert. Es ist nicht immer ganz leicht, diesem Übelstande durch geeignete technische Maßnahmen abzuweichen, da die Feuchtigkeit meist durch den Arbeitsprozeß selbst bedingt ist, in anderen hinwiederum zur Verhütung von Explosionen (Kohlenbergwerke) erforderlich ist.

Ausreichende **Wasch- und Aborteinrichtungen** gehören ebenfalls zur Werkstattthygiene. Die Waschräume müssen möglichst mit fließendem Wasser versehen sein, damit an Wasser nicht gespart wird. Ebenso sollen für jeden einzelnen Arbeiter und Angestellten Handtuch, Seife und Bürste vorhanden sein. In modernen Fabriken ist meistens auch Badegelegenheit geschaffen. Daß in Betrieben, in denen mit gesundheitsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird, für ausreichende Wasch- und Badegelegenheit gesorgt ist, verlangt die Gewerbeinspektion als eine selbstverständliche Forderung der Hygiene. Es ist damit aber leider nicht gesagt, daß diese Forderung von den Arbeitenden selbst immer in genügender Weise beachtet wird. (Schluß folgt.)

Neues Verfahren zur sparsameren Herstellung von plastischen Massen aus organischen Bindemitteln und darin unlöslichen, vornehmlich anorganischen Pulvern.

Von Dr. Eduard R. Besemfelder, Chemiker.

Bei Imprägnierungsversuchen an Holz mit schweren Ölen und Fetten hat man die Erfahrung gemacht, daß man beim Einbringen der dickflüssigen Öle (in einer wasserabstoßenden Hilfsflüssigkeit) in das absolut getrocknete Holz dazu gelangt, mit sehr wenig des gelösten oder verdünnten Öles das Holz ganz gleichmäßig zu durchtränken. Man erreicht so nach Wiedergewinnen des Lösemittels den Zweck des durchgängig gleichmäßigen Schutzes des Holzes mit fast beliebig wenig Imprägniermaterial ¹⁾.

Es gibt nun eine ganze Reihe von plastischen Massen aus anorganischen Trägern für das organische Bindemittel, die fabrikmäßig hergestellt werden. Als markantestes Beispiel seien die Kitten, als Prototyp derselben der Glaserkitt, genannt, bei denen die Ausnutzung der Erfahrungen, die beim rationellen Imprägnieren gemacht wurden, zu wesentlichen Ersparnissen an dem meist teuersten Bestandteil solcher plastischen Massen, dem organischen Anteil, führen wird.

Die Herstellung von sog. Glaserkitt besteht bekanntlich darin, daß man pulverisierte, trockne Kreide mit Leinöl oder Leinölfirnis oder einem Gemisch von beiden auf das innigste vermengt und bis zu einer möglichst homogenen, plastischen Masse durchknetet. Die Erfahrung hat nun gelehrt, daß auch stark vorgetrocknete Kreide nie völlig von einer dünnen, der Oberfläche fest anhaftenden Haut von Wasser frei ist, so wenig auch ein gut abgetrocknetes Glas von einem feinen, unendlich fest anhaftenden Hauch von Flüssigkeit, ohne besondere Maßnahmen zu befreien ist. Die Oberfläche des Kreidemehles mit ihrer unendlich großen Ausdehnung ist ebenfalls ständig von einem so fest anhaftenden Feuchtigkeitshauch überzogen, der das Wasser abstoßende Leinöl bzw. den Firnis nicht so innig an das Füllmaterial, hier die Kreide, trotz der üblichen Vortrocknung durch Erwärmen, heranbringen läßt, als es wünschenswert wäre, um an diesem teuersten Bestandteil des echten Glaserkittes möglichst zu sparen, ohne die Qualität zu schädigen. Außerdem erfordert die notwendige innigste Mischung bei nur 15–20% Ölzusatz vom Kreidegewicht wegen der Zähigkeit der Mischung heutzutage im Knetapparat noch viel teure Kraft.

Die Erfahrung nach dem DRP. 261240 ²⁾ hat aber auch gelehrt, daß es möglich ist, jegliche Wasserhaut von allen Körpern restlos zu entfernen, wenn man sie einem ununterbrochenen, alle Luft davon verdrängenden Strom des Dampfes einer organischen, neutralen, wasserabstoßenden, unzersetzten siedenden Flüssigkeit aussetzt, und zwar solange, als der hinter dem „Trockner“ angeschlossene „Kühler“ noch wiederverdichteten Dampf des Trockenhilfsmittels liefert, aus dem sich in der Ruhe noch Spuren von überdestilliertem Wasser ausscheiden. Dies läßt sich unverkennbar aus mehreren Anzeichen feststellen, wie z. B. durch, wie Öltropfen im Wasser, schwimmende oder sinkende Wassertröpfchen, je nach dem spez. Gewicht der Hilfsflüssigkeit, oder z. B. auch daraus, daß die Siedetemperatur des Dampfgemisches, Wasser + Hilfsflüssigkeit, noch niedriger bleibt, als der des reinen, möglichst

unter dem Wasserkochpunkt siedenden Hilfsmittels. Dies ist durch das Thermometer in der Leitung des Dampfgemisches zum Kühler bequem zu kontrollieren. Eine weitere Erfahrung ist ferner die, daß eine viskose organische Flüssigkeit, wenn sie in leicht beweglichem, organischem Hilfsmittel gelöst zur Anwendung kommt, viel besser benetzt als die ungelöste, besonders wenn das zu benetzende Gut in einer Atmosphäre des betr. Hilfsmitteldampfes von aller Luft und ihrer Feuchtigkeit vollkommen befreit ist (DRP. 394 104) ³⁾.

Die Ausnutzung aller dieser technischen Erfahrungen gibt nun folgende Arbeitsweise zur Herstellung von innigsten Mischungen von z. B. anorganischen Mehlen mit organischen viskosen Flüssigkeiten an die Hand. Sie besteht darin, daß man das anorganische Füllmittel durch Trocknung mit dem Dampf eines neutralen Lösemittels für das organische Bindemittel von den oben erwähnten physikalischen Eigenschaften für die innigste Mischung vorbereitet. Dann sind sie warm in das durch Lösung im Hilfsmittel leicht beweglich gemachte, gut netzende, organische Bindemittel für die Füllmasse (z. B. das Leinöl, den Leinölfirnis, die Mischung der beiden u. a.) in die Knetmaschine, die heizbar gemacht ist, in entsprechender Menge eingeführt, gründlich durchgerührt und während oder erst nach beendetem Rühren durch Heizen der Knetmaschine das Hilfsmittel vom organischen, viskosen Bindemittel bzw. dem Kitt bis zur völligen Entfernung des Hilfsmittels aus dem dann fertig in der Knetmaschine zurückbleibenden Kitt abdestilliert.

Derartige organische Lösemittel, wie beschrieben, haben alle eine sehr geringe Verdampfungswärme bei ihrer Siedetemperatur gegenüber der des Wassers und bedürfen daher verhältnismäßig nur sehr wenig Heizung, um weggedampft, und dann auch wenig Kühlwasser, um wieder tropfbar flüssig gemacht zu werden.

Wasser	bei Siedep.	99,81° C	hat je kg	537,77 kg/cal.
Benzol	"	80,1° C	"	92,91 "
Toluol	"	110,0° C	"	85,00 "
Terpentinöl	"	159,3° C	"	74,00 "

Ähnlich verhält es sich mit den chlorierten, als Lösemittel verwendbaren Kohlenwasserstoffen, wie Di-, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff u. ä., die den Vorzug haben, unbrennbar bzw. sehr schwer brennbar zu sein. Die Wahl ist Kalkulationssache. Zu berücksichtigen ist, daß bei einer guten Apparatur und Einrichtung nur sehr wenig Hilfsmittel verloren gehen kann.

Außerdem zeigen diese wasserabstoßenden Lösemittel noch weiterhin die für solche Zwecke angenehme Eigenschaft, daß ihr Dampfgemisch mit Wasser stets noch niedrigeren Siedepunkt zeigt als denjenigen des niedrigst siedenden Bestandteils des Gemisches, und zwar, je höher das reine Hilfsmittel siedet, desto größer ist die Differenz zwischen der Siedetemperatur des Hilfsmittels und der des Dampfgemisches, also ein weiterer günstiger Umstand zur Wärme-Ersparnis.

	Lösemittel-Siedepunkt	Dampfgemisch mit Wasser siedet
Benzol	80,4° C	69,4° C
Toluol	111,0° C	84,6° C
Dichloräthylen	55,0° C	52,5° C
Trichloräthylen	90,0° C	74,6° C
Tetrachlorkohlenstoff	78,0° C	67,0° C
Terpentinöl	160,0° C	94,5° C

Es zeigt sich hieraus, daß, je höher der Siedepunkt des Hilfsmittels ist, der Siedepunkt des Dampfgemisches demjenigen des Wassers immer näher rückt, ihn aber nicht ganz erreicht, geschweige denn übersteigt, solange noch Wasser abzutreiben ist.

Für den Praktiker ergibt sich daraus etwa folgende sparsamste Einrichtung der Apparatur für die Herstellung plastischer Massen, z. B. des Glaserkittes, unter der Annahme, daß die Kraft zum Betrieb des Kittwerkes, besonders der Knetmaschinen, durch einen Gasmotor geliefert wird, was praktisch sehr gerechtfertigt ist, weil eine Kittfabrik sonst keinen Dampf zu Heiz- und Kochzwecken gebraucht. Ferner ist die Wärmeausnutzung auf Kraft im Gasmotor mindestens doppelt so groß als in einer Dampfmaschine durchschnittlicher Güte.

Die Knetmaschine muß aber für die vorliegende Arbeitsweise einen Heizmantel erhalten. Dieser wird durch das aus dem Gasmotor etwa 450° C heiß ausgestoßene Abgas, das verbrannte Gas, geheizt. Der Gasmotor treibt hier die Transmission für die Knetmaschinen und die Kühlwasserpumpe. Die dampfdicht gebaute Knetmaschine leitet den Dampf des ausgetriebenen Hilfsmittels aus der Knetmaschine durch einen senkrecht, schräg oder wagrecht, je nach der Örtlichkeit, darüber gestellten Trockner ab. Durch diesen wird das zu trocknende Kreidepulver im Gegenstrom zum Weg des aus der Knetmaschine kommenden Hilfsdampfes irgendwie gefördert und über den Knetmaschinen in ein Verteilungs- und Füllrohr trocken ausgeladen, damit es in eine eben geleerte Knetmaschine in die eingelassene Bindemittellösung in abgemessener Menge unter Umrühren der Lösung ohne Handarbeit ein-

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 525.

²⁾ Chem.-Techn. Übers. 1913, S. 362.

³⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 7.

geladen werden kann. Der aus dem Trockner bei der Eintragstelle in den dampfdicht angeschlossenen Kühler eintretende Dampfstrom, Hilfsmitteldampf + Wasserdampf, wird darin verdichtet. Das Kondensat wird durch ein unter dem Kühler angeordnetes Scheidegefäß selbsttätig in Hilfsmittel und Wasser nach dem spez. Gew. geschieden. Das Wasser läuft fort, das Hilfsmittel in die Bindemittel-Lösestation, die Lösung abgemessen in eine Knetmaschine zu neuer Arbeit. Der Kühler steht mit der Atmosphäre, u. U. durch ein mit Absorptionskohle gefülltes Gefäß, in Verbindung, um den letzten Rest des Lösemittels so weitgehend, wie nur irgend möglich, festzuhalten. Auf diese Weise sind die Kosten für das Lösemittel sehr gering.

Durch das schließliche Abtreiben des Hilfsmittels unter fortgesetztem Kneten bis zur vollen Beendigung des Abtreibens erhält man einen selten homogenen Kitt, der, trotz bester Qualität, gegen früher weit weniger Bindemittel, also Leinöl oder Firnis, gebraucht.

Die Wärmekosten sind im Vergleich zum bisherigen Wärmehaufwand kaum größer, da ja in dem angenommenen Beispiel die Abwärme der Abgase des Gasmotors zum Trocknen usw. verwendet wird und diese mindestens 50% des in den Motor eingetragenen Heizwertes beträgt. Die bisher für die Kreidetrocknung aufgewendete Wärme fällt dazu noch weg, weil der aus der Knetmaschine abgetriebene Hilfsmitteldampf die letzte Feuchtigkeitshaut von den Kreidepartikelchen wegnimmt und dafür eine Hilfsmittelhaut bildet, welche die Befeuchtung der Partikelchen mit der Bindemittellösung im Hilfsmittel besonders begünstigt. Außerdem haben ja die wasserabstoßenden Hilfsmittel, wie oben gezeigt, eine sehr geringe Verdampfungswärme, was zur Ersparnis an Kühlwasser beiträgt.

Es werden in der Technik außer den Kitten auch noch eine ganze Reihe anderer plastischer Massen gebraucht, z. B. Aufdruckfarben, Vielfältigungspasten und dergl., die vielfach auf diese Weise besser und sparsamer fabriziert werden könnten. Wenn man annimmt, daß Glaserkitt derzeit mit mindestens 15% Leinöl hergestellt ist und man nach dieser Arbeitsweise beispielsweise 20—25% davon bei sorgfältiger Arbeit und gutgebauter Apparatur noch ersparen könnte, so würden die etwas höheren Einrichtungskosten durch Arbeitslohn-, Öl-Ersparnis und gleichmäßig durchgearbeitete Ware bald wieder hereingebracht werden.

Ein erheblicher Teil des Einfuhrpostens für Leinsaat bzw. Leinöl könnte so in Wegfall gebracht werden. Im Interesse der Verbesserung unserer Handelsbilanz ist ein Erfolg des Verfahrens auch zu wünschen, da die Inlandsproduktion an Leinsaat den Bedarf Deutschlands bei weitem nicht deckt und durch Import solcher Saat aus dem Ausland dem Mangel an inländischer Ware abgeholfen werden muß, wodurch unsere so wünschenswerte Unabhängigkeit vom Ausland nicht gefördert wird. Das Verfahren ist zum Patent angemeldet.

Die Chemische Ausstellung in Turin.

Von Prof. Dr. H. Großmann.

Nach dem Vorbilde der großen chemischen Ausstellungen, die bereits seit mehreren Jahren in New York stattgefunden haben, hat man auch in Italien den Plan gefaßt, eine umfangreiche chemische Ausstellung ins Leben zu rufen, um nicht nur der Fachwelt die bedeutenden Fortschritte in der chemischen Industrie Italiens seit dem Weltkrieg vor Augen zu führen, sondern auch der gesamten Bevölkerung des Landes von dem großen Wert der chemischen Arbeit für das gesamte wirtschaftliche und politische Leben des Landes Kenntnis zu geben. Schon im Herbst v. J. sollte die erste nationale chemische Ausstellung Italiens im Turiner Stadion eröffnet werden, aber erst im Mai d. Js. gelang es, die „Esposizione Nazionale di Chimica pura ed applicata all'Industria“ zu eröffnen. Diese Ausstellung hat nun in der Tat ein überaus anschauliches Bild von der Entwicklung und dem derzeitigen Stande der chemischen Industrie im engeren und weiteren Sinne in Italien gegeben und dürfte wohl auch ihren propagandistischen Zweck, für die Chemie in allen Klassen der Bevölkerung um ein tieferes Verständnis zu werben, durchaus erfüllt haben.

Auch für den Fachmann war auf dieser Ausstellung, die bemerkenswerterweise schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit nach der Eröffnung vollständig fertig war, außerordentlich viel Interessantes zu sehen. Außer der Chemikerschaft der Provinz Turin hat sich um die Förderung der Ausstellung besonders die Assoziiazione Italiana di Chimica Generale ed Applicata, ferner die Assoziiazione di Chimica industriale di Torino und die Società di Chimica Industriale di Milano verdient gemacht. Aber auch verschiedene Ministerien haben durch bemerkenswerte Sonderdarbietungen erheblich zu dem Erfolge dieser Ausstellung beigetragen.

Was die Einteilung des riesigen Stoffes dieser chemischen Schau anbetrifft, so hatte man nach dem Vorbild anderer Ausstellungen eine recht zweckmäßige Gruppeneinteilung vorgenommen. Überhaupt hat

die Ausstellungsleitung unter Dr. Vaccari ihre nicht leichte Aufgabe mit großem Geschick zu lösen verstanden. Nicht weniger als 29 Gruppen hat man in Turin unterschieden, und zwar: die Industrie der Fette und Seifen, des Leders, der Häute und der Gerbstoffe, des Kautschuks, der anorganischen und organischen chemischen Großindustrie, der Explosivstoffe, Feuerwerkstechnik und Zündhölzer, der Brotbereitung und der Herstellung von feineren Backwaren, der natürlichen und künstlichen Mineralwässer, der landwirtschaftlichen Industrien, des Zuckers, der Gärungsgewerbe und der Alkoholgewinnung, der Hygiene, der chemisch-pharmazeutischen Industrie, der elektrochemischen und elektro-thermischen Industrie, des Bergbaus und Hüttenwesens, sowie der Brennstoffgewinnung und -Verwertung, der Staatsmonopole, der reinen Chemie, der photographisch-chemischen Produkte, der chemischen Behandlung von Textilstoffen, der Kunstseide, der Papiergewinnung, der Glasindustrie, der keramischen Gewerbe, der Mineralfarben, Lacke, Firnisse, des Maschinenwesens im Hinblick auf die chemische Industrie und die landwirtschaftlich-chemischen Gewerbe, der Kälteindustrie, der Wasserreinigung und endlich der Transportgewerbe.

Alle diese verschiedenen Abteilungen der Ausstellung wiesen einen recht verschiedenen Umfang auf; aber schon die große Vielseitigkeit der chemischen Produktion, die Italien in den letzten zwanzig Jahren erreicht hat, zeugt von dem eifrigen und auch erfolgreichen Streben, sich soweit als irgend möglich von der Fabrikation anderer Länder unabhängig zu machen und sogar auf manchen Gebieten zu einer nicht unbedeutenden Exporttätigkeit überzugehen. Diese Tendenz schließt allerdings nicht im geringsten ein gemeinsames Arbeiten der italienischen Industrie mit den Unternehmungen anderer Länder, und speziell auch mit Deutschland, aus. Wenn aber auch die vielseitigen und wechselseitigen Beziehungen der deutschen Industrie zu Italien auf chemischem Gebiet gegenwärtig noch nicht wieder so vollständig angeknüpft worden sind wie vor dem Kriege, so fallen in Turin trotz des nationalen Charakters dieser Ausstellung doch auch manche Vertretungen deutscher Werke, besonders auf dem Gebiete der maschinellen Technik, auf, wie ja überhaupt vor allem in den norditalienischen Städten der Einfluß des deutschen Elements, das zwar vielfach auch aus Deutsch-Schweizern besteht, bereits wieder recht bedeutend geworden ist. Daß man besonders in wissenschaftlichen Kreisen den größten Wert auf ein dauerndes und freundschaftliches Zusammenarbeiten mit Deutschland legt, das sich im Laufe der letzten Jahre zweifellos noch verstärkt hat, wird jeder Fachgenosse bestätigen können, der zu italienischen Chemikern in Beziehungen getreten ist. Es sei auch an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht, daß im Gegensatz zu manchen internationalen Veranstaltungen, welche der deutschen Mitarbeit entbehren zu können glaubten, die italienischen Chemiker auch zu ihren nationalen Kongressen stets deutsche Kollegen in größerer Zahl eingeladen haben. Es unterliegt für mich jedenfalls keinem Zweifel, daß die Stimmung des weitaus überwiegenden Teiles der italienischen Chemikerschaft gegenüber Deutschland heute als durchaus freundlich und kollegial bezeichnet werden darf, so daß auch ein Studium auf italienischen Hochschulen angesichts des großen Entgegenkommens, das man dort Ausländern jeder Nationalität gegenüber zeigt, für höhere Semester zum Zwecke der Förderung ihrer allgemeinen Ausbildung nur empfohlen werden kann. Allerdings bedarf es hierzu einer gewissen Kenntnis der italienischen Sprache, ohne deren Beherrschung ein erfolgreiches Studium in Italien natürlich nicht möglich erscheint.

Was nun die einzelnen Darbietungen auf der Turiner Ausstellung anbetrifft, die im folgenden, wenn auch keineswegs mit dem Zwecke der vollständigen Aufführung sämtlicher Leistungen betrachtet werden sollen, so waren manche an sich sehr leistungsfähige Zweige der chemischen Industrie Italiens nur verhältnismäßig schwach vertreten. Andere Zweige der Industrie hatten dagegen weit größere Anstrengungen gemacht. Zur ersten Gruppe zählt besonders die Industrie der Öle, Fette und Seifen, die in Italien durch zahlreiche und auch umfangreiche Anlagen vertreten ist, sich jedoch an der Turiner Ausstellung verhältnismäßig wenig beteiligt hat. Italien ist ja in der glücklichen Lage, einen nicht unerheblichen Teil seines Öl- und Fettbedarfs im Lande selbst zu decken, muß aber natürlich auch, wie andere Länder, bedeutende Mengen von tropischen Ölsaaten einführen. Im ganzen zeigt diese Industrie, vom Standpunkt der Produktionssteigerung aus angesehen, eine durchaus günstige Entwicklung, ebenso wie die Seifenindustrie, der es wirtschaftlich in den letzten Jahren allerdings nicht besonders gut gegangen ist. Immerhin lieferte die italienische Seifenindustrie im Jahre 1922 an gewöhnlichen und Haushaltseifen eine Menge von 1,3 Mill. dz, während die Ausfuhr und die allerdings recht geringe Einfuhr kaum den 20. Teil dieser Menge ausmachten.

Sehr gut vertreten war dagegen in Turin die Lederindustrie und die Herstellung von natürlichen und künstlichen Gerbstoffen aller Art. Um die Ausbildung dieser Industrie in wissenschaftlicher und tech-

nischer Hinsicht hat sich besonders das Nationale Institut für die Leder-Industrie zu Turin und Neapel mit Erfolg bemüht, das in einem sehr reichhaltigen Stand ein Bild seiner vielseitigen Tätigkeit gibt, und dessen Veröffentlichungen in der Industrie große Beachtung gefunden haben. Auf diesem Gebiete ist ja überhaupt Italien von jeher sehr leistungsfähig gewesen und hat auch bereits vor dem Kriege besonders den zu Gerbereizwecken benutzten Kastanienextrakt nach Deutschland ausgeführt. Die Gewinnung derartiger Gerbstoffe in flüssiger Form hat neuerdings recht erheblich zugenommen. Allein an Kastanienextrakt lieferte Italien 1922 mehr als 200 000 dz gegenüber 120 000 dz 1918. Noch stärker gestiegen ist allerdings die Gewinnung von Quebrachoextrakt, nämlich von 8000 dz auf 68 000 dz. Neuerdings haben sich auch französische Gerbstofffabriken an der italienischen Industrie beteiligt, und so sind nicht nur in Mailand, Turin und Genua neue Fabriken für pflanzliche und mineralische Gerbstoffe entstanden, sondern auch in Süditalien hat die Industrie einen bedeutenden Aufschwung erlebt. Auch die Fabrikation von Tannin hat inzwischen einen erheblichen Umfang erreicht.

Auf dem Gebiete des Kautschuks und der künstlichen Harze ist besonders die Fabrik von Pirelli zu erwähnen, die auch in Turin ihre weltbekannten Produkte ausgestellt hat. Diese Firma besteht bereits seit über 50 Jahren und liefert allein über die Hälfte an Kautschukwaren und Kabeln für elektrische Leitungen in Italien. Die Firma Pirelli verfügt über ausgezeichnete Forschungslaboratorien, an deren Spitze der bekannte Physikochemiker und Lehrer der allgemeinen Chemie an der Technischen Hochschule zu Mailand, Prof. Bruni, steht. Der Verbrauch Italiens an Rohkautschuk und Gutta-percha betrug vor dem Kriege nur 3000 t, während gegenwärtig fast die dreifache Menge verbraucht wird. Dementsprechend ist auch die Zahl der in der Kautschuk- und Kabel-Industrie beschäftigten Personen von 5800 auf 15 000 im Jahre 1924 gestiegen. Unter den Produzenten künstlicher Harze sei endlich noch die Società Italiana Bakelite zu Mailand erwähnt, die auch Beziehungen zu der deutschen Bakelit-Gesellschaft unterhält, und deren Produkte sich bereits in Italien einen guten Absatz erobert haben.

Außerordentlich umfangreich war die Ausstellung der künstlichen Düngemittel, deren Fabrikation in Italien einen sehr großen Umfang angenommen hat. Besonders hervorzuheben ist hier die Gewinnung von Superphosphat, die im wesentlichen von der Montecatini-Gesellschaft in Mailand beherrscht wird. Dieses Unternehmen hat auch auf dem Gebiete der Stickstoffverbindungen neuerdings große Anstrengungen gemacht, um Italien in der Stickstoffversorgung unabhängig zu machen. Die Montecatini-Gesellschaft, deren zahlreiche Produkte in einem großen eigenen Saal in außerordentlich geschmackvoller Aufmachung zur Schau gestellt wurden, hat sich aber nicht nur damit begnügt, die verschiedenen Produkte der Düngerindustrie und die sonstigen anorganischen Chemikalien, wie Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Natriumsulfat, Natriumsulfit, Calciumbisulfit, Magnesiumchlorid, ferner den in eigenen Gruben in Sizilien und in der Romagna gewonnenen Schwefel, sowie die übrigen Produkte des Bergbaus der Gesellschaft, wie Schwefelkies von Agordo, Braunkohlen von Grosseto usw. vorzuführen und zum großen Teil sehr gut gelungene Photographien der einzelnen Werke zu bieten, sondern sie hat auch die Gewinnung der verschiedenen Düngemittel und Chemikalien dem Publikum in ausgezeichneten Filmen gezeigt, die vom Standpunkt des Unterrichts als ganz vorzüglich bezeichnet werden müssen. Zweifellos hat eine derartige großzügige Darbietung das Ansehen dieser Gesellschaft auch in Kreisen gehoben, die sich sonst nur wenig mit chemischen Dingen befassen. Auch die von der Montecatini bereitwilligst verteilten sonstigen Drucksachen, auf die leider an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann, enthalten viele wirtschaftlich und technisch bemerkenswerte Angaben. Außer der Montecatini-Gesellschaft hat sich die auf dem Gebiete der chemischen Groß-Industrie hochangesehene alte Firma Sclopis in Turin durch eine umfangreiche Darbietung ihrer zahlreichen Rohstoffe und Fabrikate hervorgetan. Auch dieses Unternehmen besitzt eine Reihe ganz moderner Superphosphatfabriken, wie es auch im Besitz der ausgezeichneten Pyrite von Brosso ist, von denen besonders schöne Exemplare gezeigt wurden. Ebenfalls auf dem Gebiete des Superphosphats ist die Federazione Italiana dei Consorzi Agrari in Piacenza tätig, die sich besonders um die Propaganda des Düngemittel-Verbrauchs bei den italienischen Landwirten seit Jahren mit Erfolg bemüht hat. Die größte Anlage dieses Konzerns befindet sich in Vercelli.

Ein neues aussichtsreiches Gebiet für die italienische Kunstdünger-Industrie dürfte mit der weiteren Entwicklung verschiedener Verfahren gegeben sein, die auf dem Gebiet der Ammoniak-Synthese von Fauser-Casale und Claude ausgebildet worden sind. Gegenwärtig sind ja eine Reihe derartiger Unternehmungen im Bau befindlich. Sollten sich die großen Hoffnungen, die man in Italien auf die Weiterentwicklung

dieser nationalen Stickstoffindustrie setzt, tatsächlich erfüllen, so wäre damit allerdings ein weiterer Schritt auf dem Gebiete der selbständigen Stickstoffversorgung Italiens geschehen. Immerhin erscheinen diese Versuche im ganzen doch wohl aussichtsreicher, als die Bemühungen der Società Italiana Potassa zu Rom, die sich bemüht, für den gemahlten Leucit in Italien ein großes Absatzgebiet zu gewinnen. Auch wenn es dem Unternehmen einmal gelingen würde, das Kalium dieser Silicate wirtschaftlich in eine lösliche Form überzuführen, so dürfte die Konkurrenz mit den löslichen Salzen aus Deutschland und aus dem Elsaß doch wohl stets eine recht schwere bleiben.

Auf dem Gebiete der Explosivstoffindustrie interessieren am meisten die Ausstellungen des italienischen Kriegsministeriums und der Marine, die natürlich im wesentlichen älteres Anschauungsmaterial vorführen, immerhin jedoch eine gewisse Vorstellung von dem Stande der italienischen Kriegstechnik und des Gasschutzes im Kriege bieten. Auch die chemische Abteilung des Kommissariats für Luftschiffahrt sei hier nicht unerwähnt gelassen, während die private italienische Explosivstoff-Industrie, die Gesellschaft Dinamite Nobel in Avigliana, die französisch-italienische Gesellschaft Cheddite und einige weitere Anlagen in ihren Schauständen nur wenig bemerkenswertes bieten.

Die Nahrungsmittelindustrie hat als Teil der chemischen Ausstellung ebenfalls in Turin eine Stätte gefunden, wie auch auf der Wissenschaftlichen Woche, die im Juni in Turin stattgefunden hat, ihr ein weiterer Spielraum eingeräumt worden ist.

In der Industrie künstlicher Mineralwässer, deren Verbrauch in Italien ständig zunimmt, ist die Gesellschaft Idros zu Turin zu erwähnen, welche Ozonisatoren für Wasserreinigung und automatische Abfüllapparate für Mineralwässer vorführte.

Unter den landwirtschaftlichen Industrien, die in Italien eine sehr große Bedeutung besitzen, sind zu erwähnen die Industrie des Weins, des Essigs, des Biers, der nichtalkoholischen Getränke, des Honigs, der Konserven, Marmeladen, der Milch, der Stärke und des Caseins. Auch in dieser Gruppe findet man umfangreiche Darbietungen landwirtschaftlicher Versuchstationen von Turin und Vercelli, die sich seit Jahren mit Erfolg bemühen, rationelle Untersuchungsmethoden in diesen Industriezweigen einzuführen, die man gewöhnlich nur als chemische Industrie im weiteren Sinne betrachtet. Daß Italien auf dem Gebiet der Nahrungsmittelherstellung als ein hochentwickeltes Land anzusehen ist, dessen Produkte neuerdings ja auch in Deutschland wieder einen größeren Absatz gefunden haben, ist bekannt, so daß es nicht erforderlich ist, auf Einzelheiten hier einzugehen.

Auf dem Gebiete der Hygiene findet man die Behörden seit Jahren bemüht, die öffentliche Gesundheitspflege zu heben, und besonderen Krankheiten, wie vor allem der Malaria, mit den Mitteln der modernen Chemie und Medizin entgegenzutreten. Daß hier nach dem starken Rückschlag im Kriege erhebliche Erfolge in den letzten Jahren erzielt worden sind, zeigen die zahlreichen statistischen Angaben mit Kurven, die von der Regierung und vom italienischen Roten Kreuz ausgestellt sind.

Was die chemisch-pharmazeutische Industrie anbetrifft, so läßt sich der bedeutende Fortschritt auf diesem Gebiet an der Entwicklung einzelner Unternehmungen erkennen. Eine besonders umfangreiche Ausstellung des pharmazeutischen Instituts der Universität Turin, des chemisch-pharmazeutischen Militärinstituts, ebenfalls in Turin, und einer ganzen Reihe von privaten Unternehmungen zeigen deutlich, daß auch hier Italien sich mehr und mehr unabhängig gemacht hat. Besonders erwähnt seien die Ausstellung der Gesellschaft Schiaparelli in Turin und des Serum-Therapeutischen Instituts in Mailand, die durch ihre ständige Verbindung mit in- und ausländischen Gelehrten imstande gewesen sind, auch neue wertvolle Produkte auf den Markt zu bringen. Für die deutsche pharmazeutische Industrie ergibt sich jedenfalls aus dieser Ausstellung der pharmazeutisch-chemischen Industrie Italiens, daß man nur durch Fabrikation von neuen wertvollen Produkten Aussicht hat, auf dem italienischen Markt größeren Absatz zu finden.

In der Ausstellung der organisch-chemischen Industrie fällt die Tatsache auf, daß auch hier Italien neuerdings viele Produkte selbst herstellt, die vor dem Kriege gewohnheitsmäßig aus dem Ausland bezogen wurden. Das gilt vor allem von der Gewinnung von Farbstoffen und Zwischenprodukten. Auf diesem Gebiete hat in Italien bereits eine ziemlich weitgehende Spezialisierung unter den einzelnen Unternehmungen stattgefunden, was zu einer Steigerung der Gesamtproduktion geführt hat. So ist z. B. die Gewinnung von Schwefelfarbstoffen von 10 000 dz 1918 auf 38 500 dz 1922 gestiegen, und ebenso hat sich die Produktion anderer synthetischer Farbstoffe von 75 dz auf 10 560 dz gehoben. Stark zugenommen hat auch die Fabrikation von Citronensäure, Weinsäure und Milchsäure, die im wesentlichen innerhalb der italienischen Industrien selbst Verwendung finden. (Schluß folgt.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1318. Wer von den Lesern teilt mit: Welche Zusammensetzung von Thermit (nach Goldschmidt) eignet sich am besten, um nach der Reaktion als Schlacke möglichst reines Aluminiumoxyd zu erhalten? Welche Anforderungen müssen an Rohmaterial und Manipulation gestellt werden?

Nr. 1319. Ist das Verfahren zur fabrikmäßigen Erzeugung von Hexamethylentetramin (DAB. 5) aus Methan und Ammoniak das beste und rentabelste, das augenblicklich existiert? Wie geht die Umsetzung vor sich? Techn. Literatur?

Nr. 1320. Es wird eine fettlösliche Silberverbindung (öl- und wachslöslich) gesucht, die sich am Licht dunkel färbt. Kann einer der Kollegen eine geeignete Ag-Verbindung dafür vorschlagen? Ist Argentum oleicum dazu verwendbar?

Antworten.

Nr. 1317. Bei der Desinfektion von Kleidungsstücken mit reinem Dampf dürfen durchaus keine Flecke entstehen, und sie können dies auch nicht, wenn die Apparate richtig funktionieren, und wenn korrekt gearbeitet wird. Immerhin kommt es nicht zu selten vor, daß bei der Dampfdesinfektion die Entstehung von Flecken beobachtet wird. Dann kann entweder der Dampf irgendwoher mitgerissene feinste Öltröpfchen enthalten. Oder das Innere des Des-

infektionsapparates ist nicht ganz glatt und enthält kühlere Stellen, an denen (dauernd oder in manchen Augenblicken) sich Dampf kondensiert und Tropfen niederfallen. Endlich kommen solche Tropfenbildungen an den Rändern der Apparate zuweilen vor. Wenn man jedoch, wie üblich und stets empfehlenswert, die aufgehängten Kleidungsstücke mit irgendeiner Stoffhülle bedeckt, dürfte jede Fleckenbildung ausgeschlossen sein, nur von der zuerst genannten abgesehen, die durch Verunreinigung des Dampfes mit Öl entsteht.

Nr. 1319. Zur fabrikmäßigen Herstellung von Hexamethylentetramin wird allerdings die Vereinigung von Methan und Ammoniak bereits viel benutzt. Aber die genauen Verhältnisse, Temperaturen, Drucke, Kontaksubstanzen usw. gelten durchaus als Geheimnis jeder einzelnen Fabrik, die sich gutem Vernehmen nach dabei nicht unwesentlich unterscheiden. Immerhin stellen andere Fabriken das Urotropin nach wie vor nach der älteren Methode dar, wobei man von Ammoniak und Trioxymethylen ausgeht. Ein Gemisch beider Ausgangsstoffe wird eingedampft, und zwar im Vakuum; wichtig ist, daß bei der Reaktion immer ein wenig Ammoniak hinzugefügt wird, um die Charge schwach alkalisch zu halten. Das Reaktionsprodukt wird umkristallisiert, und zwar am besten aus Alkohol, wenngleich meistens nur Wasser dazu benutzt wird. Besondere Literatur über die Erzeugung vermögen wir nicht anzuführen; namentlich fehlt die Literatur bezüglich der Herstellung aus Methan mit Ammoniak.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein Härungsverfahren für Blei haben angeblich R. S. Dean und W. E. Hudson, metallurgische Ingenieure der Western Electric Co. in Chicago, entdeckt. Es beruht im wesentlichen auf einer besonderen Wärmebehandlung des Bleis, dem eine geringe Menge eines anderen Stoffes zugesetzt ist.

Beim Granulieren von Schlacke ist beobachtet worden, daß schon ein geringer Gehalt an Ätzkalk, der dem Granulationswasser zugesetzt wird, die Eigenschaften der Schlacke erheblich zu ändern vermag. Eine Kalkaufnahme findet zwar nicht statt, aber die Schlacke wird aufgeschlossen und zeigt wertvolle hydraulische Eigenschaften, insbesondere wenn dem Verfahren Schlacke unterworfen wird, die einen Gehalt an Basen von mindestens 40% aufweist. Der Kalkzusatz zum Granulationswasser ist gering ($\frac{1}{2}$ —3%), weit geringer als der Kalkzuschlag, welcher sonst granulierten Schlacken gegeben werden muß, um ihre hydraulischen Eigenschaften zu wecken und sie als Mörtel oder Schlackensteinmassen verwendbar zu erhalten.¹⁾

Oxydation von Ölen. Nach einem englischen Verfahren wird das Öl in jedem gewünschten Umfang durch Versprühen in einer mit ultravioletttem Licht beleuchteten Kammer oxydiert. Das abwärts fließende Öl begegnet einem vertikal gerichteten Lichtstrom, der das Öl in zahlreiche zellenartige Filme zerstreut. Das Öl sammelt sich am Kammerboden und wird dann wiederum mit einer entsprechenden Apparatur versprüht, diesmal in aufsteigender Richtung. Mittel zum Erhitzen von Luft und Öl sind vorgesehen.²⁾

Ein neues Papierherstellungsverfahren des Engländers Kirke L. Moses ergibt durch Behandeln von Hanf-, Jute- oder Ramiefasern mit einer natürlichen oder künstlichen Kautschuk-, Guttapercha- oder Balataemulsion ein reißfestes, biegsames Papier von hoher Falzzahl. Durch die lose Lagerung der langen Fasern aneinander wird ein poröses Papier erhalten. Zu gleicher Zeit wurde das Verfahren der Amerikaner Kirschbaum und Morse bekannt, welche ein wasserdichtes Papier durch Tränken der Fasern mit Pech, Asphalt, Paraffin, Harz usw. erzielen. Es wird z. B. eine Suspension von kolloidalem Ton in Wasser erhitzt, geschmolzener Asphalt unter Rühren zugefügt und diese Mischung zwischen zwei in Bewegung befindlichen Papierbahnen eingebracht.³⁾

Personalien.

Prof. Bernthsen, Heidelberg, wurde anlässlich seines 70. Geburtstages⁴⁾ in Würdigung seiner Verdienste in der organischen Chemie und der Teerfarbenindustrie von der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule Charlottenburg die akademische Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen.

Josef Bucher, Zentralkdirektor der Aktiengesellschaft für Zuckerindustrie, beging am 15. August den Tag, an dem er vor 35 Jahren in die Zuckerfabrik Hodomin eingetreten ist.

Prof. F. R. Japp, emer. Prof. der Chemie an der Universität Aberdeen, starb am 1. August, 77 Jahre alt.

Prof. Dr. G. v. Hevesy, Kopenhagen, ist auf den Lehrstuhl für physikalische Chemie und als Direktor des Physikalisch-Chemischen Institutes der Universität Freiburg i. B. berufen worden.

Geh. Rat Prof. Mieths, Berlin, mußte sich infolge eines schweren Eisenbahnunfalls einer Operation unterziehen; doch ist die Operationswunde gut geheilt.

Prof. Dr. Wilhelm Ruppel, bekannt durch seine Forschungen auf serobakteriologischem Gebiet, insbesondere auf dem Gebiet der Tuberkulosebekämpfung durch Serumbehandlung, ist am 23. August in Berlin gestorben. Der Verstorbene war Vorstandsmitglied und wissenschaftlicher Beirat verschiedener an der Ausgestaltung der Serumtherapie interessierter chemischer Fabriken.

Wilhelm Tafel, Prof. an der Technischen Hochschule in Breslau, ist von der Technischen Hochschule in München in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der Schweißisenindustrie in Bayern

und der wissenschaftlichen Erforschung der Walztechnik die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen worden.

Geh. Rat Dr. Paul Uhlenhuth⁵⁾ hat den Ruf an die Universität Heidelberg als Nachfolger von Hermann Kossel abgelehnt.

Dr. phil. Dr.-Ing. Ludwig Wolf und **Dr. Arthur Schleede** haben sich für das Fach der Chemie in der philosophischen Fakultät der Berliner Universität habilitiert.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 8. Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft findet vom 15. bis 18. September in Coburg statt. Dabei werden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. K. Endell, Berlin: „Eindrücke einer keramischen Studienreise durch die Ver. Staaten von Nordamerika 1925.“ — Dr. W. Steger, Berlin: „Einrichtung und Betriebsführung neuzeitlicher keramischer Fabriken in Nordamerika.“ — Dr.-Ing. Héller, Berlin: „Abwärmeverwertung in keramischen Betrieben.“ — Prof. Dr. G. Koppeler, Hannover: „Die Erweichung der Tone.“ — Direktor Dr.-Ing. J. Dorfner, Meiningen: „Beitrag zur Verbesserung der Kapseln.“ — Dr. H. Budde, Berlin: „Das Verhalten feuerfester Stoffe im Metallhüttenbetriebe.“ — Dr. H. Hirsch, Berlin: „Die Wirkung verschiedener Formen von Kieselensäure in Porzellanmassen.“ — Prof. Dr. R. Rieke, Charlottenburg: „Über den Zusammenhang zwischen der Konstitution des Porzellans und seinen Eigenschaften.“ — Prof. Dr. Hackelöer-Köbbinghoff, Kippelsdorf: „Die Verunreinigung des gebrannten Porzellans.“ — Dr. W. Funk, Meissen: „Einiges über Muffelfarben.“

Eine Seifenausstellung findet in Berlin vom 6. bis 8. September statt, die vom Zentralverband der Seifenhändler Deutschlands veranstaltet wird. Sie gibt eine Übersicht über alle Artikel und Neuheiten, die in Seifen- und Drogen-geschäften geführt werden. Ausstellungsleitung: Berlin SW. 29, Solmstr. 41.

Die Vereinigung der Großkesselbesitzer e. V. hält ihre Jahresversammlung am 18. und 19. September in Darmstadt ab. In einer Vortragsreihe sollen grundlegende Fragen der Speisewasserpflege behandelt werden, und zwar spricht Prof. Dr. Eitner, Karlsruhe: „Die charakteristischen Eigenschaften deutscher Rohwasser für Kesselspeisung.“ — Dr. Splittgerber, Wolfen: „Die Aufbereitung des Kesselspeisewassers bei Berücksichtigung der Eigenschaften des Rohwassers und der Betriebsverhältnisse sowie die chemische Betriebsüberwachung in Großbetrieben.“ — Obering. Pfadt, Blumenthal bei Bremen: „Permutiertes Wasser und siliciumhaltiger Kesselstein.“ — Prof. Dr. Bauer, Berlin-Dahlem: „Die Beziehungen zwischen Flußbeisen und Wasserstoff.“ — Prof. Dr. Baumann, Stuttgart: „Das Verhalten von weichem Flußbeisen gegenüber konzentrischer Ätznatronlauge in Eindampf-apparaten.“ — Prof. Dr. Thiel, Marburg: „Grenzen der Konzentrierung von Kesselspeisewasser in undichten Nietnähten.“ Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle, Charlottenburg, Lohmeyerstr. 25.

Die 5. Meß-Ausstellung ist in Riga eröffnet worden. Da Lettland ein Agrarstaat, sind Land-, Milch- und Forstwirtschaft der Schwerpunkt der Ausstellung, bearbeitende Maschinen, zumeist Import, und Produkte für den Export. Die Metallindustrie fällt nur als bearbeitende auf, die chemische Industrie ist gering vertreten. Chemikalien und Farben werden fast ausschließlich importiert. Zündholz-, Textil- und Schuhfabriken stellen instruktiv aus, an den angestrebten Export denkend. In der „Ausstellung fremder Reiche“ fällt Rußland durch seine Geschlossenheit in fast allen Branchen auf.

Die in Saloniki für Oktober d. J. geplante internationale Messe ist auf den Herbst n. J. verschoben worden. Auskunft erteilt die Griechische Handelskammer in Deutschland, Berlin, Rankestraße 6.

Der Erste Internationale Kongreß der Fachpresse, organisiert vom Syndicat de la Presse Technique, Industrielle, Commerciale & Agricole de France, findet vom 1. bis 4. Oktober in Paris, Hotel du Cercle de la Librairie, 117, Boulevard Saint-Germain, statt. Auskunft erteilt H. Mounier, Paris, rue de Miromesnil 8.

Die Opiumkonferenz des Völkerbundes in Genf hat den Engländer Sir Malcolm Delavigne zum Präsidenten und den deutschen Delegierten Oberregierungsrat Dr. Anselmino zum Vizepräsidenten gewählt.

¹⁾ Gewerbefleiß 1925, Jg. 104, Heft 6.

²⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1925, Bd. 44, S. 180.

³⁾ Paper Trade Journal 1925, Heft 17.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 729.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 678.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Die Petroleumindustrie Columbiens. Nach Erschließung der bedeutenden Petroleumschätze wird Columbiens neben den Vereinigten Staaten und Mexiko als Hauptexportland auftreten. Das größte Petroleumgebiet Columbiens ist die Gegend um den mittleren Magdalena. Das in Nordsantander erbohrte Öl ergab Benzin 24,4%, Petroleum 18,4%, Heizöl 22,1%, leichtes Maschinenöl 6,4%, Leuchtöl 12,4%, Rückstände 15,0%. Die columbianische Regierung hat die Konzessionierung von Petroleum-Gesellschaften durch ein Gesetz von 1919 neu geregelt. Der Pachtzins ist ziemlich niedrig, doch müssen vom Bruttoertrage 4—8% an die Staatskasse abgeführt werden. Die Petroleumproduktion Columbiens 1922 war in Fässern zu je 42 engl. Gall.: Rohöl 323 186, Benzin 25 294, Petroleum 23 491, Leuchtöl 7176, Heizöl 138 677. Ihren Aufschwung wird die Petroleumindustrie Columbiens erst erfahren durch die Fertigstellung der Petroleumrohrleitung, über welche die Regierung vor kurzem einen Kontrakt mit der Andian National Corporation geschlossen hat. Die Rohrleitung soll eine Länge von 400—800 km haben, und wird die Ölfelder am Magdalenenstrom mit einem Punkt der Nordostküste, wahrscheinlich mit Cartagena, verbinden. In 4 Jahren werden 400 km der Leitung fertiggestellt sein, d. i. ungefähr die Entfernung von Cartagena nach Barranca, wo die Tropical Oil Company 13 Brunnen hat. Diese Gesellschaft ist jetzt mit der Internationalen Petroleum-Company, einer Tochtergesellschaft der Standard Oil Company, vereinigt. Sie besitzt die sogenannte de Mares-Konzession im Umfang von 2 000 000 Acres in dem Carare-Distrikt, hat zahlreiche Tankanlagen und eine Raffinerie in Barranca Bermeja. Von anderen Gesellschaften sind zu nennen: Lobitos Oilfield Co. Ltd. im gleichen Distrikt, die Cartagena Waterworks Ltd., eine englische Gesellschaft, mit Terrains in Sinu und Lorica, die Columbiens Oilfields Ltd., mit Terrains in unmittelbarer Nähe der pazifischen Küste, die British Controlled Oilfields Ltd., deren geologische Voruntersuchungen im karibischen Küstengebiet glänzende Aussichten eröffnet haben, die Shell-Gruppe, The Omnium Oil Development Co. Ltd. mit 200 000 Acres am Magdalena-Strom, die zu den besten in Columbiens gezählt werden, The Anglo-Saxon Petroleum Co., die Transcontinental Oil Co., die Granada Oil Corporation, die Henry L. Doherty & Co., eine Gesellschaft, welche $\frac{3}{4}$ der Anteile der Campania Columbiana de Petroleos besitzt, die die bekannte Barco-Konzession innehat, die Ecuatorial Oil Company, das Columbian Syndicate am Lebrijafluß. Die Sonden von Llaneros und La Tigre des Syndicats liefern täglich etwa 25 000 Barrels, The Leonard Exploration Co. an den Flüssen Lebrija, Sagamoso und Giron. Weitere Gesellschaften sind Gulf Oil Company, Granada Corporation, The Emerald Oil Co., The Carter Co., John Hays Hammond Co., Boone Oil Co., The Sinclair Co., The Island Oil Company, The Ohio City and Gas Co., The London and Parrish Group, The Mid Colonial Development Co.

Paraffin. (1. September.) Die Haltung Nordamerikas im Laufe der Berichtsperiode war sehr verschieden. Rohparaffin und Zündholzparaffin waren geneigt, im Preise etwas nachzugeben, dagegen konnte sich die Stimmung für raffiniertes und halbraffiniertes Paraffin bisher gut behaupten. Die Nachfrage nach den einzelnen Erzeugnissen war verschieden, ließ zum Teil aber zu wünschen übrig. Petrolatums sowohl für einheimischen Bedarf wie für die Ausfuhr interessierten im allgemeinen auch weniger. Am New Yorker Markt forderten Abgeber für weißes Rohparaffin in Schuppen 122/4, 5%—5½ cts., 124/6 5%—5½ cts., für gelbes Rohparaffin in Schuppen, 124/6 5%—5½ cts. für 1 lb in Säcken. Zündholzparaffin, 105/8, war nicht vorrätig und solches von 111/5 zu 6%—6½ cts. für 1 lb in Säcken ab New York angeboten. Die Preise für halbraffiniertes Paraffin, 122/4, beliefen sich auf 5%—5½ cts. für 124/6 auf 5%—6 cts. für 1 lb in Säcken. Vollraffiniertes Paraffin in Säcken oder Kisten stellte sich wie folgt: 123/5 6% bis 6½, 125/7 6%—6½, 128/30 6%—7, 130/2 7—7½, 133/5 7½—7, 135/7 7%—7½ cts. für 1 lb. Die Preise der übrigen in Frage kommenden Stoffe lagen im großen und ganzen unverändert. New York notierte für rohes Montanwachs in Säcken 6—6½ cts., für grünes Ozokerit, 170, 26—30 cts. und schwarzes Ozokerit, 160, 24—25 cts., für 1 lb in Säcken ab New York. Ceresin, einheimisches gelbes, kostete 9—10 cts., weißes 10—11 cts., eingeführtes gelbes, 130—170, 10%—12 cts., schneeweißes, 145—147, 18 bis 29 cts. für 1 lb. Am einheimischen Markt war die Stimmung im großen und ganzen stetig, teils infolge des von Polen angezettelten Zollkrieges, teils infolge des Streiks im Rositzer Revier. Im Großhandel forderten Abgeber für weißes Tafelparaffin, 50/52, 74—74,50 M, für weiße Paraffinschuppen gleicher Härte 68—68,50 M, für weißes Ceresin, 54/56, 90—90,50 M und naturgelbes 85—85,50 M je 100 kg ab Lager.

Petroleum. Die Royal Dutch-Shell-Interessenten haben sich aus Peru zurückgezogen, wie der amerikanische Handelsattaché in Lima nach Washington berichtet. Die von der Cia. Petrolera Peruana-Holandesa im nördlichen Teil von Peru ausgeführten Schurfböhrungen haben keinen Erfolg gehabt. Die Gesellschaft hat den peruanischen Aktionären ihr Geld zurückgezahlt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Schweiz.) Das Geschäft war in den letzten Wochen sehr still, die erzielten Umsätze verhältnismäßig gering. Die Preise zeigen eine kleine Neigung nach oben. Für vorräufige Mengen wurden etwas erhöhte Preise bewilligt. Die schweizerische Textilindustrie, die in den Vormonaten größere Chemikalienmengen gekauft hatte — die englischen Hochschutzzölle auf Seide, Kunstseide usw. wurden Ende April angekündigt, aber erst am 1. Juli d. J. in Kraft gesetzt, und die Exportmengen wurden dadurch teilweise verdoppelt — hat sich jetzt zu Betriebseinschränkungen in höherem Maße veranlaßt gesehen. Nachstehend einige Preisnotierungen: Für **Bromkali** kryst. war lebhaftes Interesse vorhanden. Es wurde hierfür ein Preis von 3,60 Fr. für 1 kg verlangt. **Bromnatrium**, DAB. 5, war vernachlässigt. Man konnte bei 3,80 Fr. für 1 kg ankommen. **Bromammonium** wurde vereinzelt mit 4,20 Fr. für 1 kg gehandelt. Für **Schwefelnatrium** konz. bestand nur geringes Interesse. Es liegen Angebote mit 17 Fr. für 100 kg vor. Schwefelnatrium konz., eingegossen, wurde mit 26 Fr. für 100 kg angeboten. Schwefel-

natrium 60-62%, konz., in Stücken, wurde mit 27 Fr. für 100 kg genannt. Bei der geringen Beschäftigung der Gerbereien konnten jedoch auch in diesem Produkt nur kleine Umsätze stattfinden. **Antichlor** war gefragt und wurde mit 120 Fr. für 100 kg bezahlt. Für Antichlor Perlform, in 50 kg-Fässern, war lebhaftes Interesse vorhanden. Für **Glaubersalz** 96-98% bestand wieder erhöhtes Angebot. Es wird hierfür ein Preis von 10 Fr. für 100 kg gefordert. Für Glaubersalz kryst., weiße Ware, ist Bedarf vorhanden, der mit etwa 6 Fr. für 100 kg gedeckt wird. In Ätznatron 88-92% fanden größere Umsätze statt. Der Preis hierfür ist mit etwa 72 Fr. für 100 kg anzugeben. Für **Pottasche** calc., 96-98%, ist bei 59 Fr. für 100 kg Bedarf vorhanden. **Ätznatron** 128° wurde in größeren Quantitäten gehandelt. Es wird hierfür ein Preis von 36 Fr. für 100 kg gefordert. Für **Natriumphosphat** bestand Interesse bei 27 Fr. für 100 kg. Für **Salmiak**, weiß, fein kryst., hat sich der Preis befestigt. Es werden hierfür 43 Fr. für 100 kg bezahlt. **Chlormagnesium** hat etwas angezogen. Für **Bittersalz** bestand lebhaftes Interesse. Es wurde ein Preis von 8,70 Fr. für 100 kg gefordert. **Chlorcalcium** 70-75% ist in größeren Posten mit 19 Fr. für 100 kg angeboten. Auch der Preis für 90-95%ige Ware ist etwas gestiegen. Man kann mit 18 Fr. für 100 kg rechnen. Die Preise für **Chlorbarium** 98-100% sind noch immer gedrückt. Es werden hierfür 21 Fr. für 100 kg gefordert. **Bariumcarbonat** chem. gefällt, 98-100%, war in Säcken verpackt sehr schwer abzusetzen. Man hört Forderungen von 10 Fr. für 100 kg. **Kaliumpermanganat** DAB. 5, klein kryst., wurde in großen Posten gehandelt und mit 140 Fr. für 100 kg bezahlt. **Gelbkali** kryst. wird mit 165 Fr. für 100 kg gesucht. **Gelbnatron** wurde mit 120 Fr. für 100 kg angeboten. **Formaldehyd** 30 Vol.-% ist mit 42 Fr. angeboten. Für 30 Gew.-%ige Ware ist bei einem Preis von 66 Fr. für 100 kg anzukommen. Für **Ameisensäure** 85%, techn., bestand geringes Interesse. Der Preis bewegt sich um 73 Fr. für 100 kg. **Oxalsäure**, techn. kryst., weiß, wurde in großen Posten gekauft und mit etwa 68 Fr. für 100 kg bezahlt. **Bleisucker**, dreifach raff., kryst., ist im Preise gestiegen. Man konnte unter 110 Fr. für 100 kg kaum ankommen. **Naphthalin** kryst. wurde mit 125 Fr. für 100 kg angeboten.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, 1. September.) Beständig. Importierte Produkte sind in einigen Fällen teurer. Acetanilid soll steigen, da der Import jetzt untersagt ist. Benzoesäure ist in guter Nachfrage und fest. Sulfonal fällt, ebenso Weinsäure.

Acetanilid, B. P., 1 lb, entsprechend der Menge . . .	1 s. 5 d.-1 s. 6 d.
Aceton, Regier.-Ware, inkl. Trommeln . . .	75 £
Ameisensäure, 85%, exkl. . .	45 £ 5 s.
Amidopyrin, 1 lb. . .	18 s. 7½ d.
Benzaldehyd, 1 lb. . .	2 s. 11½ d.
Benzoesäure, 1 lb. brit. . .	3 s. 3 d.
— import. . .	3 s. 7 d.
Benzoesäures Natrium, B. P., 1 lb. . .	2 s. 3½ d.
Benzonaphthol, 1 lb. . .	3 s. 4½ d.
Chloralhydrat, 1 lb. . .	3 s. 5 d.
Citronensäure, B. P., kryst., 1 lb. entspr. d. Menge, abzügl. 5% . . .	1 s. 3 d.-1 s. 4 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb. loko . . .	10 s. 1 d.
Essigsäure, 80%, technisch — rein, in Fässern . . .	37 £ 10 s.
— in Fässern . . .	38 £ 10 s.
Ellessig, in Fässern . . .	54 £ 10 s.
— in Demijohns . . .	65 £ 10 s.
Bleiacetat, weiß, loko . . .	43 £
— braun, loko . . .	41 £ 17 s. 6 d.
Calciumacetat, braun, frei geliefert . . .	7 £ 7 s. 6 d.
— grau, frei geliefert . . .	13 £ 7 s. 6 d.
Natriumacetat, 1 t . . .	18 £
Formaldehyd, 40% Vol. . .	37 £ 5 s.
Paraformaldehyd 1 lb, entsprechend d. Menge . . .	1 s. 6 d.-1 s. 8 d.
Gerbsäure, techn., 1 lb. . .	1 s. 2½ d.
— B. P., lewiss. . .	2 s. 8½ d.
Glycerin, 80%, techn. . .	51 £
— 126, exkl. . .	81 £
Guajacolcarbonat, 1 lb. . .	6 s. 7½ d.
Kaliumsulfoguanjacobol, 1 lb. . .	5 s. 3 d.
Hexamethylentetramin, 1 lb. . .	2 s. 2½ d.
Hydrochinon 1 lb. entspr. d. Menge . . .	4 s. 4 d.-4 s. 6 d.
Kreosot, B. P., 1 lb. . .	2 s. 1 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb. . .	6 s. 4½ d.
Methylalkohol, rein, in Trommeln . . .	46 £
Alkohol, vergällt, 1 Gall. . .	2 s. 4½ d.
Methylsulfonal, 1 lb. . .	17 s. 4 d.
Milchsäure, techn., 50 Gew.-% — B. P., 1 lb. entspr. d. Menge . . .	41 £
Milchsäures Calcium, 1 lb. brit. . .	2 s. 6 d.-2 s. 7½ d.
Oxalsäure, 1 lb. . .	3½ d.
Paraldehyd, 1 lb. entspr. d. Menge . . .	1 s. 1 d.-1 s. 3 d.
Phenacetin, 1 lb. entspr. d. Menge . . .	4 s. 1 d.-4 s. 8½ d.
Phenazon, 1 lb. entspr. der Menge . . .	5 s. 11 d.-6 s. 1 d.
Phenolphthalein, 1 lb. entsprechend d. Menge . . .	4 s.-4 s. 5 d.
Piperazin, 1 oz., in Tln. von 1 kg . . .	2 s. 10 d.
Salicylsäure, B. P., 1 lb., in Tln. von 1 t . . .	1 s. 2 d.
— Import, entspr. d. Menge . . .	1 s. 2½ d.-1 s. 2½ d.
Acetylsalicylsäure, 1 lb. entspr. d. Menge . . .	2 s. 6 d.-2 s. 8 d.
Natriumsalicylat, 1 lb. brit., kryst. . .	2 s. ½ d.
— Pulver . . .	1 s. 10½ d.
— Import ist teurer . . .	3 s. 4½ d.
Salol, 1 lb. . .	12 s. 1 d.-12 s. 2½ d.
Sulfonal, 1 lb. entspr. d. Menge . . .	12 s. 1 d.-12 s. 2½ d.
Terpinhydrat, 1 lb. entspr. d. Menge . . .	1 s. 7 d.-1 s. 8½ d.
Thymol, 1 lb. . .	12 s. 8 d.-13 s. 6 d.
Vanillin aus Nelken, brit., 1 lb. entspr. d. Menge 21 s. 3 d.-22 s. 3 d.	
Weinsäure, B. P., kryst., 1 lb. abzügl. 5% . . .	11½ d.
Weinstein, abzügl. 2½%, entspr. d. Menge . . .	75 £ 10 s.-77 £
Brechweinstein, 1 lb. . .	10 d.

Natriumsalze. Die Erzeugung von Natriumsalzen, außer Kochsalz, aus natürlichen Ablagerungen und Solen in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug nach einem Bericht des Washingtoner Minenamts 1924 insgesamt 76 420 s. t. (von 2000 Pfd.) im Wert von 1 825 850 Doll., was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme um 29% der Menge und 3% des Wertes ausmacht. Natriumcarbonat (soda ash) und -bicarbonat wurden aus Owens Lake in Kalifornien gewonnen durch die Inyo Chemical Co., Cartago, und Natural Soda Products Co., Keeler, Kalif. Beide Gesellschaften haben größere Mengen verkauft als im Vorjahre, aber zu niedrigeren Preisen. Hydriertes Carbonat (sal soda) wurde von der Wyoming Soda Products Co. in Green River, Wyo., erzeugt. Mit der Gewinnung von Natriumsulfat (salt cake) befaßten sich die Western Chemicals, Inc., in Clarkdale (Poststation Camp Verde), Arizona; Pacific Distributing Corp. in der Nähe von Mc Kittrick, Kalif., und Geo Elder in Wabuska, Nevada. Mit dem Abbau der Ablagerungen in Arizona und Nevada wurde erst im vorigen Jahre begonnen. Hydriertes Natriumsulfat (Glaubersalz) erzeugte D. W. Gill in Casper, Wyoming. An der Erzeugung von „Trona“, einem Doppelsalz von Natriumcarbonat und -bicarbonat, beteiligt sich die Natural Soda Products Co. in Keeler (Owens Lake), Kalif., und Am. Trona Corp. in Trona (Searles Lake), Kalif. — Die Produktion von Borsalzen betrug 1924 116 110 s. t. im Wert von 3 183 910 Doll. gegen 136 650 s. t. = 3 994 790 Doll. für 1923. Borax (Natriumborat) wurde erzeugt von der Am. Trona Co. in Trona, Kalif.; Colemanit (Calciumborat) von der Pacific Coast Borax Co. in Death Valley Junction und Lang, Kalif.; Suckow Chemical Co. in Muroc, Kalif.; Western Chemical Co. in Las Vegas, Nevada und Am. Borax Co. in Moapa, Nev.

— Der Abbau der Ablagerungen von Natriumsalzen nahe Tonopah, Nevada, Salt Lake, Utah, und im Okanogan County des Staates Washington sollte dem Bericht zufolge binnen kurzem in Angriff genommen werden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Seit dem Jahre 1914 ist in den österreichischen Ländern der Kalikonsum um mehr als 200% gestiegen. Auch bei Phosphorsäure wird die Zunahme mit mindestens 100% veranschlagt. Allerdings haben die landwirtschaftlichen Genossenschaften sich einen Kredit zum Ankauf von Düngemitteln beschafft, und 50% des Kaliabsatzes gehen durch ihre Hände. Österreich hatte im Jahre 1924 einen Verkauf von 1378 Waggons Kali; bis 20. Juli 1925 waren es 1152. Das ist ein bemerkenswerter Fortschritt, da die Haupteinkaufszeit erst kommt. Der finanzielle Aufwand der Landwirtschaft für künstliche Düngemittel in diesem Jahr wird auf 125 Milliarden geschätzt. Kali kommt nur aus Deutschland bzw. aus dem Elsaß. Der Verkauf geschieht durch das Kalisyndikat in Wien, welches die Vertretung des deutschen Kalisyndikates auch für Ungarn, Jugoslawien, Bulgarien und Rumänien besitzt. In diesen Ländern ist jedoch der Kaliverbrauch minimal.

Düngemittel. In Lettland ist im Laufe d. J. der Bedarf an Kunstdünger bedeutend gestiegen, und die Nachfrage zur Herbstsaison kann kaum befriedigt werden, da die ausländische Lieferung schwierig nachkommt, besonders Superphosphat und Thomasmehl fehlen.

Salpeter. (1. September.) Die New Tamarugal Nitrate Co. Ltd., London, erklärte eine Zwischendividende von 10% für das bis Juli laufende Geschäftsjahr. Die letzten Nachrichten aus den Vereinigten Staaten über den Geschäftsgang mit Chile-Salpeter lauteten wenig befriedigend. Die Nachfrage blieb ruhig, auch sonst traten wesentliche Veränderungen nicht ein. Außer nahe dem Bedarf hatten die Käufer keinerlei oder nur wenig Interesse am Geschäft. Trotzdem beherrschte die Einfuhr den Markt und hielt meist auf Preise. Am New Yorker Markt notierten Abgeber für greifbare Ware 2,47 Doll., Lieferung September 2,50—2,51 Doll., Oktober 2,53—2,54 Doll. je 100 lb. Die Angaben über den Geschäftsgang in England lauteten widersprechend. Die von der Westküste gekabelten Zahlen über Produktion, Verschiffungen, Vorräte und Verkäufe im Juli ergaben eine Produktion von 212 000 t gegen 198 000 t im Juli 1924 und 167 000 t 1923 gegen 240 000 t im Juli 1913, die Verschiffungen nach Europa einschl. Ägypten 54 000 t, nach den Vereinigten Staaten 37 000 t, nach Japan und anderen Ländern nichts, im Juli 1924 83 000 t bzw. 28 000 t bzw. 16 000 t, dagegen im Juli 1913 90 000 t bzw. 22 000 t bzw. 3000 t. Die Abladungen im Juli d. Js. waren also recht mäßig. Die sichtbaren Vorräte in Chile wurden Ende Juli mit 831 000 t ausgewiesen gegen 1 016 000 t Ende Juli 1924 und 687 000 t zur selben Zeit 1913. Die Ankünfte in englischen Häfen in der ersten Hälfte August ergaben 79 000 t, die für die zweite Hälfte auf rund 40 000 t geschätzt werden. Cifgeschäfte waren für die verflossene Berichtsperiode nicht zu melden. Gebote von etwa 11 £ für 1 t für eine angemessene Partie wurden zurückgewiesen. Die Nitrate Association soll für Verschiffung nach dem 1. Juni 1925, eingerechnet die Abschlüsse während der Berichtsperiode, insgesamt 1,25 Mill. t verkauft haben. Die sichtbaren Vorräte in Europa beliefen sich Mitte August schätzungsweise auf 161 500 t, die nach Europa schwimmenden Vorräte auf 176 000 t zur selben Zeit des Vorjahres auf 60 000 t bzw. 230 000 t. Am Festlande war das Interesse für Lieferungen während der Herbstkampagne gering, dagegen für Geschäfte während der Frühjahrsmonate ziemlich lebhaft, weil man mit steigenden Preisen für schwefelsaures Ammoniak, den schärfsten Konkurrenten von Chile-Salpeter, rechnen zu müssen glaubt. Nach den Berichten von Chile zu urteilen, ist nicht anzunehmen, daß die Preise ermäßigt werden. Weil die Preise aber ganz unverhältnismäßig hoch sind gegenüber anderen künstlichen Düngemitteln, so hält man die Absatzaussichten des Chile-Salpeters zunächst für wenig günstig. Die englische Landwirtschaft verhielt sich bisher ziemlich abwartend, für chemische Zwecke war die Nachfrage unverändert. Liverpool notierte für greifbaren gewöhnlichen Chile-Salpeter 12 £ 5 s. und für raffinierten 12 £ 10 s. für 1 t in Säcken ab Lager. Es dürfte aber etwas unter diesen Preisen anzukommen sein.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Leinöl. Nach einer Bestimmung des Washingtoner Schatzamtes unterliegt Leinöl, das mit 5% Sojabohnenöl versetzt ist, dem regelmäßigen Einfuhrzoll für reines Leinöl. In Widerspruch damit steht, daß von den Bundesbehörden derartige Ölmischungen nicht als kontraktliche Lieferungen von reinem Leinöl angenommen werden. Auch hat das Bureau of Standard in einem Gutachten die Richtigkeit des letzteren Standpunktes bestätigt.

Trans, Talg, Schmalz. (1. September.) Die Gewinnung von Waltran in allen Ländern der Welt, ausgenommen Chile und Japan, ergab für 1924 699 610 t, wovon allein auf Norwegen 367 663 t entfielen. Die Produktion in Chile und Japan, wovon amtliche Angaben jedoch nicht vorliegen, wird auf 725 000 t geschätzt, was einer Verminderung um 125 000 t gegen das Vorjahr bedeutet. Am New Yorker Markt notierten Abgeber u. a. für einheimischen Lebertran in Barrels 60—62 cts., für Heringstran an der Küste in Tanks 45 cts., für Menhadentrans, roh, fob Faktorei, 52½—55, Sardinentrans, Waltran, roh, 6½—7½, raffinierten Winter, naturell, 75—78, gebleichten 77—78, extra gebleichten 79—80 cts. für 1 Gallone in Barrels. Talg vermochte sich bei guter Nachfrage, aber auch unter der Einwirkung der strammen Haltung von Getreide, weiter zu befestigen, konnte sich bis zum Schluß indessen nicht behaupten. New York notierte Ende des Berichtsmonats für greifbaren Extra ohne Verpackung 9½ und in Tierces 10 cts. für 1 lb. Schmalz ging an den amerikanischen Märkten zunächst stark in die Höhe, gab schließlich aber empfindlich nach, als auch Getreide billiger angeboten war. New York notierte für vorrätiges Schmalz je nach Beschaffenheit 17,65 bis 17,90 Doll. und Chicago für Lieferung September 17,02½ Doll., Oktober 17,10 Doll. und Januar 15,25 Doll. je 100 lb. Am englischen Markt wurde die Stimmung für Trane während des Berichtsmonats im allgemeinen lässig. Gehandelt wurde im großen und ganzen wenig. London notierte zum Schluß für vorrätigen englischen Lebertran 34—35 s., Japan-Tran August-September 30 s., Waltran, filtriert, hell, 38—41 s., dunkel 36—37 s., alles für 1 cwt. Die Preise für Talg zogen bei ziemlich befriedigenden Umsätzen im Laufe der Berichtsperiode gut an und befestigten sich erst recht am Schluß weiter, als Nordamerika schon billigere Notierungen meldete. Abgeber am Londoner

Markt forderten für vorrätigen australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hammeltalg 44 s. 6 d. bis 51 s. 6 d., für Rindertalg gleicher Qualitäten 44 s. 6 d. bis 50 s. 8 d., für Mischtalg, ziemlich gut bis gut, 44 s. 6 d. bis 47 s. 3 d., fälligen La Plata, cif London, 47 s. 6 d., weißen Pflanzentalg auf Lieferung, cif, 45 s. für 1 cwt. Am deutschen Markt überraschten namentlich Trane durch anziehende Preise bei gelegentlich etwas besserer Nachfrage. Im Großhandel forderten Abgeber für hellen Dorschlebertran 73—73,50 M, für dunklen 69—69,50 M, braunen Berger Gerbertran 62 bis 62,50 M und für Extraktionstran 36—36,50 M je 100 kg einschl. Verpackung ab Lager. Talg bewahrte bis zum Schluß feste und steigende Haltung. Die Notierungen für südamerikanischen Rindertalg stellten sich auf 47 £ 10 s. bis 48 £, für technischen Rindertalg auf 52 £ bis 52 £ 5 s. für 1 t ab Lager einschl. Verpackung. Schmalz war an allen deutschen Märkten parallel mit der Haltung der Auslandsmärkte schließlich billiger angeboten, die Kauflust ließ jedoch zu wünschen übrig.

Wachse. (1. September.) Die Lüneburger Wachsbleiche schließt das Geschäftsjahr 1924/25 mit einem Verlust von 25 838 M. Die Ausfuhr von Carnaubawachs in Bahia fiel von 448 000 kg in 1922 auf 259 400 kg in 1923 und auf 146 900 kg in 1924. Der Wert ging hiernach von 642 700 Milreis in 1922 auf 328 600 Milreis in 1924 zurück. Die Haltung von Bienenwachs am einheimischen Markt flaute etwas ab, auch schienen die Preise schließlich nachgeben zu wollen. Die Preise für reines deutsches Bienenwachs hielten sich zwischen 385—390 M je 100 kg ab Lager. Reines weißes Bienenwachs war am New Yorker Markt zu 55—65, afrikanisches zu 38—39 cts., raffiniertes in Kisten zu 45—49, Kandelillawachs zu 29—30 cts. in Säcken ab New York angeboten.

Stärke. Zucker.

Zucker. 1924 führte die Schweiz 114 861 dz Rohzucker (gegen 92 154 dz 1923) und Krystall- und Traubenzucker 1 013 906 dz gegen 786 775 dz 1923 ein. Nur die Streuzuckereinfuhr zeigte ein Nachlassen (81 022 gegen 88 854 dz 1923). 1913 hatte die gesamte Schweizer Zuckereinfuhr mit Ausnahme von Zuckerrüben nur 811 890 dz betragen. Die Einfuhr von geschnittenem Zucker und Zucker in Hüten betrug 1924 33 406 dz gegen 29 318 1923 und 360 719 dz 1913. Die Einfuhr in Melasse und Sirup betrug 43 669 dz gegen 29 883 dz 1923 und 37 307 dz 1913. Die Zuckerwareneinfuhr betrug 1476 dz gegen 1368 dz 1923 und 4669 dz 1913. Die Zuckerwarenausfuhr betrug 5380 dz gegenüber 5201 dz.

Zucker. 1924 führte Finnland 67 381 t Zucker ein, was 141% der Vorkriegseinfuhrmenge ausmacht, gegen 49 438 t Zucker 1923. Diese Erhöhung der Zuckereinfuhr hat mit darin ihren Grund, daß man in kleinem Maße beginnt, Zuckerwaren und Schokolade herzustellen.

Zucker. In Stromhof bei Mitau wurde Ende Juli der Grundstein für die Erste lettlandische Zuckerfabrik A.-G. gelegt. Zur nächstjährigen Rübenenernte soll die Anlage betriebsfertig sein. Beabsichtigt wird auch Rohzucker einzuführen und zu Weißware zu verarbeiten. Schon vor dem Kriege haben Versuche über den feldmäßigen Anbau die Gewissheit gegeben, Rüben mit hohem Gehalt zu kultivieren. Der Zuckergehalt hat 17—18,2% in den letzten Jahren ergeben und der Reinheitsquotient überstieg 85%. Die Aussichten auf Erfolg sind gut, die bestehenden Zollverhältnisse günstig, es müßte nur die Landwirtschaft auf sachgemäßen Rübenbau eingestellt werden; etwa 2000 ha wären zu bebauen. Die Fabrik würde 500 000 Ztr. Rüben jährlich verarbeiten können. Man beabsichtigt auch litauische Rüben zu verarbeiten. Die Zuckereinfuhr betrug 1924 27 Mill. kg für einen Gesamtbetrag von 15¼ Mill. Lat (= 12¼ Mill. RM.). Der Zuckerverbrauch der Bevölkerung beträgt 14 kg pro Kopf im Jahr.

Zucker. Vor ungefähr 100 Jahren legte man in Argentinien die erste Zuckermühle an, welche sich in Tucuman befand. Merkwürdig hieran ist, daß die Zuckerindustrie Argentinien einem katholischen Pater namens José Eusebio Colombes ihre Entstehung verdankt, welcher sich von 1821 bis 1859 scheinbar mehr den Zuckerfragen als seinem geistlichen Amte widmete. Er verstand es meisterhaft in diesen 38 Jahren die dortige Zuckerproduktion mächtig zu heben und erreichte, trotzdem er mit so gut wie nichts angefangen hatte, schon 1855 eine Zuckerproduktion von jährlich 40 000 kg und 1870 war die dortige Zuckerproduktion in der von ihm geschaffenen Anlage auf 1 Mill. kg gestiegen. Wie ungeheuer schnell sich die Gegend von Tucuman als Zuckerzentrum Argentinien entwickelte, findet man in einem großen in spanischer Sprache geschriebenen Werke über die Argentinische Zuckerindustrie, betitelt „La Industria Azucarera en su primer Centenario“, Establecimiento gráfico, Ferrari Hermanos 1921, auf das ausführlichste behandelt. Heute ist Argentinien schon so weit vorgeschritten, um im Zuckerbezug das Ausland ganz entbehren zu können. Die Gegend von Tucuman produziert 80% der argentinischen Zuckererzeugung und die Provinzen Salta und Jujuy bringen den Rest von 20% hervor. Nach Angabe der schweizerischen Gesandtschaft in Buenos Aires in einem Bericht über die argentinische Zuckerindustrie werden im Jahre 1913 277 819 Tonnen Zucker als argentinische Gesamtproduktion angegeben, von denen nach dem Bericht 230 000 t auf die Provinz Tucuman und 37 394 t auf die Provinz Jujuy fielen. Nach dem gleichen Bericht betrug Argentinien's Zuckerproduktion 1876 300 t und 1900 100 000 t. Im Augenblick läßt der argentinische Zuckeranbau wieder nach, denn 1924 waren nicht ganz soviel Hektar mit Zucker bebaut, wie es prozentual in der Mehrsteigerung erwartet worden war, aber trotzdem zeigten 1924 90 884 Hektar in Argentinien Zuckerrohrpflanzung gegen 75 543 Hektar 1920. Man hat auch Versuche mit Anbau von Zuckerrüben dort gemacht, ohne hierbei gute Erfolge zu erzielen. Gegenwärtig wird in der Hauptmenge aus Java importiertes Zuckerrohr allgemein gepflanzt, da das inländische Zuckerrohr, Criolla genannt, sich nicht so gut wie das javanische Zuckerrohr bewährt hat. Die Preise für Zucker sind infolge der meist sehr reichlichen Ernten niedriger als in Europa; gegenwärtig zahlt man im Durchschnitt in Buenos Aires einen argentinischen Doll. für 1 kg Zucker. Bis zu Kriegsbeginn zählte Argentinien 43 Zuckerrübenfabriken, von welchen 30 in der Gegend von Tucuman liegen. In jenem Jahre waren 223 Mill. argentinische Doll. in der dortigen Zuckerindustrie investiert. Die dortige Zuckerindustrie arbeitete in jenem Jahre mit 57 511 PS. und beschäftigte 52 163 Personen. 1900 betrug Argentinien's Anbaufläche 48 775 Hektar Zuckerrohrplantagen mit einer Erzeugung von 117 209 t, 1918 94 672 Hektar mit 126 580 t Produktion. Die höchste Zuckerproduktion hatte das Jahr 1914 bei 109 200 Hektar Anbaufläche mit 335 956 t ergeben.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 107, S. 753—756.

Cöthen, den 5. September 1925.

49. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Gutbier 753—754
Calciumsalze der Tieftemperaturterphenole. Von Ing. Dr. Frederick Greenbaum 754
Vom Tage 755
Literatur: Prof. Dr. Paul Diepgen, Geschichte der Medizin. — Prof. Dr. W. Kossel, Valenzkräfte und Röntgenspektren. — Prof. Dr. Herbert Freundlich, Kolloidchemie und Biologie. — Hochdruckdampf. — Ing. Henri Braidy, La fabrication de l'acide sulfurique par le procédé de contact — H. M. Bunbury, Die trockene Destillation des Holzes. — B. Singer, Patent Laws of the World 1924 755

Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate 756

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 105/107:

Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie	233
Fabrizanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.	234
Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel	235
Glas. Keramik. Baustoffe	236
Gärungsgewerbe	237
Faserstoffe. Cellulose. Papier	238
Farbstoffe und Körperfarben	239
Elektrochemie. Elektrotechnik	240

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Gutbier.

Wasserstoff. W. T. Bovie und Walter S. Hughes¹⁾ berichten, daß bei der Verwendung von Quecksilber(1)-chlorid-Kaliumchlorid-Elektroden zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration die Gefahr bestehe, daß das im Sinne der Gleichung: $2\text{HgCl}_2 \rightleftharpoons \text{HgCl}_2 + \text{Hg}$ entstehende Quecksilber(2)-chlorid herausdiffundiert und schließlich die Wasserstoffelektrode vergiften kann, wenn der Inhalt der Salzbrücke nicht zeitweilig erneuert wird. Um einem solchen Übelstande abzuhelfen, wird empfohlen, die Quecksilberelektrode durch eine 0,05 mm Wandstärke aufweisende Glaskugel abzuschließen, deren Leitfähigkeit genügend groß ist, um ein Quadrantelektrometer zu laden. Die Einstellung der Glasoberflächenpotentiale erfordert mehrere Tage. Sie weichen von denen der gewöhnlichen Quecksilber(1)-chlorid-Elektroden etwas ab, doch soll sich dieser Fehler verhältnismäßig leicht bestimmen lassen, so daß die neue Elektrode unter Einführung einer entsprechenden Korrektur zufriedenstellende Resultate liefert.

Wallace R. Brode²⁾ entwickelt in einer Arbeit über die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration nach einer spektrometrischen Methode und die Absorptionsspektren einiger Indikatoren ein Verfahren, das die Wasserstoffionenkonzentration gefärbter Indikatorenlösungen mittels eines Spektralphotometers zu bestimmen gestattet. Die Farbtiefe der Lösung ist innerhalb gewisser Grenzen eine Funktion von P_H , und so läßt sich die Wasserstoffionenkonzentration aus der Stärke der Lichtabsorption berechnen. Die wichtigsten Beobachtungen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Indicator	P_H	Absorptionsbande μ	g Indicator in 100 ccm Lösung
Thymolblau (sauer)	1,2—3,4	544	0,04
Bromphenolblau	2,4—5,6	592	0,04—0,02
Methylrot	3,4—7,0	530	0,02—0,015
Bromkresolpurpur	4,8—7,6	591	0,04—0,032
Neutralrot	5,3—8,4	533	0,02—0,026
Bromthymolblau	5,8—8,4	617	0,04
Phenolrot	6,2—9,2	558	0,02—0,013
Kresolrot	6,8—9,6	572	0,02—0,016
Thymolblau (alkalisch)	7,4—10,2	596	0,04—0,032
Phenolphthalein	8,0—10,6	553	0,02—0,01

Der mittlere Fehler der spektralphotometrischen Bestimmung beträgt $\pm 0,0054 P_H$, die Beobachtungen stimmen mit den elektrometrischen Messungen gut überein. Mit wechselnder Wasserstoffionenkonzentration verschiebt sich nicht die Lage der Absorptionsbande, sondern nur die Intensität. — Aus einer von Walter C. Holmes³⁾ veröffentlichten Abhandlung über die spektrophotometrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration und der scheinbaren Dissoziationskonstanten von Indikatoren ist folgendes hervorzuheben: Bestimmt man bei einem zweifarbigen Indicator die Extinktionskoeffizienten in der Nähe des Maximums der beiden Absorptionsbanden, so besteht zwischen ihnen je nach der Wasserstoffionenkonzentration eine Beziehung R, die man, mit Hilfe einer empirisch festgestellten Skala, auch zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration benutzen kann. So ist, wenn z. B. 1-Naphthol-2-natriumsulfonat-indophenol als Indicator verwendet wird, die Absorptionsintensität bei 550μ zu der bei 625μ (R) bei $P_H 10,19 = 0,146$, bei $P_H 8,69 = 0,60$, bei $P_H 7,74 = 10,40$. Als besonders geeignet für diesen Zweck haben sich Indikatoren der Indophenolreihe erwiesen. Von Indikatoren, die sich wie einbasische Säuren verhalten, können hiernach mittels der von Clark und Lubs⁴⁾, sowie von Gilles-

pie⁵⁾ angegebenen Methode die angenäherten Formen ihrer Dissoziationskurven bestimmt werden.

Leonor Michaelis und Michiharu Mizutani⁶⁾ haben die Indikatorkonstanten für die Indikatoren der Nitrophenolreihe und für Phenolphthalein in alkoholischer Lösung bestimmt. Somit können sie nunmehr ohne Puffer in derselben Art wie in wässriger Lösung angewandt werden, nur muß die alkalisch reagierende Vergleichslösung denselben Gehalt an Alkohol haben, wie die zu untersuchende Flüssigkeit, und die zur Erzielung der maximalen Farbtiefe erforderliche alkalische Reaktion muß immer durch Natronlauge hergestellt werden. Die definitive Konzentration der Lauge ist am besten $1/100$ -n bei einem Alkoholgehalt von 0—70% und $1/10$ -n bei höherem Gehalt. — J. M. Kolt-hoff⁷⁾ hat die von L. Michaelis empfohlenen Indikatoren als brauchbar gefunden. Für die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Trinkwasser, wie auch im Seewasser ist m-Nitrophenol allerdings besser durch andere Indikatoren zu ersetzen. Bei Verwendung von α -Dinitrophenol und p-Nitrophenol werden als Vergleichsflüssigkeiten Reihen von Kaliumchromatlösungen, bei Benutzung von γ -Dinitrophenol und m-Nitrophenol Reihen von Kaliumdichromatlösungen empfohlen. William D. Hatfield⁸⁾ macht darauf aufmerksam, daß das von Gillespie⁹⁾ für die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration empfohlene Verfahren an dem Übelstande leidet, daß die durch Anwendung von verdünnten Basen und Säuren hergestellten Vergleichsfärbungen durch die Einwirkung des Kohlendioxyds der Luft oder durch diejenigen der Glaswand sich schon nach einigen Stunden verändern. Pufferlösungen sind gegen diese Einflüsse weit weniger empfindlich, und ihre Färbungen bleiben erhalten, wenn man sie mit 2—3 Tropfen Toluol versetzt und in Gefäßen, die durch paraffinierte Stopfen verschlossen sind, im Dunklen aufbewahrt. Über ähnliche Beobachtungen hat auch Franklin W. Marsh¹⁰⁾ berichtet. — Von den sonstigen zahlreichen Mitteilungen, die im Berichtsjahre über die zur colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration verwertbaren Indikatoren veröffentlicht worden sind, ist zu bemerken, daß E. Ramann und A. Sallinger¹¹⁾ in einem Vergleiche der von E. Merck-Darmstadt gelieferten Indikatorenreihe mit amerikanischen Präparaten vollkommene Übereinstimmung in bezug auf den Wirkungswert festgestellt haben. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.¹²⁾ betont, daß sie die alleinige Herstellerin der von L. Michaelis empfohlenen einfarbigen Indikatoren ist, aber auch die „amerikanischen“ Indikatoren herstellt, die von C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H.¹³⁾ gleichfalls zu beziehen sind.

An dieser Stelle mögen auch die neuesten Untersuchungen über die Alkali- und Acidimetrie mit Erwähnung finden. Ausgehend von der Tatsache, daß die Flüssigkeit getrübt wird, wenn bei der Neutralisation einer Säure durch Lauge ein in Spuren vorhandenes Metallion durch einen geringen Überschuß an Lauge ausgefällt wird, und ausgehend von der Überlegung, daß sich hiernach die üblichen Farbstoffindikatoren in der Alkali- und Acidimetrie durch Metallsalze ersetzen lassen müßten, haben Karl Jellinek und Paul Krebs¹⁴⁾ umfangreiche Untersuchungen angestellt, durch die die obige Vermutung als Tatsache erkannt wurde. Für einen scharfen Umschlagspunkt erwiesen sich als geeignet: Bleisalze für die Titrationen von Säuren, außer Schwefelsäure, mit Basen, ferner Kupfersalze für die Bestimmungen von Säuren mit Ammoniak, und schließlich Silbersalze für die

¹⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, ³⁾ Ebenda 1924, Bd. 46, S. 627.
Bd. 46, S. 1904. ⁴⁾ Journ. Bact. 1917, S. 1, 109, 191.

²⁾ Ebenda 1924, Bd. 46, S. 561.

⁵⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1920, ⁶⁾ Ebenda 1920, Bd. 42, S. 743.
Bd. 42, S. 742. ¹⁰⁾ Science 1924, Bd. 59, S. 126.

⁷⁾ Biochem. Ztschr. 1924, Bd. 147, S. 7. ¹¹⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 877.

⁸⁾ Pharm. Weekblad 1923, Bd. 60, ¹²⁾ Ebenda 1924, S. 6.

S. 949; Rec. trav. chim. Pays-Bas ¹³⁾ Ebenda 1924, S. 6. [S. 263.

1924, Bd. 43, S. 144. ¹⁴⁾ Ztschr. anorg. Chem. 1923, Bd. 130,

⁹⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 940.

Titrationen von Säuren, mit Ausnahme von Salzsäure, mit Basen, ausschließlich Ammoniak. Der Umschlagspunkt wird schärfer erkennbar, wenn die durch einen geringen Überschuß an Lauge hervorgerufene Trübung durch Säure wieder weggenommen wird. Eisen(3)-rhodanid läßt sich infolge seiner in saurer Lösung blutroten, in alkalischer Flüssigkeit unter Bildung von Eisen(3)-oxydhydrat verschwindenden Farbe auch als Indicator verwenden und ist für alle starken Säuren und Basen benutzbar, wenn man zu 20 ccm der mit weiteren 20 ccm Wasser verdünnten Säure 10 Tropfen einer 10%igen Lösung von Kaliumrhodanid und 1 Tropfen einer 0,25%igen Lösung von Eisen(3)-chlorid hinzusetzt und zu der blutroten Flüssigkeit unter Rühren solange von eingestellter Lauge zutropfen läßt, bis die Rotfärbung verschwunden ist.

Sauerstoff. Vergleichende, von A. M. Buswell und W. U. Galaher¹⁵⁾ ausgeführte Untersuchungen ergaben, daß die Winklersche Methode zur Bestimmung von gelöstem Sauerstoff in Gegenwart von Eisensalzen zu falschen Werten führt. Dagegen lieferte die von Letts und Blake modifizierte Levysche Methode der gasometrischen Sauerstoffbestimmung auch in Gegenwart von Eisensalzen und von organischer Substanz einwandfreie Resultate. Zur colorimetrischen Bestimmung kleiner Mengen von Sauerstoff läßt Percy George Terry Hand¹⁶⁾ das Gas in Gegenwart von Jod mit reinem, aus Mangan(2)-chlorid und Natronlauge in der Luftleere bereiteten Mangan(2)-oxydhydrat in Berührung treten. Dann setzt er Säure und Stärke hinzu und führt die Bestimmung, wie üblich, durch. — Über eine Mikroprobenahme für die Bestimmung von gelöstem Sauerstoff berichten R. V. Allison und J. W. Shive¹⁷⁾. Die Vorrichtung gestattet die Entnahme möglichst kleiner Flüssigkeitsmengen, u. a. aus Versuchskulturen für Pflanzen, bei möglichst geringer Berührung mit der atmosphärischen Luft. In eine 25—30 ccm fassende, mit doppelt durchbohrtem Stopfen geschlossene Pulverflasche wird durch Saugen an einem längeren, an dem kurzen Glasrohrwinkelstück angebrachten Schlauch mittels eines zweiten, bis auf den Boden der Flasche reichenden — oben durch einen kurzen, mit Quetschhahn verschließbaren Gummischlauch mit einer zweimal rechtwinklig gebogenen Glasröhre verbundenen — Glasrohrs Flüssigkeit eingesaugt. Man läßt dann den längeren Schlauch als Heber wirken, bis die erste Füllung der Flasche durch eine zweite, mit Luft nicht in Berührung gekommene verdrängt ist. Jetzt vertauscht man das kurze Winkelstück schnell mit einer 1 ccm fassenden, in $\frac{1}{100}$ ccm eingeteilten Pipette und läßt aus dieser durch Regulierung des Quetschhahns, die für das Winklersche Verfahren notwendigen Reagentien einlaufen.

Die Bestimmung des Sauerstoffgehalts von technischem Eisen durch Glühen im Wasserstoffstrom ergibt, wie P. Oberhoffer mit E. Piwowarsky, A. Pfeifer-Schießl und H. Stein¹⁸⁾ festgestellt hat, zu geringe Werte, deren Differenzbeträge mit dem Kohlenstoffgehalt des Werkstoffs zunehmen. Dagegen eignet sich das Vakuumextraktionsverfahren mit praktisch hinreichender Genauigkeit zur Sauerstoffbestimmung, unter Errechnung des Sauerstoffs aus den Reaktionsgasen, vorausgesetzt, daß ein genügender Überschuß an Kohlenstoff vorhanden ist. Es ist besonders beim Gußeisen leicht durchführbar und hat bei ihm beträchtliche Mengen, bis 0,5% Sauerstoff, ergeben, die das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften von Gußeisen wesentlich beeinflussen.

Ozon läßt sich nach W. Manchot und F. Oberhauser¹⁹⁾ mittels Bromlösung in zufriedenstellender Weise dadurch titrieren, daß man zu dem in einer Bürette befindlichen Gas 10—15 ccm angesäuerte Kaliumbromidlösung (2,4 g Kaliumbromid in 100 ccm 2—5 n-Salzsäure gelöst) hineinpreßt und 15 Min. lang einwirken läßt. Die Flüssigkeit wird hierauf in eine gemessene Lösung von arseniger Säure übergespült und mit Bromsalzsäure, die gegen Arsen(3)-oxyd eingestellt ist, zurücktitriert. Nach den von M. Bamberger und K. Trautzl²⁰⁾ ausgeführten Untersuchungen ist für die katalytische, zur Bildung von Ozon führende Zersetzung von Wasserstoffperoxyd Wismut am wirksamsten. Zur quantitativen Bestimmung von Ozon neben Wasserstoffperoxyd ist es notwendig, das Wasserstoffperoxyd aus dem Gasgemenge zu entfernen, um das Ozon mit Kaliumjodid bestimmen zu können. Die Absorption von Wasserstoffperoxyd erfolgt gut mit angesäuerter n/5-Kaliumpermanganatlösung, der festes Chrom(6)-oxyd vorgeschaltet wird. — Wie E. Rupp und W. Wegner²¹⁾ berichten, kann man mit Schwefeldioxydlösungen bei Stoffen, die Schwefeldioxyd glatt oxydieren und neutral oder sauer reagierende Umsetzungsprodukte liefern, jodometrische Verfahren durch acidimetrische ersetzen. Man setzt reichlich Schwefeldioxydlösung zu, verjagt nach beendeter Einwirkung den

Überschuß durch Kochen und titriert die gebildete Schwefelsäure mit Alkalilauge und mit Methylorange oder besser Methylrot als Indicator. In einem Blindversuche bestimmt man den Gehalt der Schwefeldioxydlösung an Schwefelsäure, indem man 50 ccm der Flüssigkeit bis zur Geruchlosigkeit verkocht und dann austitriert. (Forts. folgt.)

Calciumsalze der Tieftemperaturterphenole.

Von Ing. Dr. Frederick Greenbaum, Philadelphia.

Die große Giftigkeit der Urteerphenole gab die Veranlassung, Calciumsalze derselben herzustellen, die auf Grund dieser Toxizität als Insektenmittel Anwendung finden könnten. Für Amerika kam da in allererster Linie die Anwendung dieser Calciumphenolate zur Bekämpfung der „Boll Weevil“-Plage in Betracht. Der Boll Weevil ist ein Schädling, welcher den Baumwollplantagen einen ungeheueren Schaden zufügt. Zur Bekämpfung dieser Plage werden Calciumarsenate erfolgreich angewendet, doch ist der gegenwärtige Marktpreis des Calciumarsenates ziemlich hoch, so daß ein billigeres Ersatzmittel äußerst wünschenswert wäre.

Die Herstellung der Calciumsalze der Urteerphenole ergab mehr Schwierigkeiten, als sich voraussehen ließ. Die ersten Versuche wurden ausgeführt in dem Gedanken einer doppelten Umsetzung zwischen Natriumphenolaten, wie wir sie bei der Extraktion des Urteers mit Natronlauge erhalten, und Kalkmilch, entsprechend der Reaktionsgleichung: $2 \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{NaOH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}-\text{Ca}-\text{OC}_6\text{H}_5$. Diese Reaktion ist aber augenscheinlich eine Gleichgewichtsreaktion, die besonders bei den höheren Phenolen, die unlösliche Calciumsalze bilden, nach links verschoben ist, so daß ich mich also nach einer anderen Herstellungsmethode umsehen mußte.

Wenn man Carbonsäure mit Kalkmilch erhitzt, unter Umrühren, dann filtriert und das Filtrat eindampft, so erhält man das Calciumphenolat, das wasserlöslich ist. Die Homologen des Phenols: Kresol, Xylenol usw., dagegen bilden mit Kalkmilch unlösliche Calciumsalze. Diese Methode wurde nun auf die Urteerphenole angewandt. Die Tieftemperaturphenole oder deren Fraktionen wurden mit Kalkmilch unter beständigem Rühren einige Stunden erhitzt. Dann wurde filtriert, und der Niederschlag enthielt die gebildeten Calciumphenolate mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vermischt. Der Gehalt an Calciumphenolaten wurde auf folgende Weise bestimmt:

Das getrocknete, braune Pulver wurde in einem Becherglase mit Wasser überdeckt, dann Salzsäure 1:1 hinzugefügt und gelinde erwärmt. Die Salzsäure setzt aus den Calciumphenolaten die Phenole in Freiheit und löst das Calcium zu Calciumchlorid auf. Am besten ist ein einstündiges Erhitzen am Wasserbade unter häufigem Umrühren. Die in Freiheit gesetzten Phenole schwimmen nun auf der Flüssigkeit. Nunmehr wurde diese Flüssigkeit und die Phenole vorsichtig in eine Babcock-Flasche gegossen, und die Menge Phenole konnte direkt in dem engen graduieren Halse dieser Babcockflasche abgelesen werden. Aus der Menge dieser Phenole läßt sich die Menge der gebildeten Calciumphenolate berechnen.

Die so erhaltenen Werte waren stets recht niedrig, der Gehalt an Calciumphenolat demnach höchst gering. Dies zeigt, daß die Reaktion zwischen Phenolen und Kalkmilch eine recht träge ist. Calciumchlorid an Stelle von Calciumhydroxyd ergab überhaupt keine Reaktion, dagegen in Verbindung mit Calciumhydroxyd wurden die Ausbeuten erhöht. In wässriger Lösung ist dabei die Ausbeute besser als in alkoholischer, ferner ist ein Überschuß an Kalkmilch günstig, um mehr Phenole in Calciumphenolate zu verwandeln, auch beträgt die Reaktionsdauer zweckmäßig ungefähr 6—12 Stunden. Die Gegenwart organischer Lösungsmittel wie Alkohol oder Benzol ist von Nachteil und verursacht eine bedeutende Abnahme des entstandenen Calciumphenolates. Ausbeuten an Calciumphenolaten von ungefähr 55% erhält man nach der folgenden Methode:

450 g destillierte Urteerphenole wurden in einem Kolben mit 115 g Calciumhydroxyd und 170 g Calciumchlorid in 300 ccm Wasser versetzt. Diese Mischung wurde am Rückflußkühler unter gleichzeitigem Rühren 6 Stunden erhitzt. Nach Ablauf dieser Zeit wurde filtriert, dann mit Wasser, darauf mit Benzol gewaschen, um die freien, nicht in Reaktion getretenen Calciumphenolate herauszulösen. Ungefähr 2 l Benzol waren nötig, um alle Urteerphenole zu extrahieren. Dann wurde der Niederschlag auf dem Wasserbad erhitzt, um alles Benzol zu verflüchtigen. Der Niederschlag wog 269 g und stellte eine Mischung von Calciumphenolaten mit Kalk vor. — Das Waschbenzol wurde destilliert und ergab 211 g Phenole im Rückstand, so daß 239 g der Phenole (von 450 g), also mehr als 50%, in Reaktion gingen. Die Analyse dieses gereinigten Materials ergab 55% Calciumphenolate + 45% Calciumhydrat. Die übriggebliebenen Phenole wurden nochmals mit Calciumchlorid und Kalkmilch erhitzt und lieferten weitere 165 g einer Mischung von Calciumhydroxyd und Calciumphenolat; allerdings erhielt diese Mischung bloß 30% Calciumphenolate und 70% Calciumhydrat.

Die Mischung von 55% Calciumphenolaten der Urteerphenole mit 45% Kalk wurde dem Boll Weevil Forschungslaboratorium in Tallulah im Staate Louisiana zur Prüfung auf ihre Wirksamkeit gegenüber Boll Weevil übermittelt, doch erwiesen sich die Calciumphenolate als völlig unwirksam dagegen. Dies schließt allerdings nicht die Möglichkeit der Anwendung dieser Calciumphenolate bei anderen Insekten aus.

¹⁵⁾ Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1186.

¹⁶⁾ Journ. Chem. Soc. 1923, Bd. 123, S. 2573.

¹⁷⁾ Soil science 1923, Bd. 15, S. 489; Ber. ges. Physiol. 1924, Bd. 24, S. 336.

¹⁸⁾ Stahl u. Eisen 1924, Bd. 44, S. 113.

¹⁹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 168.

²⁰⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 9.

²¹⁾ Arch. Pharm. 1924, Bd. 261, S. 202.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Karl Bosch wurde als Begründer der Industrie des synthetischen Ammoniaks die Ehrenmitgliedschaft des Vereins Deutscher Chemiker verliehen.

Prof. Gustav Dammann, Göttingen, der die Metallographie durch seine Untersuchungen sehr gefördert hat, erhielt die Liebig-Denkmedaille des Vereins Deutscher Chemiker.

Charles Percy Gosnell, bekannter Parfümfachmann und Präsident der John Gosnell & Co., Ltd., Blackfriars Road, London, ist vor einiger Zeit gestorben.

Dr. Emil Gotschlich, o. Prof. der Universität Gießen, ist das Ordinariat der Hygiene an der Universität Heidelberg an Stelle des verstorbenen Professors Kossel angeboten worden.

Chemiker Leo Meyer vergiftete sich aus Nahrungssorgen in Berlin-Lichterfelde.

Prof. Otto Warburg vom Kaiser-Wilhelm-Institut, Berlin-Dahlem, erhielt die Adolf-Baeyer-Denkmedaille für seine grundlegenden Untersuchungen über das Wesen der Aktivierung des Luftsauerstoffs durch Schwermetalle, die die Vorgänge bei der Atmung dem Verständnis näher gebracht haben, und ferner für seine Untersuchungen über den Stoffwechsel, die Geschwülste und insbesondere über das Karzinom.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf“) beläuft sich nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den Durchschnitt des Monats August auf 145,0 gegen 143,3 im Vormonat. Sie hat sich sonach um 1,2% erhöht. Die Steigerung ist vor allem auf die Erhöhung der Wohnungsmieten zurückzuführen.

Der Deutsche Drogisten-Verband hat nach dem Vorbild der Hageda ein eigenes wirtschaftliches Unternehmen, die Dedrova A.-G., geschaffen.

Über die skandinavischen Länder (Dänemark, Norwegen, Schweden und Finnland), besonders über die Exportmöglichkeiten dorthin, erteilt die Nordische Gesellschaft Auskunft. Es empfiehlt sich, vor endgültiger Anknüpfung neuer Geschäftsbeziehungen spezielle Auskünfte über die in Frage kommenden Unternehmungen bzw. Firmen einzuholen. Anfragen sind zu richten an die Nordische Gesellschaft, Hauptgeschäftsstelle Lübeck, Breite Straße 12, I.

Eine Untersuchung über die frühere Geschäftsführung des „Verwaltens von feindlichem Eigentum“ hat das Bundesjustizdepartement auf Anordnung von Präsident Coolidge eingeleitet. U. a. handelt es sich um die Freigabe von beschlagnahmtem Eigentum im Werte von Millionen Doll. an eine neu gegründete Metallgesellschaft.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Debar, Dr. Rudolf. Die Aluminium-Industrie. In 2. Auflage neu bearbeitet. 338 S. Preis geh. 20 M., geb. 22,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1925.

Kiefer, Dr. Albert. Leitfaden für elementares technisches Rechnen. 66 S. 1,80 M. Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M.

Kuhn, Dr. Alfred. Kolloidchemie. 11 Abb. 122 S. (Breitensteins Repetitorien Nr. 74). Brosch. 4,20 M., geb. 4,70 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1925.

Moldenhauer, Prof. Dr.-Ing. Wilhelm. Chemisch-technisches Praktikum. 2. Auflage. 49 Textabb. 264 S. Preis geb. 14,25 M. Gebrüder Borntraeger, Berlin 1925.

Preuss, Dr. E. Die Fabrikation des Stärkezuckers, des Stärkezuckersirups und der Zuckerulör mit besonderer Berücksichtigung des Betriebes. Mit 40 Textabb. und 2 Tafeln. 319 S. Preis geh. 14,70 M., geb. 16,20 M. Dr. Max Jänecke, Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

Diepgen, Paul, Dr. med et phil. Professor für Geschichte der Medizin in Freiburg i. B. **Geschichte der Medizin.** IV. Neueste Zeit, Erster Teil. Samml. Göschen. 146 S. einschl. Register. W. de Gruyter, Berlin und Leipzig 1924.

Diepgens Geschichte der Medizin gibt ein vortreffliches Bild dieses großen Wissensgebietes und enthält auf kleinem Raum eine erstaunliche Fülle wichtigen Materials. Während bis jetzt — in den 3 ersten Bänden — Altertum, Mittelalter und Neuzeit, bis Virchow, behandelt waren, beginnt der 4. Teil (erste Abteilung) mit der neuesten Zeit. Für den Naturwissenschaftler und Chemiker ist gerade das neue Bändchen von besonderem Interesse, da es auch die Entwicklung von Physik, Chemie und Technik berücksichtigt und in den Abschnitten „Allgemeine Biologie“, „Anatomie“ und „Physiologie“ in kurzer und angenehmer Form außerordentlich viel Wichtiges bringt.

E. Darmstaedter.

Kossel, Dr. W., o. Prof. an der Universität Kiel. Valenzkräfte und Röntgenspektren. Zwei Aufsätze über das Elektronengebäude des Atoms. Zweite, vermehrte Auflage. 89 S. Mit 12 Abb. 3,60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1924.

In dem Buche sind die Aufsätze „Über die physikalische Natur der Valenzkräfte“ und „Über die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Erforschung des Atombaus“ enthalten und in der neuen Auflage etwas erweitert worden. Dadurch ist es möglich geworden, von Bohrs neuen Gedanken über die Feingliederung der Elektronenschalen einen ersten Begriff zu geben. Dem Buche ist in weitesten chemischen Kreisen Verbreitung zu wünschen.

Freundlich, Prof. Dr. Herbert. Kolloidchemie und Biologie. Zugleich 3. Aufl. von Capillarchemie und Physiologie. 47 Seiten mit 4 Abb. Preis geh. 2 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Der Berichterstatter hat seit einem Jahrzehnt fast die ganze Zeitschriftenliteratur über die Beziehungen zwischen Kolloidchemie und Biologie durchgearbeitet, um darüber zu referieren. Er war deshalb erstaunt über die Fülle der Anregungen, welche er bei der Lektüre dieser gedrängten Zusammenfassung empfing. Und dabei findet Freundlich noch den Raum, auf manche Grundvorstellungen der Kolloidchemie einzugehen: auf die Unterschiede zwischen chemischer Verbindung und Adsorption, auf die Unterschiede zwischen elektrokinetischer Potentialdifferenz und Phasengrenzkraft, usw. Freundlich ist nicht ausschließlich Kolloidchemiker; er versucht die Bedeutung der klassischen Chemie nicht einzuschränken. Und Freundlich besitzt den Mut, zu sagen, daß sich seine Anschauungen im letzten Jahrzehnt stark gewandelt haben; so sehr, daß er nun die Schrift nicht mehr „Capillarchemie und Physiologie“, wie ehemals, nennen mochte. R. E. Liesegang.

Hochdruckdampf. Unter Mitarbeit von Dr.-Ing. Fr. Münzinger, Prof. Dr. P. Goerens, Direktor F. Loch, Dr.-Ing. M. Guillaume, Prof. Dr. St. Löffler, H. Gleichmann, Direktor O. H. Hartmann, W. G. Noack, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. E. Josse, Prof. Dr.-Ing. A. Stodola, August Holle, Direktor Franz Seiffert, Prof. Dr.-Ing. G. W. Köhler, herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure. 108 S. mit zahlreichen Abb. Preis geh. 9 Gm. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin 1924.

Das vorliegende gut ausgestattete Sonderheft mit einem künstlerisch wert-

vollen Umschlagbild bietet eine vollständige Veröffentlichung über die Verhandlungen der Hochdrucktagung vom Januar v. J.) und namentlich über den Meinungsaustausch über die dort gehaltenen Vorträge.

Braidy, Henri, Ingénieur Chimiste, Directeur d'Usine. La fabrication de l'acide sulfurique par le procédé de contact. 302 Seiten. Preis 15 Fr. Editions de l'Industrie chimique, Paris 1925.

Das vorliegende Buch ist eine Zusammenfassung einer Anzahl Aufsätze, welche Verf. 1922—24 in der „Industrie Chimique“ hat erscheinen lassen. Es bildet sozusagen eine Ergänzung zu Langes Handbuch der Schwefelsäurefabrikation, das 1916 herausgekommen ist. Seit dieser Zeit ist kein weiteres Spezialwerk über Schwefelsäure mehr erschienen, und so ist es um so freudiger zu begrüßen, daß jetzt einmal eine eingehendere Behandlung des Kontaktprozesses veröffentlicht wird. Verf. faßt seine Aufgabe so auf, daß das vorliegende Buch eine Art Handbuch für Industrielle und Techniker sein soll, er erstrebt infolgedessen einerseits eine gewisse Vollständigkeit des Stoffes, andererseits aber geht er auch bei wichtigen Dingen ziemlich weitgehend auf Einzelheiten ein (z. B. bei verschiedenen Konstruktionsskizzen). Die theoretische Seite ist genügend berücksichtigt, wenigstens so weit, wie das für den Betriebsmann erforderlich ist. Verf. selbst hat praktische Erfahrung, speziell in Kontaktsäure nach Grillo-Schroeder, diese Erfahrung kommt dem Buche offensichtlich zugute. Der 1. Teil des Buches betrachtet mehr theoretische Dinge: Erzeugung der schwefeligen Säure, die Reinigungsverfahren, die katalytische Oxydation von SO₂ (S. 14—47), die Absorption von SO₃. Der 2. Teil ist ganz der praktischen Seite gewidmet: hier werden besprochen: die Ausgangsmaterialien Kies und Blende, die verschiedenen Röstöfen, die verschiedenen Reinigungsmethoden und -apparate, die Verfahren und Apparate zur katalytischen Oxydation der SO₂ (S. 141—187), Herstellung und Regeneration der Kontaktmassen (188—197), Verfahren und Apparaturen zur Adsorption des Schwefelsäureanhydrids, Herstellung stärkeren als 20% Oleums, Prüfung und Untersuchung, Handhabung, Magazinierung und Transport der Säure. Hier sind auch angeschlossen Angaben über Fabrikationskontrolle, Ausbringen, Selbstkosten, Errichtung und Betrieb von Anlagen. Am Schlusse finden sich noch Betrachtungen über die Möglichkeit der Vervollkommenung und Erweiterung des Kontaktprozesses und ein Nachtrag zur Theorie der katalytischen Vorgänge. 94 Abbildungen und Skizzen erläutern den Text. Das vorliegende Buch ist ausgezeichnet durch eine in französischen Büchern sonst seltene Sachlichkeit und Gründlichkeit. Verf. bemüht sich ernstlich, den Fachgenossen alle einschlägigen Dinge theoretischer und praktischer Art klar zu erläutern. Das Buch kann jedem Schwefelsäurefachmann nur warm zum Studium empfohlen werden. B. Neumann.

Bunbury, H. M. Die trockene Destillation des Holzes. Übersetzt von W. Elsner. Preis 24 M. Julius Springer, Berlin 1925.

Schon bei der Besprechung der englischen Ausgabe dieses Buches²⁾ wurde auf seine Bedeutung hingewiesen. Verhältnismäßig kurze Zeit nach Erscheinen des Originals liegt nun eine deutsche Übersetzung vor, durch die das Werk einem weiteren Leserkreis erschlossen wird als vorher. Die Übersetzung des Buches ist in sprachlicher wie sachlicher Hinsicht durchaus einwandfrei. Auch die Abbildungen stehen denen des Originals nicht nach. Vielleicht hätte die allgemeine Umrechnung der englischen Maße und Gewichte in metrische, die leider nur z. T. vorgenommen worden ist, den Gebrauchswert des Buches noch mehr erhöht. Wenn auch der Preis des deutschen Buches niedriger ist als der des englischen, muß doch — auch im vorliegenden Falle — die relativ hohe Preislage technisch-wissenschaftlicher Bücher mit Bedauern festgestellt werden. Dr. G. B.

Singer, Berthold. Patent Laws of the World. 1924.

Das Werk war bereits 1911 in geringerem Umfange veröffentlicht. Die vorliegende neue Auflage umfaßt Gesetzauszüge aus allen neuen Staaten, die dem Friedensvertrage von Versailles von 1920 ihre Existenz verdanken. Insgesamt bringt das Werk wertvolle Angaben über Patentgesetze aller Länder der Erde und behandelt in 199 Staaten die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen. Den Vertrieb des Werkes für Europa hat Carl Heymanns Verlag, Berlin, übernommen. Patentanwalt Dr. B. Alexander-Katz.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 75, und Praetorius, Chem.-Ztg. 1924, S. 377.

²⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 245

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (New York, Mitte August.) Für Pfefferminzöl ist letzte Woche die lange erwartete Reaktion eingetreten, der Preis von natürlichem Öl ist um 3 Doll. auf 15–16,50 Doll. und für den überdestillierten Artikel um 2,50 Doll. auf 16,50–17 Doll. für 1 Pfd. gefallen, da die hiesigen Händler ihre Vorräte angesichts der bevorstehenden Zufuhren neuer Ernte abzustößen suchen. Aus den westlichen Produktionsgebieten wird über Lieferungskontrakte zu 12 Doll. berichtet. Die neue Ernte, deren erstes Wachstum unter ungünstigen Witterungsverhältnissen sehr gelitten hatte, hat sich späterhin erheblich erholt, so daß, da die Anbaufläche größer als im vorigen Jahre war, auf mehr Öl zu rechnen sein dürfte, als bisher gewissagt wurde. Auch Nelkenöl ist um 5 cts. für Lokoware und Lieferungen hinaufgesetzt worden. Weitere Notierungen lauten in Doll. für 100 Pfd.: Anisöl, bleifreies, U. S. P. 70–72; nicht U. S. P. 70–72. Bergamotte, Messina, 475–525; künstl. 200–225. Capsicum 235–260. Cassia, techn., 75–80%, nicht vorrätig; 80–85% 210–220; überdestilliert, U. S. P. 275–285. Cinnamon, Ceylon (1 Pfd.) 19,90–11. Citronellen, Ceylon 50–51; Java 100–120, beides in Trommeln. Cumin (1 Pfd.) 10,75–11 Doll. Dill 375–400. Eucalyptus, austral., 55–56. Fenchelsamen 80–90. Geranien, Algier, 500–700; Bourbon 390–425; Türkei 400–425. Ingwer, dest. (1 Pfd.) 11–11,50. Cajeput, U. S. P. 80–85, techn. 75–77,50, Calmus 375–400. Campher, weiß 12–13. Cardamumsamen (1 Pfd.) 40–41. Kümmel, U. S. P. 175–200. Lavendel, Blüten, franz. 500–625; spike, franz., techn. 110–115, span., techn. 100–125. Lemongrass 100–110, rektif. 125–130. Limetten, dest. 225–250, gepreßt 550–600. Orangen, süßer, amerik. 275–280, dest. 165 bis 175; Messina, U. S. P. 265–315; bitter, Westindien 260–270; Messina, U. S. P. 260–315. Patschuli 425–650. Pennyroyal, amerik. 200–205; ausl. 175–185. Rosen, natürl. (1 Unze) 9,50–13,50; künstl. 2–3. Rosmarin, Blüten, U. S. P. 55–60, techn. 37,50–40. Saftöl 31–33. Sandelholz, U. S. P., 700–725. Sassafras, natürl. 85–95; künstl. 27–29. Speerminz, U. S. P. 800–825. Thymian, rot, U. S. P. 85–90; weiß, U. S. P. 95–100. Wacholderbeeren, U. S. P. 225–235; terpinfrei (1 Pfd.) 14–16. Wacholderholz, techn. 50–75. Wintergrün, Blätter, nördl. 700–850, südl. 425–450. Wurmsamen 475–500. Wurmholz 400–425. Ylangylang, Manila (1 Pfd.) 28–38; Bourbon 7–8. Zedernadeln 80–85, -holz 56–60.

Chemikalien. Feinpräparate.

Bromkali. (New York, 20. August.) Der Preis des importierten Artikels, von dem nur geringe Lokovorräte im Markt sind, wurde um 1 cts. auf 40–41 cts. je Pfd. hinaufgesetzt. Das inländ. gekörnte und kryst. Salz steht auf 47–48 cts.

Chemikalien. (Köln, Ende August.) Die Lage am rheinischen und westfälischen Chemikalienmarkt ist immer noch sehr gedrückt. Insbesondere in den linksrheinischen Gebieten und im Ruhrbezirk ist der Durchschnitt der verbrauchenden Industrie recht schwach, teilweise überhaupt kaum beschäftigt. Wenn kein weiteres Niedergehen der Preise erfolgte, so war es deshalb, weil die Notierungen größtenteils bereits auf einem Niveau angekommen sind, das kaum noch als befriedigend bezeichnet werden kann. **Atakali**, 88/92% eingegossen, wurde verschiedentlich verlangt. Man forderte bei 10 t 58,75 M, bei 5 t 59,35 M für 100 kg, einschl. Trommeln, frachtfrei. Stückenware wurde nicht in sehr großem Umfange gehandelt; die Preise dafür waren durchschnittlich 6 M höher als für eingegossene Ware. **Kalilauge** begegnete etwas lebhafterem Interesse bei beschränktem Angebot. Bei 10 t wurden 31,75 M ausschl. Leihfässer, erzielt. **Pottasche**, 96 bis 98%, calc., gemahlen, kam in mittleren Mengen zum Verkauf. 5 t kosteten durchschnittlich 52 M, einzelne Originalfässer 60 M, ab Werk bzw. Lager, einschl. Packung. Einige Geschäfte wurden in **Natriumsuperoxyd** getätigt. Der Preis war 2,10 M für 1 kg, ausschl. Packung, frachtfrei, bei größerer Abnahme. **Soda**, calc., kostete 13 M, kryst. 9 M, caust. 30 M, alles bei 16 t-Ladungen b. f. n., frachtfrei Empfangsstationen, einschl. Säcke bzw. Trommeln. Der Umsatz in Soda ließ zu wünschen übrig. **Salpetersäure**, **Salzsäure** und **Schwefelsäure** haben sich preislich unverändert gehalten; das Geschäft darin war normalen Umfanges. **Glaubersalz**, calc., gemahlen, kommt viel aus Mitteldeutschland nach dem Westen. Preis etwa 6,25 M gemahlen bzw. 6 M ungemahlen, bei Waggons, ab Werk. Die mitteldeutschen Fabriken liefern hierzu evtl. auch franko. Glaubersalz, kryst., wird in den Sommermonaten weniger erzeugt und kommt deshalb z. Zt. schlank zum Verbrauch. Grob kryst. kostet 6 M, lose, ab Werk, bei Waggons; fein kryst. 2 M weniger. **Bisulfat** wird nur noch in beschränkten Mengen hergestellt und der Entfall seitens der Verbraucher glatt übernommen. Bei größeren Mengen werden bis zu 7 M in Fässern, ab Werk, erzielt. Schuppenware war kaum gefragt. **Antichlor** hatte vorübergehend lebhafteres Interesse, soweit billige Posten vorhanden waren. Durch den Zusammenschluß der Haupterzeuger wird der Preis künftig geregelt bleiben. Man forderte bei Waggons 20–21 M, frachtfrei, einschl. Fässer, Perlform 3 M mehr. **Schwefelnatrium**, kryst., kostete 13,50 M, konz. 24 M, in Leihfässern, franko. Die Verbraucher entschließen sich nur zögernd zu Käufen, insbesondere die Großabnehmer. **Borax** konnte von den deutschen Fabriken wieder mehr abgesetzt werden, da die Einfuhrmengen jetzt geringer werden. Man hielt sich im allgemeinen an die festgesetzten Verbandspreise. **Wasserglas**, 37–40° B_e, filtriert, handelt man in Wagenladungen zu 7,80–7,50 M für 100 kg, ab Werk. Der Absatz war in letzter Zeit regelmäßig zu nennen. **Kieselfluornatrium** notieren mitteldeutsche Werke nach dem Rheinland mit 33 M ab Erzeugungsstelle, einschl. Packung. **Natriumphosphat**, zweibasisch, kommt viel aus Süddeutschland und wird mit 23,75 M bei 10 t, frachtfrei, einschl. Originalfässer bewertet. Der Umsatz darin ist nicht allzugroß. **Natriumbichromat** ist mit 72 M bei 5 t, 76 M bei einzelnen Fässern im Markte. Auch die Käufer von **Kaliumbichromat** decken zurzeit nur ihren dringendsten Bedarf und zahlten bei einzelnen Fässern durchschnittlich 88–90 M für 100 kg, einschl. Originalfässer, franko. Was an **Kalium-**

permanganat nötig war, konnte zu 125 M, einschl. 100 kg-Trommeln, frachtfrei, eingedeckt werden. **Kaliumchlorat** bleibt nach wie vor knapp und ist ungemahlen mit 55 M, gemahlen mit 62 M, einschl. Fässern, ab Erzeugerwerk, bewertet. **Salmiak**, weiß, fein kryst., wird stellenweise erstaunlich billig angeboten. Der reguläre Preis auf Grund der Angebote maßgebender Fabriken beträgt bei einzelnen Fässern 41 M, frachtfrei. Ladungen entsprechend billiger. **Salmiakgeist**, 0,910, technisch rein, war in Kesselwagen mit durchschnittlich 20–21 M, frachtfrei, notiert. Man forderte für **Chlor-magnesium**, geschmolzene Ware, bei 15 t 7,80 M b. f. n., einschl. Trommeln, frachtfrei. Kryst. Ware etwa 2 M teurer. **Bittersalz** hatte nur beschränktes Interesse für direkten Verbrauch. Der Preis liegt bei größeren Bezügen bei 9 M, frachtfrei, ausschl. Säcke. **Chlorcalcium** kostete 7,25 M (70/75% in Trommeln) bzw. 16 M (90–95% in Holzfässern), beides einschl. Packung, ab Werk. Das Geschäft darin war nicht lebhaft. **Chlorkalk** hat sich in den bekannten Syndikatspreisen nicht verändert. Nachfrage und Abschlüsse in mittelmäßigem Umfange. **Chlorbarium** bieten die Fabriken stark an und süddeutsche Hersteller kämpfen mit rheinischen Erzeugern. Als Folge sind die Preise stellenweise bis auf 15 M ab Werk, einschl. Fässer, zurückgegangen. Bei Abnahme großer Mengen kann man noch billiger ankommen. **Bariumchlorat** ist knapp. Man forderte für beschränkte Mengen 98 M für 100 kg, frachtfrei, einschl. Originalfässer. Dagegen war das Angebot in **Bariumcarbonat**, 98/100%, chem. gefällt, von Fabrikseite lebhaft; man kann bei waggonweisem Bezug schon bei etwa 11 M, exkl. Säcke, ab Lieferwerk, ankommen. Trotzdem blieb das Geschäft in sehr mäßigen Grenzen. **Bariumnitrat**. Der Durchschnittspreis lag bei 53 M, frachtfrei, einschl. Holzfässer. **Schwefelbarium** hatte recht wenig Interesse. Man bot aus Süddeutschland Wagenladungen an zu 7,50 M (roh), lose, ab badischer Station. **Blanc fixe** in Teigform ist zu billigen Preisen in Westdeutschland kaum noch zu haben. Der geringe Entfall rheinischer Erzeuger wird prompt übernommen und kostet etwa 11 M einschl. Packung, ab Fabrik. **Kupfer-vitriol** kann aus schwacher Hand augenblicklich noch mit 52 M ab Kölner und Düsseldorf Lager erworben werden. Die Mengen sind jedoch beschränkt und nur die allgemein flauere Marktlage hat bis jetzt die Entnahme verhindert. In **Eisenvitriol** ist die Nachfrage schwächer geworden; man notiert heute 5,50 M für 100 kg, lose, ab Werk. In **Aluminiumsulfat** war ein mittelmäßiges Geschäft zu verzeichnen. 17/18%ige Ware kostete bei 15 t 16,50 M, 14/15% 13,50 M, lose verladen, frei rheinisch-westfälischen Stationen. **Kalialaun** kostete bei mäßigen Umsätzen in 10 t-Ladungen 17 M b. f. n., einschl. Säcke, frachtfrei. **Chromalaun** wurde von der Lederindustrie in angemessenem Umfange hereingenommen. Der Preis beträgt bei 5 t 49–40 M, bei Stückgut 45 M für 100 kg, frachtfrei Empfangsstation, einschl. Originalfässer. **Chlorzink**, 98/100%, pulv., techn. rein, ist nach wie vor — namentlich in Westfalen — zu 57 M ab süddeutschem Werk, einschl. Trommeln, verkäuflich. Stellenweise findet man billigere Offerten für geschmolzene Ware. **Bleimennige** war mit 140 M, Glätte mit 112 M, frachtfrei Rheinland-Westfalen, einschl. Originalfässer, notiert. **Bleinitrat**, kryst., kostete 98 M und war nur schwach gefragt. Für **Tetrachlorkohlenstoff** forderte man bei kleineren Mengen 1,50 M das kg, ausschl. Packung. **Formaldehyd**, 30%, konnte man zu 62 M, 40% zu 83 M, frachtfrei, ausschl. Korbfässer, kaufen. Man verlangte für 85%ige techn. Ware bei 5 t 56–58 M, bei Abschluß auf 5 t für 2–3 Monate 59–60 M, für Stückgutssendungen 62–65 M, je nach Entfernung, alles frachtfrei Station der Empfänger, ausschl. Korbfässer. **Essigsäure** war seitens der vereinigten Fabriken bei 5 t mit 26 M, (30% technisch), frachtfrei, ausschließlich Korbfässer, notiert. **Amylacetat** wurde bei kleinen Mengen zu 5 M für 1 kg, frachtfrei, ausschl. Packung, gehandelt. **Milchsäure**, 43½ Gew.-%, kostete 62 M, 50 Gew.-% 70 M, frachtfrei, einschl. Fässer, und wurde in verhältnismäßig guten Mengen abgesetzt. **Milchzucker** DAB. V zieht im Preise wie alljährlich um diese Zeit an. Stellenweise wurde bereits eine Notierung von 2,20 M das kg, frachtfrei, einschl. Packung, genannt. **Oxalsäure**, kryst., war bei 5 t mit 50 M, bei 2 t mit 52 M und bei weniger mit 55,50 M, frachtfrei, einschl. großer Fässer, notiert. Pulverware 2 M mehr. Die **Kleesalz**-Notierungen sind nahezu einheitlich zu nennen. Man verlangt 108 M für kristallisierte und 110 M für pulverisierte Ware, frachtfrei, einschl. Fässer. Die Preise von **Weinsteinsäure** liegen heute meistens bei 245 M, frachtfrei, einschl. Holzfässer. Stellenweise sind kleinere alte Bestände mit 235 bis 228 M zu haben. **Cremor tartari** mußte im Preis heraufgesetzt werden. Man fordert jetzt für depur. DAB. V 190 M, für 99/100% praec. oder pulv. 187 M, 95% 181 M, 90% 175 M, frei rheinisch-westfälischen Stationen, einschl. 50/100 kg-Fässer. Für **Brechweinstein** erzielte man Preise zwischen 2,50–2,90 M das kg, frachtfrei, ausschl. Packung. Das Geschäft in **Citronensäure** bewegte sich bei unbefriedigenden Mengen um Preise von 390–405 M, frachtfrei, einschl. Fässer.

Chemikalien. Auf Grund des mit den Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G. in Berlin abgeschlossenen Interessengemeinschaftsvertrages sind in den Vorstand der Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. Carl F. Seydel und Dr. Emil Geisel, beide in Berlin, als ordentliche Vorstandsmitglieder und Dr. Adolf Christ, Mannheim-Rheinau, und Dr. Konrad H. Heinecke, Berlin, als stellvertretende Vorstandsmitglieder eingetreten. Vom 29. August 1925 ab wurden die Büros von Aachen bzw. Mannheim in das gleichzeitig die Büros der Chemischen Fabriken Kunheim & Co. A.-G. enthaltende Verwaltungsbüro Berlin NW. 7, Reichstagsufer 10, verlegt. Vom 29. August 1925 ab tritt an die Stelle der bisherigen Zweigniederlassung Mannheim die gemeinsam mit den Chemischen Fabriken Kunheim & Co. A.-G. unterhaltene Geschäftsstelle Mannheim mit der Adresse: Geschäftsstelle Rhenaniaverien-Kunheim Mannheim, Mannheim, Käfertalerstraße 250. Vom 1. Oktober 1925 ab wird in Köln gemeinsam mit den Chemischen Fabriken Kunheim & Co. A.-G. eine Geschäftsstelle mit der Adresse: Geschäftsstelle Rhenaniaverien-Kunheim Köln, Köln, Unter-Sachsenhausen 9, errichtet.

Laboratorien. Jordbruglaboratoriet in Kopenhagen, welches Bodenbakterien, Nitragin usw. herstellt, ging von Holmjaer & Jensen an Knub & Waerst über

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. September 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 105/107.

49. Jahrgang. S. 233—240.

Inhalt: Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Glas. Keramik. Baustoffe. Gärungsgewerbe. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Farbstoffe und Körperfarben. Photochemie und Photographie.

Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*

Über die Bestimmung der Aschenalkalität in Lebensmitteln. J. Tillmans. — Es werden die eigenen Vorschläge des Verf. denen von Pfyl gegenübergestellt mit dem Ergebnis, daß nach Pfyl bei umständlicherer Arbeitsweise doch nicht für die Praxis wertvollere Verbesserungen erreicht werden. Insbesondere biete die Feststellung der Methyloorange-Alkalität sowie die Veraschung mit Alkalizusatz im allgemeinen bei Lebensmitteln keine Vorteile. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 263—70.) *mn*

Zur Bestimmung des Schwefeldioxyds in Nahrungsmitteln. K. K. Järvinen. — Die CO₂-Entwicklung wird zweckmäßig im Reaktionskolben selbst mit Marmor+HCl statt in der Kippschen Flasche vorgenommen. Die Bestimmung ist dann im Kjeldahlgestell oder im Apparate zur Bestimmung der Reichert-Meißelschen Zahl möglich. Bei Früchten ist zu beachten, daß die schweflige Säure nur langsam aus den Früchten herausdiffundiert. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 283—86.) *mn*

Welche Vorteile wird das neue Lebensmittelgesetz der Industrie und dem Handel bringen? A. Juckenack. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 2—3.) *mn*

Über den heutigen Stand des Problems der qualitativ zureichenden Ernährung und des Vitaminproblems. F. Haurowitz. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 181.) *mn*

Die Brotkonservierung. L. Heuberger. — Nach der Erfindung des Schweizer Matti kommt das gebackene Brot in eine Blechbüchse, wird sterilisiert und dann zugelötet, worauf es sich nach einem Gutachten von Arragon jahrelang frisch erhält. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 88.) *mn*

Über Konservierungsmittel. V. Gerlach. — Bericht über den Schlußbericht des Departmental committee über die Verwendung von Frischhaltungs- und Färbmitteln in Nahrungsmitteln. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 19—20, 30—33, 46—47, 51—54, 75—77 und 85—86.) *mn*

Einiges aus dem Gebiete der Physiologie und Pathologie des Fleisches. von Ostertag. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 168.) *mn*

Über organisch gebundenen Phosphor im Milchserum. B. Pfyl und W. Samter. — Durch Titration des anorganischen Phosphors im Milchserum und Abzug des gefundenen Wertes vom Gesamtphosphor ergibt sich eine Differenz, die wahrscheinlich auf Nucleon (Phosphorfleischsäure) zu beziehen ist. Jedenfalls handelt es sich um erhebliche Mengen einer oder mehrerer löslicher, mit Calcium nicht fällbarer, verhältnismäßig leicht verseifbarer Phosphorverbindungen. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 253—262.) *mn*

Neuzeitliche Entwicklung der Milchindustrie. L. Eberlein. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 654—659.) *v*

Kanadas Eierexport und die daselbst bestehenden Vorschriften für den Eierhandel. L. Neuberger. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 196.) *mn*

Die Gesundheitsschädigungen durch Kartoffeln mit hohem Solanin-gehalt. R. Weil. — Die wiederholten Massenvergiftungen, namentlich beim Militär, waren durch Solanin verursacht. Das Solanin wird durch ganz bestimmte Bakterien, die sog. Solaninbildner: Bakterium solaniferum non colerabile und Bakterium solaniferum colerabile, verursacht. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 1145—1146.) *v*

Marzipan. J. B. Kittel. — Besprechung der an die Zusammensetzung von Rohmarzipanmasse, Roh-Persipanmasse oder Backmasse, Nugatmassen, Marzipanwaren und Persipanwaren zu stellenden Anforderungen. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 5—7, 14—16 und 27—29.) *mn*

Marzipan. P. Buttenberg. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 88.) *mn*

Mißstände im Verkehr mit Marzipanwaren und der Nachahmungen. F. Härtel. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 63.) *mn*

Aluminium in der Kakao-, Schokoladen- und Zuckerwaren-Industrie. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 172—173.) *v*

Die Aufbewahrung des Obstes. A. Janson. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 189.) *mn*

Was muß der Praktiker zur Herstellung von Marmeladen wissen? E. Jacobsen. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 155.) *mn*

Über gemahlenen Zimt, Zimtbruch und Chips. W. Peyer. — Beurteilung nach der Rechtslage. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 26.) *mn*

Über die Einwirkung von Zichorie und anderen Kaffee-Ersatzstoffen auf die Löslichkeit der Extraktivstoffe und die Entwicklung bzw. Haltbarkeit des Aromas beim Bohnenkaffee. Beitter. — Die Untersuchungsergebnisse der Amerikaner C. N. Smith und F. E. Bartell, daß die Zichorie den Geschmack und das Aroma des Kaffees stütze, den Absud vollkommener gestalte, ferner daß eine Mischung von gemahlenem Bohnenkaffee mit Zichorie, in einer Blechbüchse aufbewahrt, viel länger kaffeearomatisch bleibt als der Kaffee allein, werden von Verf. bestätigt. Dagegen kommt eine Vermehrung der Bohnenkaffee-Extraktstoffe weder durch Zichorie noch durch andere Ersatzmittel zustande. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 177—179.) *mn*

Gelatine als Nahrungsmittel. St. — Besprochen werden: Begriff, Kennzeichen, physiologisch-chemische Eigenschaften der Gelatine, Verbrauch und Bedeutung als Nahrungsmittel. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 42—45.) *mn*

Zuckerbeurteilung und Zuckerlösungen für die gesamte Getränke-Industrie. E. Jacobsen. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 49—51.) *mn*

Über die Notwendigkeit der Bestimmung der Milchsäure für die Weinbeurteilung. Krug. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 73.) *mn*

Herstellung von als Nähr- und Heilmittel dienendem Knochenmehl. František Raška, Brodek bei Prerau. — Die vom Fett befreiten gemahlenen Knochen werden durch verdünnte Schwefelsäure (30 bis 35° Bé.) teilweise aufgeschlossen. Etwa 10 % des aufgeschlossenen Knochenmehles werden einer Gärung ausgesetzt. Nach etwa 2—4 st wird der Rest des aufgeschlossenen Knochenmehles zugemengt und 2—4 st der Einwirkung überlassen. Nach Zusatz von weiteren Nährmitteln wird die Masse in nicht oxydierendem Medium bei niedriger Temperatur (etwa 40° C) getrocknet. (Tschechoslow. Pat. 15 174 vom 15. Oktober 1924.) *vat*

Über die Bewertung von Trockenkartoffeln. E. Parow. — Trockenkartoffeln sind ein mindestens ebenso gutes Futter als guter Hafer oder Gerste und besser als Mais. In bezug auf Leistung und Haarwechsel übertreffen sie bei Pferden den Hafer. Bei Schweinen ist die Qualität des Fleisches bei Fütterung von Trockenkartoffeln besser als bei Maisfütterung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1925, Bd. 65, S. 631.) *s*

Das Problem des Eiweißersatzes durch Ammoniumsalze und Amidestoffe bei der Tierernährung. K. Scharrer und A. Strobel. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 601—609.) *v*

Die Bedeutung der Biertreber als Futtermittel, insbesondere für die Milcherzeugung. M. Busemann. — Durch Verfütterung von Biertrebern wird die Milcherzeugung wesentlich gehoben. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1925, Bd. 65, S. 481.) *s*

Fütterungsversuche mit Grünpreßfutter. H. Miklas, K. Scharrer und A. Strobel. (Landwirtsch. Jahrbücher 1925, Bd. 60, S. 321.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 213.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

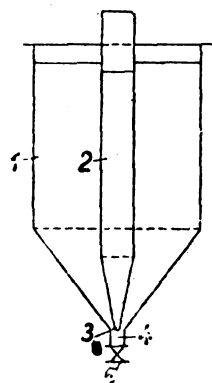
Steigrohr. Eugen Bellmann, Haspe, Westf. — Das Rohr besteht aus einem äußeren und einem inneren Mantel, dessen Zwischenraum durch feuerfeste Masse ausgefüllt ist, die während des Betriebes festbrennt und nach Verbrennen des inneren Mantels den Schutz des äußeren Mantels übernehmen kann. (DRP. 416 406, Kl. 26 a, vom 15. März 1924.) *g*

Schutz von Rohren und Konstruktionsteilen aus Kupfer. F. von Wurstemberger, Zürich. — Dem Betriebswasser wird ein unedleres Metall als Kupfer in fein verteiltem Zustande beigemischt. (DRP. 416 421, Kl. 48 a, vom 20. Mai 1924.) *t*

Vorrichtung zur Aufbereitung von Erz, Kohle, Graphit. Electro-Osmose A.-G., Berlin. — Eine Flotationszelle wird durch eine schräge Querwand in 2 Kammern geteilt; eine dieser Kammern wirkt als Rührzelle, die andere als Schaumzelle. (DRP. 416 284, Kl. 1 a, vom 8. Juli 1923.) *t*

Einrichtung zur Schaumbildung beim Schwimmverfahren. Dipl.-Ing. H. Dengel, Berlin. — Die Erfindung bezieht sich auf Einrichtungen bei Schwimmverfahren, bei denen der Ausguß des Steigrohrs, in welchem die Emulsion durch Einblasen von Luft hochsteigt, innerhalb einer einstellbaren Glocke liegt. (DRP. 416 530, Kl. 1 a, vom 31. Juli 1921.) *t*

Selbsttätige Mischvorrichtung für Flüssigkeiten. Hermann Bollmann, Hamburg. — Die Mischvorrichtung besteht aus den beiden konzentrisch angeordneten Behältern 1 und 2 (vergl. Abb.) mit kegelförmigem Boden, von denen sich die Öffnung 3 unmittelbar über dem mit Auslaßhahn 5 versehenen Bodenstutzen 4 des äußeren Behälters befindet. Wird der Hahn 5 geöffnet, so fließt die Flüssigkeit aus beiden Behältern entsprechend dem auf den Flüssigkeitssäulen lastenden Druck und ihren Dichten. (DRP. 415 790, Kl. 12 c, v. 29. 6. 1924.) *g*



Vorrichtung zur Gewinnung von Krystallen aus Lösungen tiefer Krystallisationstemperatur. Maschinenbau - Akt. - Ges. Balcke, Bochum. — Die Vorrichtung besteht aus einem ein- oder mehrstufigen, an den Scheiben mit Schaufeln ausgerüsteten Scheibenluftkühler, einem unmittelbar an diesen Vorkühler angeschlossenen gleich beschaffenen ein- oder mehrzelligen Flüssigkeitsoberflächenzwischenkühler und einem an diesen unmittelbar angeschlossenen und gleich beschaffenen Flüssigkeitstiefkühler, dessen Kühlkörper mit der Kältemaschine verbunden ist und aus dem auf tiefste Temperatur gekühlte Lauge dem Kühlkörper des Zwischenkühlers zugeführt wird. (DRP. 415 904, Kl. 12 c, vom 8. Nov. 1921.) *g*

Beschleunigte Krystallisation langsam krystallisierender Salze. Stickstoffwerke G. m. b. H., Spandau. — Die Salzlösung wird im Gemisch mit einer anderen, ihre Löslichkeit herabdrückenden Salzlösung zunächst in den übersättigten Zustand übergeführt und sodann mit Hilfe von Druckluft zerstäubt. (DRP. 417 017, Kl. 12 c, vom 3. August 1924.) *g*

Herstellung hochwirksamer Katalysatoren. Société Chimique des Usines du Rhône, Frankreich. — Oxyde oder Hydroxyde des Kupfers, welche gegebenenfalls auf einem inerten Träger niedergeschlagen sind, werden bei Temperaturen zwischen 80 und 200° C, z. B. zwischen 150 und 160° C, im Wasserstoffstrom unvollkommen reduziert. Vor oder nach der Reduktion sind dem Katalysator sehr geringe Mengen (z. B. 0,25 %) an Ätz- oder Erdalkalien, Magnesium- oder Zinkoxyd, basischen Salzen dieser Oxyde, wie Carbonaten, Boraten oder Phosphaten bzw. Gemischen dieser Stoffe, zuzufügen. (Franz. Pat. 580 655 vom 26. Juli 1923.) *m*

Verdampfeinrichtung. B. Bleicken, Hamburg-Großborstel. — Bei der Einrichtung ist der Kondensator im Innern des Verdampfergehäuses angeordnet, aber die Verdampferelemente sind von dem Kondensator unter Zwischenschaltung bekannter Wasserscheider getrennt, und für die Nachverdampfung sind besondere Kanäle zur Verbindung des Raumes für das Umwälzwasser mit dem Kondensationsraum vorgesehen. (DRP. 415 524, Kl. 12 a, vom 8. Juni 1923.) *g*

Eindampfen von Salzlösungen. Aktiengesellschaft Kummel & Matter, Aarau, Schweiz. — Das Verfahren verwendet in bekannter Weise die Brühdämpfe, und zwar werden zur Herstellung des Druckunterschiedes in den beiden Kammern, dergestalt, daß in der ungeheizten Kammer das Kochen verhindert und eine ruhige Flüssigkeitsoberfläche geschaffen wird, verschiedene Verdampfungsstufen eines Verdichters benutzt. Der aus den beiden Kammern abziehende Dampf wird zu einem Kompressor geführt, worin er verdichtet und zur Wiederbeheizung der Heizkammer verwendet wird. Man kann auch einen Verdichter zwischen die beiden Kammern einschalten,

welcher den Dampf aus der Verdunstungskammer absaugt und in den Brüdenraum der Heizkammer drängt, wobei die gesamte Dampfmenge hier durch einen Verdichter abgesaugt wird, der sie auf den zur Verwendung als Heizdampf erforderlichen Druck bringt. Zur Einstellung des Dampfdruckunterschiedes in den beiden Kammern können z. B. getrennte Absaugevorrichtungen verwendet werden, man kann dazu aber auch bestimmte geeignete Stufen des gleichen Verdichters verwenden. Den niedrigeren Dampfdruck in der unbeheizten Kammer kann man ferner auch dadurch einstellen, daß man Luft in diese Kammer einführt. (DRP. 416 388, Kl. 12 a, vom 5. Juni 1921.) *g*

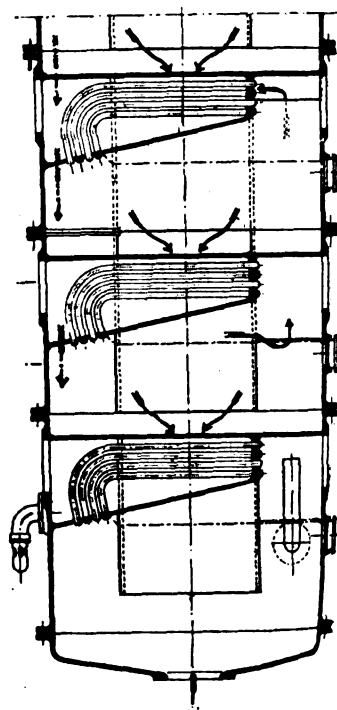
Ein- oder Mehrkörper-Verdampfapparat. Wilhelm Vogelbusch, Ratingen b. Düsseldorf. — Die einzudampfende Flüssigkeit fließt über eine entsprechende Anzahl von übereinander angeordneten Böden abwärts und wird dabei durch einen seitlich vom eigentlichen Flüssigkeitsraum liegenden Heizkörper erhitzt. (DRP. 414 419.) — Nach Zus.-Pat. 415 525 wird die einzudampfende Flüssigkeit in jedem Abteil (vgl. Abb.) durch ein aus Röhren mit verhältnismäßig geringem Durchmesser gebildetes Thermosystem erhitzt, in Zirkulation versetzt und so in ununterbrochenem Betriebe eingedampft. (DRP. 414 419 und 415 525, Kl. 12 a, vom 29. April bzw. 22. September 1922.) *g*

Destillation mit Hilfe von Wasserdampf. Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Co., Ltd., und John Stanley Morgan, London. — Wasserdampf wird durch eine Teilmenge der in ihre Bestandteile zu zerlegenden Flüssigkeit hindurchgeleitet, so daß wenigstens zwei Bestandteile verdampft werden. Ferner wird die Mischung des Wasserdampfes und der Dämpfe so behandelt, daß wenigstens einer der Bestandteile der Ausgangsflüssigkeit verflüssigt, und der Wasserdampf dann durch einen anderen Teil der Flüssigkeit hindurchgeleitet wird. (DRP. 416 944, Kl. 12 a, vom 24. Januar 1923; Engl. Prior. vom 13. November 1922.) *g*

Reinigen von Flüssigkeiten. Johan Nicolaas Adolf Sauer, Amsterdam. — Man erzeugt außerhalb der zu reinigenden Flüssigkeit durch chemische Fällung vorzugsweise bei hoher Temperatur ein unlösliches Salz, z. B. Calciumphosphat und bringt dieses vorteilhaft unmittelbar nach seiner Herstellung auf die Flüssigkeit zur Einwirkung. (DRP. 413 500, Kl. 12 d, vom 10. August 1921.) *g*

Aufhebung von Wasser- und Ölemulsionen. The Sharples Specialty Co., Philadelphia, V. St. A. — Man behandelt die Emulsionen mit einer wässrigen Lösung eines hydrophilen von Mineralstoffen freien organischen Kolloids, z. B. Gelatine. (DRP. 417 365, Kl. 12 d, vom 4. Mai 1922.) *g*

Herstellung aktiver Kohle. Naamlooze Vennootschap Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam. — Kohlenstoffhaltige Stoffe, z. B. Rohöl und zerkleinerte Holzkohle, werden in einer auf 800° C beheizten Kammer mit einer zur völligen Vergasung nicht ausreichenden Menge Sauerstoff verbrannt und gleichzeitig mittels eines kräftigen Stromes von auf 800–900° C erhitzten Dampfes aktiviert. Es entsteht eine Kohle, welche 98–99 % Kohlenstoff und 0,2–1 % Asche enthält, ein wahres spez. Gewicht von 2–2,2 und ein scheinbares spez. Gewicht von höchstens 0,1 besitzt. Diese wird durch die entweichenden Gase, deren Strömungsgeschwindigkeit noch durch einen Ventilator verstärkt werden kann, fortgeführt und in Vorlagen gesammelt. Sie soll die bekannte „Norit“-Kohle um das 3–5-fache an Adsorptionskraft übertreffen. (Engl. Pat. 228 582.) — Bei der Herstellung wird eine Vorrichtung verwendet, bei welcher der in aktive Kohle zu verwandelnde Rohstoff in dünner Schicht über eine Anzahl übereinander angeordneter, von innen her beheizter Körper von rhombischem Querschnitt herabrieselt, deren untere Hälften von Platten umgeben sind, welche das Gut zwingen, auch längs der unteren Wände der Körper herabzugleiten. Parallel zu diesen Platten und zwischen ihnen und den Ofenwänden liegen weitere Platten, welche das im Gegenstrom zum Gut zugeführte Heizgas und Aktivierungsmittel zwingen, im Zickzackwege auf das Gut und die den rhombischen Körpern benachbarten Platten einzuwirken. (Engl. Pat. 228 582 und 228 812 vom 9. August 1923, 22. Februar und 9. Mai 1924.) *m*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 226.

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Aufarbeiten von Leucit. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfabrikationselskab (Société Anonyme Norvégienne de L'Azote), Norwegen. — Leucit wird mit verdünnter Salpetersäure behandelt, die Lösung durch Filtrieren von Kieselsäure getrennt und entweder unmittelbar oder, zweckmäßiger, nach Neutralisation der freien Salpetersäure mittels fein gepulverten Leucits, basischer Kaliumsalze oder dergl. so weit eingedampft, daß beim Abkühlen Krystallisation eintritt. Die sich abscheidenden Krystalle entsprechen der Zusammensetzung $\text{KNO}_3 \cdot \text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ und können meist ohne weitere Reinigung zur Herstellung von reiner Tonerde und Kaliumnitrat dienen. (Franz. Pat. 579 815 vom 4. April 1924.) ^m

Alkalicarbonate, Ammoniak und Schwefel. Dr. Werner Schilt, Zürich. — Schwefelalkaliverbindungen werden mit Nitriten und Kohlenensäure umgesetzt. (DRP. 416 452, Kl. 12 i, vom 26. September 1924.) ^g

Alkalisulfide. Dr. Julius Ephraim, Berlin. — Man bringt Oxyde oder Hydroxyde der Erdalkalien oder des Magnesiums auf Alkalihydrosulfide oder Erdalkalihydrosulfide in Gegenwart von Alkalisulfaten oder Mischungen von Alkalisulfaten mit Alkalicarbonaten in wässriger Lösung bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur unter gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck zur Einwirkung. Im Falle, daß man Alkalicarbonat gleichzeitig mit Alkalisulfaten verwendet, kann man das Sulfat des gleichen Alkalimetalls, wie das im Alkalicarbonat vorliegende, benutzen oder ein anderes. (DRP. 416 286, Kl. 12 i, vom 19. Mai 1922.) ^g

Chlorammonium und Alkalisulfat. Continentale Akt.-Ges. für Chemie, Berlin (Erfinder Dr. O. Gerngroß, Berlin-Grünwald.) — Dem mechanischen Gemisch von Ammonsulfat und Alkalichlorid setzt man geringe Mengen solcher Körper zu, die Sauerstoff von Chlor abspalten, oder schickt einen Strom von Sauerstoff, Ozon, Chlor und Chlordioxyd durch die das Gemisch aufnehmende Apparatur. (DRP. 417 409, Kl. 12 i, vom 12. Juni 1924.) ^g

Gleichzeitige Herstellung von Ammoniumsulfat und Ammoniumchlorid. Dr. Heinrich Danneel, Hamburg. — Schweflige Säure, Chlor und Ammoniak läßt man in stöchiometrischen Mengenverhältnissen aufeinander und auf Wasser, dieses in mindestens stöchiometrisch entsprechender Menge, einwirken. (DRP. 417 214, Kl. 12 k, v. 29. Juli 1924.) ^g

Gemische von Ammoniumsulfat und Ammonsulfat. John Henry West, Bayswater, und Arthur Jacques, Waterloo bei Liverpool, England. — Man mischt Schwefeldioxyd, Luft, Ammoniak und Wasserdampf sowie gegebenenfalls fein verteiltes flüssiges Wasser derart miteinander, daß das Ammoniak und das Schwefeldioxyd nur in Gegenwart der erforderlichen Luftmenge miteinander in Berührung gebracht werden und die Temperatur der reagierenden Stoffe auf etwa 100° C gehalten wird. Die Mengenverhältnisse der reagierenden Stoffe werden so gewählt, daß die Menge des im Gemisch an den Mischungsstellen vorhandenen Schwefeldioxyds nicht über 4,2% des Gesamtvolumens beträgt, das Ammoniak in solcher Menge vorhanden ist, daß das Reaktionsgemisch neutral oder schwach alkalisch ist und die verwendete Wasserdampfmenge genügt, um das zunächst als Reaktionsprodukt entstehende Ammoniumsulfat einer schnellen Oxydation zugänglich zu machen, aber nicht ausreicht, um es nach Abkühlung merklich feucht zu machen. Hierauf wird das Gemisch der Stoffe schließlich auf eine Temperatur abgekühlt, bei der die Reaktionsprodukte in festem und im wesentlichen trockenen Zustande niedergeschlagen werden. Schließlich werden diese Produkte außerhalb des Reaktionsgefäßes z. B. durch die Luft zur Oxydation gebracht. (DRP. 416 013, Kl. 12 k, v. 8. Febr. 1924; Engl. Prior. vom 16. Februar 1923.) ^g

Über das Auftreten von Schwefelsäure in technischer Salzsäure. C. Mayr und F. Blam. — Das Auftreten der Schwefelsäure in der technischen Säure, die aus Bisulfat und Kochsalz hergestellt wird, ist auf ein Pyrosulfat des Bisulfates zurückzuführen. Das Pyrosulfat tritt mit dem Kochsalz in Reaktion unter Bildung von Pyrosulfurylchlorid oder Chlorsulfonsäure. Da eine einwandfreie Bestimmung des Pyrosulfats im technischen Bisulfat hiernach von größter Wichtigkeit ist, so wurde eine genaue Methode zur Bestimmung desselben ausgearbeitet: Das Bisulfat wird im Porzellantiegel mit Bleioxyd gemischt, erhitzt und das Wasser in zwei gewogenen Chlorcalciumröhren aufgefangen. Ergibt das Salz weniger Wasser als dem titrierten SO_3 -Wert äquivalent ist, so ist der Überschuß an SO_3 als Pyrosulfat zu berechnen. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 589—591.) ^v

Schwefelsäure. Dr. R. Vetterlein und Chemische Fabrik zu Schöningen, Schöningen in Braunschweig. — Bei der Herstellung von Schwefelsäure in Türmen wird ein Gloverturn und nur noch ein oder mehrere Reaktionstürme von zusammen ein Vielfaches des Gloverquerschnittes erreichendem Querschnitt verwendet. Die

letzteren, die zweckmäßig mit beliebigem Füllmaterial ausgesetzt sind, dienen gleichzeitig als Oxydations- und Absorptionsraum. (DRP. 416 859 vom 29. November 1924.) ^g

Regenerieren von Katalysatoren. Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Dr.-Ing. P. Mangold), Berlin. — Aus Kupfer, Eisen, Nickel, Chrom und anderen Schwermetallen bzw. deren Oxyden oder Oxydulen bestehende Katalysatoren oder diese Metalle oder deren Oxyde oder Oxydule enthaltende Massen, die durch Reaktion mit gasförmigen Schwefelverbindungen z. T. oder völlig infolge Umwandlung in Sulfate an ihrer Wirksamkeit verloren haben, werden mit Alkalihydroxyd-, -carbonat-, -bicarbonatlösungen erhitzt. (DRP. 416 451, Kl. 12 g, vom 6. April 1922.) ^g

Phosphoroxychlorid und Thionylchlorid. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Dr. Ernst Krumbiegel), Radebeul-Dresden. — Man läßt Sulfurylchlorid auf Phosphortrichlorid einwirken: $\text{PCl}_3 + \text{SO}_2\text{Cl}_2 = \text{POCl}_3 + \text{SOCl}_2$. (DRP. 415 312, Kl. 12 i, vom 27. November 1924.) ^g

Technisch reine Lithiumverbindungen aus lithiumhaltigen Gesteinen. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Dr. Conway Freiherr von Girsewald und Dr. Hans Weidmann, Frankfurt a. M. — Bei der Umsetzung des Lithiumfluorids, als welches das Lithium aus lithiumarmen Mineralien (Lithiumglimmer) abgeschieden wird, mit Salzen oder Verbindungen solcher Metalle, deren Fluoride schwerer löslich sind, als Lithiumfluorid, wird im Schmelzfluß gearbeitet. (DRP. 417 169, Kl. 12 i, vom 20. Juli 1922; Zusatz zum DRP. 413 721.) ^g

Die Wärmetönung bei der Chlorkalkbildung. O. Nydegger. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 549—550.) ^v

Die Wärmetönung bei der Chlorkalkbildung. B. Neumann und G. Müller. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 550.) ^v

Strontiumoxyd aus Strontiumcarbonat. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H. und Dipl.-Ing. W. von Dieterich, Coswig-Anhalt. — Strontiumcarbonat wird im Gemisch mit einem Reduktionsmittel in einem elektrisch beheizten Vakuumdreh- oder Rührwerkssofen fortwährend umgelagert. (DRP. 417 019, Kl. 12 m, vom 23. April 1924; Zus. z. DRP. 396 214.) ^g

Bariumchlorid. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig a. E. — Bariumsulfid wird bei Anwesenheit einer so geringen Menge flüssigen Wassers mit Magnesiumchlorid umgesetzt, daß das entstehende Bariumchlorid größtenteils ungelöst bleibt. (DRP. 416 314, Kl. 12 m, v. 9. Dezember 1922; Tschechoslow. Pat. 15 037 vom 15. Oktober 1924.) ^g

Bariumsalze. Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim (Erfinder: Dr. F. Rüsberg, Mannheim und Dr. A. Klug, Mannheim-Wohlgelegen). — Festes Schwefelbarium wird in Salzlösungen, z. B. natürliche Salzsole eingetragen und die entstehende Suspension mit Schwefelwasserstoff in der Wärme behandelt. (DRP. 417 441, Kl. 12 m, vom 28. September 1923.) ^g

Auslaugen von Rohschwefelbarium. Dr. Paul Kirchseisen, Hönningen a. Rh. — Man nimmt das Auslaugen von Rohschwefelbarium und ähnlichen Stoffen in rotierenden, geschlossenen Gefäßen vor, in denen durch Anbringen eines Siebbodens auch das Auswaschen des Rückstandes und die Weiterbehandlung mit Säure möglich ist. (DRP. 417 339, Kl. 12 i, vom 9. März 1924.) ^g

Gewinnung von Zinksulfat aus Schwefelsäure enthaltenden Eisen-erzen. Gewerkschaft Sachtleben u. H. Pölzer, Homburg, Niederrhein. — Die gerösteten Erze werden oberhalb der Zersetzungstemperatur von Zinksulfat mit gasförmigem Schwefelsäureanhydrid behandelt, so daß Zinksulfid in Zinksulfat übergeführt wird. (DRP. 416 104, Kl. 40 a, vom 5. Februar 1924.) ^t

Außerst fein zerteilte Gemische von Metalloxyden. Dr. Erich Reinau, Berlin-Steglitz. — Die Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 47, angeführte Patentbeschreibung hat die Nr. 402 511.

Blausäure oder Cyanide. Stickstoffwerke G. m. b. H., Spandau (Erfinder: Dr. H. H. Franck, Charlottenburg und Dr. H. Heiman, Berlin-Steglitz). — Metallcyanamide, z. B. Calciumcyanamid (Kalkstickstoff), werden bei Temperaturen von oder oberhalb beginnender Rotglut mit Kohlenoxyd-Wasserstoffgemischen (z. B. Wassergas) behandelt und die entstandene Blausäure wie bekannt weiter verarbeitet. (DRP. 417 018, Kl. 12 k, vom 9. April 1924.) ^g

Die neueren phosphorsäurehaltigen Düngemittel und ihre Wirkung. B. Tacke, Haselhoff, D. Meyer, O. Lemmermann. (Zeitschrift f. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 5—24.) ^{mn}

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 215.

1) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 175.

2) Ebenda 1925, S. 10.

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Die Härte der Gläser. A. Legrenier. — Über den Einfluß der chemischen Zusammensetzung eines Glases auf seine Härte (im Sinne des Glasschneiders) sagt Verf. zusammenfassend: Im allgemeinen sind bei gleichem Gehalt an SiO_2 (in Vol. %) die Natrongläser härter als die Kaligläser. Bei reinen Kalk-Natrongläsern steigt die Härte bei gleichem Gehalt an Siliciumoxyd mit der Zunahme des Kalkgehaltes und der Abnahme des Natrongehaltes an. Die Anwesenheit von Borsäure gibt den Gläsern größere Härte. Als Bestandteile von Bleigläsern erhöhen Natron und Kalk die Härte. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 13, S. 205; nach Le Verre 1924, Nr. 7, S. 149.) sm

Galvanische Überzüge auf Glas. F. Gloor, Zürich. — Die mit Metall zu überziehende Fläche wird vor dem Einbringen in das galvanische Bad mit einer in einem Klebstoff verrührten Metallbronze-schicht überzogen; als Klebstoff dient eine Lösung von Mastix in Aceton. (DRP. 415 742, Kl. 48 a, vom 1. Januar 1924.) t

Goldglasschlouetten. D. Stuart. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 15, S. 238.) sm

Das Sandmattieren der Knöpfe, Perlen und großer Glasgegenstände. W. Hannich. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 11, S. 173.) sm

Der Brennstoffverbrauch verschiedener Wannenöfen in der Glasindustrie. H. Barth. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 12, S. 191.) sm

Über den Schmelzpunkt von Emails. A. Otremba. — Dem Flußspat ist keine einheitliche Rolle als Flußmittel zuzuschreiben, sondern es muß seine Wechselwirkung bei der Herstellung von Emailversätzen berücksichtigt werden. Kryolith wirkt bis zu 20 % als kräftiges Flußmittel. Kieselfluornatrium gibt seine flüchtigen Bestandteile bei bedeutend niedrigeren Temperaturen ab als der Flußspat und der Kryolith. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 13, S. 201.) sm

Muffellose Emailheröfen. L. Vielhaber. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 9, S. 158.) sm

Trübung von Emailen und Glasuren. Dr. H. Kretzer, Koblenz-Wallersheim. — Als Trübungsmittel dient Siliciumdioxid oder Fluorverbindungen. (DRP. 416 937, Kl. 48 c, vom 16. Mai 1915.) t

Das Verhalten der Metalloxyde in Grundemails auf Blech. L. Vielhaber. — Kobaltoxyd erschwert, verhindert sogar die Auflösung des Eisens im Emailfluß. Die Eisenoxyschicht fehlt bei metalloxydfreiem Email, da das Eisen hier in Lösung gegangen ist. So wie metalloxydfreie Emails verhalten sich solche mit Chromoxyd, Zirkonoxyd u. a. m., so wie metalloxydhaltige solche mit Kupferoxyd u. a. m. Bei Eisenblechemails bildet sich zwischen Eisen und Email nur bei Kobalt- und Nickeloxyd eine haftende Zwischenschicht. Eisenoxyd im Entstehungszustande sitzt in feinverteilter Form auf Eisen außerordentlich fest. Für die Oberflächenoxydation und Anreicherung einer Schicht des Emails mit Eisenoxyd spricht auch die Tatsache, daß die Grundemails zum Einbrennen eine höhere Temperatur erfordern, als dem Schmelzpunkt des Emails entspricht. Dasselbe Email ohne Metalloxyde erfordert nur eine Einbrenntemperatur, die dem Schmelzpunkte gleichkommt. Für die Praxis wäre es sehr wichtig, die Größe der durch die einzelnen Oxyde erzielte Haftfestigkeit zu kennen. Die Zugfestigkeit des Emails beträgt 5–7 kg/qmm, während Verf. die Haftkraft auf das Zehnfache schätzt. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 4, S. 53.) sm

Die Beheizung von Rundöfen mit Kohlenstaub. E. Spindler. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 9, S. 133.) sm

Das Färben und Entfärben von Massen. W. Henze. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 14, S. 226.) sm

Die Entwicklung der feinkeramischen Industrie in Rußland. W. Huth. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 21, S. 328.) sm

Altes und neues türkisches Steingut. Berdel. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 8, S. 122.) sm

Unglasierte Tongefäße und ihre Neigung zur Wasserdurchlässigkeit. E. Motschmann. — Zur Herstellung unglasierter wasserdichter Tongefäße ist in der Hauptsache ein Ton zu verwenden, der trotz eintretender Sinterung noch gut im Feuer steht. Ausgeschlossen ist es, einen porösen Scherben durch Lackieren, Bemalen oder ähnliche Mittel für längere Dauer wasserundurchlässig zu machen. Für den Verkauf erscheint es angebracht, wirklich wasserdichte unglasierte Waren, die roh gebrannt oder gemalt in den Handel kommen, mit der Aufschrift „Wasserdicht“ zu versehen. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 16, S. 257.) sm

Einfluß der Glasur auf einige physikalische Eigenschaften von Porzellan. E. Gerold. — Bei Forschungsarbeiten zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften des Porzellans für Hochspannungs-Isolatoren wurde u. a. der ausschlaggebende Einfluß der Glasur gefunden. Eine Glasur ist nicht nur als gut und zum Scherben passend zu be-

zeichnen, wenn sie dessen mechanische Eigenschaften gegenüber dem nichtglasierten Zustand verbessert oder zum mindesten nicht verringert. Stets sollen deshalb nur glasierte Probestücke untersucht werden. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 12, S. 188.) sm

Die Technik der griechischen Vasenmalerei. L. Voelk. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 15, S. 235.) sm

Herstellung eines feuerfesten Ofenfutters. Daniel H. Meloche und Earl Holley, Detroit, V. St. A. — Eine 10%ige Wasserglaslösung wird mit dem gleichen Gewicht gepulvertem Ton innig gemischt und eine dünne Schicht dieser Mischung auf die auf 150–260°C erhitzten Innenwände des Ofens aufgetragen. Die Schicht und die darunter befindliche Wand werden dann mittels Gebläses auf 150 bis 260°C erhitzt, eine neue gleiche Schicht aufgetragen, wieder erhitzt usw., bis die gewünschte Dicke des Futters erreicht ist. (V. St. Amer. Pat. 1534 237 vom 11. August 1922.) m

Herstellung armierten schwefelhaltigen Betons. „Prodor“ Fabrique de Produits Organiques S. A. und Marcel Lévy, Genf. — Eine Mischung von 130 Tln. geschmolzenem Schwefel, 270 Tln. Steinmehl, 270 Tln. Sand und 330 Tln. zerkleinertem Kies wird um Eisenteile herumgegossen. (Schweiz. Pat. 108 653 vom 8. März 1924.) m

Herstellung von Schmelzementen. Gabriel Pangon, Frankreich. — Bei der bekannten Herstellung von Schmelzementen, z. B. aus Bauxit und Ätzkalk oder Kalkstein werden natürliche Silicate, besonders alkalihaltige, wie Feldspate u. dergl. mitverwendet. Die Abgase enthalten in letzterem Fall beträchtliche Alkalimengen, welche in Absetzkammern, mittels des Cottrellverfahrens o. dergl. gewonnen werden. (Franz. Pat. 587 175 vom 15. Dezember 1923.) m

Herstellung von Schmelzement. Edwin C. Eckel, Washington, V. St. A. — Die Erfindung strebt die Verbilligung der bekanntlich kostspieligen Herstellung von Schmelzementen an und will das erreichen durch Verwendung einer nicht brikettierten Ausgangsmischung von geringerwertigem, an Stelle des bisher gebrauchten hochwertigen Bauxits, von Kalkstein an Stelle von Kalk, von Eisenerz und Koks, welche außer Koks 25–55 % Ätzkalk, 25–50 % Aluminiumoxyd, höchstens 10 % Kieselsäure und wenigstens 10 % Eisenoxyd enthält, durch diskontinuierliches Abziehen des ausgeschmolzenen metallischen Eisens und durch Verwendung erheblich höherer Öfen als die bisher gebrauchten. (V. St. Amer. Pat. 1536 382 vom 1. März 1924.) m

Herstellung von Kunststeinmassen. Saul Bercott, Glasgow. — Gemische von gepulvertem Alabaster, gepulvertem Schwefel, Sand und Eisenfeilspänen oder besser Eisenstaub und gegebenenfalls einem Farbstoff werden mit Wasser angerührt und unter fortgesetztem Rühren so lange erhitzt, bis eine dickflüssige Masse entstanden ist, welche in Formen gegossen wird. Empfehlenswert ist die Verwendung des Eisenstaub enthaltenden Gemisches, welches bei der Bearbeitung von Eisen teilen mit dem Sandstrahlgebläse entsteht. (Engl. Pat. 226 693 vom 1. Februar 1924.) m

Fußbodenplatten. E. Tuschhoff. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 11, S. 169.) sm

Körniger oder pulverförmiger Straßenbelag. Lucien Liais, Frankreich. — Beim Ausgießen aus der noch heißen Retorte wird Petroleum- oder anderer Teer mit 25 % Calciumcarbonat, gegebenenfalls auch noch mit etwas Kalk, Mergel oder Sand, vermischt. Zu der, wenn erforderlich, wieder erhitzten flüssigen Masse werden etwa 5 % Natriumbicarbonat gegeben und das durch die entwickelte Kohlensäure schaumig gewordene Erzeugnis, gegebenenfalls unter Aufspritzen eines Wasserstrahls, in kaltes Wasser gegossen. Es bilden sich zu Körnern oder Pulver erstarrende Tropfen. (Franz. Pat. 575 798 vom 14. Januar 1924.) m

Darstellung von Asphaltkörpern sowie Verbesserung der Eigenschaften von Asphalten. Dr. Helmut W. Klever, Karlsruhe i. B. — Man unterwirft bituminöse Materialien, wie Ölschiefer, Kohlen usw., im Gegensatz zu dem Verfahren gemäß Pat. 380 331 einem so milden Erhitzungsprozeß mit oder ohne Anwendung von Druck, daß Asphaltkörper entstehen, dagegen erdöl- oder teerartige Körper nicht oder nur in unwesentlichem Maße gebildet werden. Die Asphaltkörper verwendet man entweder zusammen mit den Mineralbestandteilen oder nach Trennung von diesen. (DRP. 415 222, Kl. 80 b, vom 3. Mai 1924.) k

Schleudermühle zum Trocknen körniger flüssiger Schlacke. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke und Emil Opderbeck, Gelsenkirchen. — Die Schlacke wird nacheinander auf mehrere übereinander angeordnete umlaufende Teller geführt und von diesen gegen Wandringe geschleudert. Die Kühlung erfolgt dabei in bekannter Weise durch Luft und Wasser, wobei das letztere in entsprechender Menge nur auf den oberen Teller geleitet wird. (DRP. 415 230, Kl. 80 b, vom 26. September 1922.) k

*) Vergl. Chem.

1925, S. 221.

Gärungsgewerbe.*)

Über die Feststellung des Alkoholgehaltes in Spirituosen. P. Berg. — Bei der Alkoholbestimmung durch Destillation gehen geringe Mengen verloren. Eine Ware ist bei Mindergehalten von 1 % unbedingt als dem Monopolgesetz nicht entsprechend zu beanstanden. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 165—168.) *mn*

Kennzeichnung und Ausstattung von Spirituosen. Karner. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 89—90, 105—106, 112—115, 128—129, 138—139 u. 145—147.) *mn*

Die Gewinnung des Alkohols durch Destillation und Rektifikation. Ed. Wurtz. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 181—184.) *v*

Die Bezeichnung von ausländischen Weinen im gewerbmäßigen deutschen Verkehr. A. Kickton. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 193.) *mn*

Plato-Saccharometer — Balling-Saccharometer. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 709.) *s*

Über die Hefen des Lambic. Kuffrath. — Verf. hat aus dem bekannten, eigenartigen belgischen Lambicbier eine beträchtliche Anzahl von Organismen isoliert. Die Herstellung des Lambic muß man in eine Reihe stellen mit der obergäriger Lagerbiere, deren Gärungstheorie Claussen gegeben hat. Nach ihm ist die Obergärung der englischen Biere die Folge zweier aufeinanderfolgender Gärungen, die erste durchgeführt von einem wahren Saccharomyces, die zweite herbeigeführt von einem Brettanomyces, der dem Bier seinen spezifischen Charakter verleiht. (Petit Journ. du Brasseur 1925, Nr. 1824; Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 134.) *s*

Über den Nachweis von Bierhefe in Preßhefe. K. Schweizer. — Die Methode beruht darauf, daß das α -Weichharz des Hopfens mit Kupferlösung eine grüne Färbung gibt infolge Bildung eines ätherlöslichen Kupfersalzes. Bierhefe enthält stets Hopfenharz, das damit erkannt wird: 1 g Hefe wird mit 2 ccm Methylalkohol gemischt, filtriert und das Filtrat mit einem Tropfen gesättigter Kupfersulfatlösung versetzt. Kleine Mengen sorgfältig gereinigter Bierhefe — durch Behandlung mit Weinsäure und Ammoniumcarbonat — sind allerdings nicht mehr mit Sicherheit auf diese Art nachzuweisen. Da auch andere Nachweise nicht genau sind, erscheint die Teiggärprobe immer noch als die zuverlässigste Methode für den Nachweis von Bierhefe in Bäckerhefe. (Bull. Ass. Chim. Sucr. hist. 1925, Bd. 42, S. 242; Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 126.) *s*

Beeinflussung von Acidität, Wasserstoffionenkonzentration und Würfarbe durch Verwendung von Maischbechern aus Nickel. B. Lampe. — Verwendet man bei der Malzanalyse Maischbecher aus Nickel, so erhält man gegenüber solchen aus Messing oder im Vergleich zu Glasgefäßen geringere Titrationsacidität und Wasserstoffionenkonzentration. Ferner zeigen die in Nickelbechern gemaischten Würzen beim Abfließen leichte Neigung zum Schleierigwerden und vor allem eine dunklere Farbe als die Würzen aus Messingbechern. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 145.) *s*

Glasemaillierte Tanks. W. Knüppel. — Verf. sagt den glasemaillierten Tanks, die zuerst von Caspar Pfau in der Brauerei propagiert wurden, folgende Vorteile nach: Fortfall des kostspieligen und zeitraubenden Auskellerns und Pichens, vollkommene Dichtigkeit und leichtes Reinhalten der Gefäße, größter Schutz gegen Infektion der Hefe und des Bieres, Fortfall der Faßreparaturen, bessere Raumaussnutzung gegenüber den Holzfässern, Verminderung der Kosten für Kellerkühlung, größere Sättigung des Bieres mit Kohlensäure, unbegrenzte Lebensdauer. Während man noch vor 25 Jahren die Tanks durch Ringe mit einer Bandhöhe von 76 cm zusammensetzte, baut man heute ohne Schwierigkeit emaillierte Gefäße bis zu 500 hl Inhalt, aus einem Stück geschweißt. (Allg. Brauerei- und Hopfenztg. 1925, Bd. 65, S. 767.) *s*

Probleme der Hopfenchemie. P. Kolbach. — Von den Produktionskosten des hl Bieres entfallen rund 2 Mark auf den Hopfen. Nachweislich findet man im Bier nur einen geringen Teil des Bitterstoffes wieder, den man mit dem Hopfen hineingegeben hat, es ist noch nicht ergründet, inwieweit der Bitterstoffverlust unvermeidlich ist. Noch wichtiger als diese quantitative Seite ist die qualitative, indem der Hopfengeschmack in den verschiedenen Brauereien ganz verschieden auftritt. Die Art dieses Bittergeschmacks hängt ab vom Hopfen selbst, vom Brauwasser, vom Maischverfahren und der Art des Hopfenkochens. Auch diese Fragen sind noch nicht geklärt, wie auch die antiseptische Wirkung der Bitterstoffe, ihr Einfluß auf die Schaumhaltigkeit des Bieres noch erforscht werden muß. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 157.) *s*

Die Bestimmung der Endvergärung bei der Malzanalyse. L. Heintz. — Zur Bestimmung der Endvergärung der bei der Malzanalyse anfallen-

den Würzen, die wertvolle Aufschlüsse über die Qualität des Malzes liefert, modifiziert Verf. die Malzanalyse folgendermaßen: Eingemaischt und gemaischt wird wie gewöhnlich bis zur Erreichung der Verzuckerungstemperatur von 70° C. Hierauf läßt man 55 Min. stehen (statt 60 Min.) und erhitzt das Wasserbad in 15 Min. auf 97—98° C. Nun kühlt man ab und arbeitet wie sonst weiter. Die filtrierte Würze wird dann zum Anstellen mit Hefe zur Bestimmung des Endvergärungsgrades verwendet. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 127.) *s*

Über die Farbbestimmung in der Malzanalyse. V. Berman und Leo Laufer. — Verf. werfen die Frage auf, ob es nicht zweckmäßig wäre, die Farbenvergleiche auf die schon praktisch erprobte Ostwaldsche Farbenlehre zu basieren und das jetzige System fallen zu lassen. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 169.) *s*

Ein Weg zur Verbesserung des Schutzes von Herkunftsbezeichnungen, insbesondere für Bier. Dykhoff. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 109.) *mn*

Braumellin, Biertrost. — Braumellin und Biertrost sind Präparate zur Selbstbereitung von Bier. Um gegen derartige Mittel vorgehen zu können, ist eine entsprechende Änderung des Biersteuergesetzes anzustreben. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 767.) *s*

Die Metbereitung. J. Dworsky. — Met ist ein in Polen und Rußland stark begehrtes Getränk, das aus Honig bereitet wird. Von dem Zucker des Honigs ist nur ein Teil vergärbar, ein großer Teil bleibt unvergoren und macht das Getränk je nach der zugegebenen Menge mehr oder weniger süß. Die Ameisensäure des Honigs wirkt anregend auf die Gärfähigkeit der Hefe. Der Honig enthält große Mengen von Gärungserregern, die jedoch beim Kochen des Mets unschädlich gemacht werden. Met kann nur aus Honig oder Sandzucker — meist mit Honigzusatz — bereitet werden, deren Lösungen in Wasser bei 10—11° R mit obergäriger Hefe vergoren werden. In gepichteten Fässern wird der Met gelagert, mit Hausenblase geklärt, etwas gefärbt und mit verschiedenen Essenzen (Rosenmet, Birnenmet usw.) versetzt. Die Lagerdauer schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und 6 Monaten. Aus 16 kg Zucker erhält man 123 l 10,5 %igen oder 98 l 13 %igen Met, aus 10 kg Honig 60,3 l 10,5 %igen Met. (Allg. Anzeiger f. Brauereien, Mälzereien u. Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 438.) *s*

Kräuterbiere. — Folgende hauptsächlichsten Typen werden kurz charakterisiert: Gsop-, Beifuß-, Hirthungen-, Ochsenzungen-, Poley-, Wohlgemut-, Nelken-, Rosmarin-, Haselwurz-, Lavendel-, Wacholder-, Ingwer-, Birken-, Eichenblätter- und Augentrostbier. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 760.) *s*

Abessinische Getränke. B. — Zu den abessinischen Nationalgetränken gehören das Getränk „Todschi“, eine Art Met, das aus 1 Tl. Honig und 6 Tln. Wasser bereitet wird. Seine eigenartig bittere Würze erhält es von Goschoblättern, welche die Stelle des Hopfens vertreten. „Tella“ wird aus Extrakt von Goschoblättern, Mehl ausgekeimter und gerösteter Gerste bzw. anderen Getreidearten und gesäuertem Brot bereitet. „Areki“ wird aus stark bereitetem Todschi oder Tella gekocht. „Tschilka“ wird aus gerösteten oder gestoßenen Ölfrüchten und Wasser mit einer Zutat von Honig oder Salz bereitet. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1925, Bd. 65, S. 932.) *s*

Saké, das japanische Nationalgetränk. K. — Saké ist eine angenehm riechende Flüssigkeit mit Rheinwein ähnlichem Farbton. Das Gebräu hat folgende chemische prozentische Zusammensetzung: Dichte 0,9955, Alkohol 13,72, Extrakt 2,45, Zucker 0,42, Dextrin 0,24, Glycerin 0,95, Eiweißstoff 0,88, Asche 0,08, Säure 0,28. Saké wird aus Reis, Wasser und Tané-Koji bereitet. Letzteres ist ein grobkörniges Pulver, das aus zwei Pilzarten hergestellt wird: aus dem Aspergillus oryzae, der die Stärke des Ausgangsmaterials Reis verzuckert, und aus der Saké-Hefe, welche den Zucker vergärt. Saké wird in Porzellankrügen aufbewahrt und mit einer Temperatur von 25° C aus Tassen getrunken. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1925, Bd. 65, S. 751.) *s*

Die Herstellung des japanischen Sakébiere. F. Gelber. — Man kann vier Stufen unterscheiden: 1. die Darstellung des Koji — des Reiserferments, welches das Stärkemehl der Reiskörner umwandelt und für die alkoholische Gärung vorbereitet, indem sich ein Schimmelpilz in dem gewaschenen und gedämpften Reis entwickelt (Eurotium oryzae); 2. das Moto oder die Maische, wo die Umwandlung der Reisstärke in Dextrin, Stärkezucker und schließlich in Alkohol beginnt; 3. den Hauptprozeß, bei dem man drei Stufen: Soye, Naka und Shimai (Anschluß, Mitte und Ende) unterscheidet und 4. das Pressen und Klären. Eine Keimung und Diastaseentwicklung wie bei unserer Malzbereitung findet nicht statt. Das fertige Getränk wird durch Erhitzen haltbar gemacht. (Allg. Anz. f. Brauereien, Mälzer u. Hopfenbau 1925, Bd. 41, S. 577)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 209.

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Antiseptika, die eine Schimmelbildung auf Geweben verhindern. P. Strachewski. — Die meisten Antiseptika sind zur Verhinderung von Schimmelbildung auf Geweben nicht geeignet. Wird Salicylsäure Appreturmassen zugesetzt, so dürfen natürlich die Färbungen dagegen nicht empfindlich sein; ferner darf die Masse nicht sauer reagieren, wodurch Zersetzung der Salicylsäure eintreten würde; auch müßte mindestens 10 g im kg angewendet werden. Formaldehyd ist schon in geringsten Mengen wirksam, aber flüchtig. Man ist deshalb in neuerer Zeit zum Paraformaldehyd übergegangen. Diese 3 Stoffe sind die einzigen, die eine brauchbare Wirkung haben. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 497.)

Zur Vermeidung der Schimmelbildung halte man vor allem den Feuchtigkeitsgehalt appretierter Baumwollstoffe nicht zu hoch und entferne etwaiges Alkali aus Wollstoffen durch Absäuern.

Einwirkung von Bakterien auf Wolle. H. R. Hirst. — Wird Wolle vollständig in die Kultur von *Bacillus subtilis* oder in damit infiziertes Wasser eingetaucht, so färbt sie sich nachher voller mit Säurefarben und etwas schlechter mit basischen Farben. Kann sich hingegen, wie es häufiger vorkommt, der Pilz auf der nur feuchten Wolle entwickeln, so verhält sie sich entgegengesetzt, selbst nach dem Waschen mit Soda und Seife. Ihre Affinität für Säurefarben, Metachromfarben, Indigo und Blauholz ist dann stark vermindert, die für basische Farben erhöht. Hierdurch wird eine andere Angabe von Trotman und Sutton berichtigt. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1925, Bd. 41, S. 218.)

Zur Kenntnis der durch übermäßige Oxydation geschädigten Baumwoll-Cellulose. E. Knecht. — Zur Bestimmung der Glucose und anderer Kohlenhydrate hat Verf. ein Verfahren veröffentlicht¹⁾, nach dem das Kohlenhydrat quantitativ in das Osazon übergeführt, dieses mit überschüssigem Titanchlorür reduziert und der Überschuß mit Krystallponceau zurücktitriert wird. Dieses Verfahren ergab mit sorgfältig gebleichten Baumwollmustern nach vorheriger Verzuckerung genaue Zahlen (99,4—99,8 %) und wurde benutzt, um die mittels der Permanganat-Schwefelsäure-Methode²⁾ mit einem Atom O auf 1 Mol. $C_6H_{10}O_5$ erhaltene Oxycellulose auf den Gehalt an Cellulose zu prüfen. Hierbei war das Resultat etwas überraschend, indem die in einer Ausbeute von 92—97,5 % der ursprünglichen Cellulose erhaltene Oxycellulose nunmehr einen Gehalt von etwa 50 % Cellulose aufwies. Das Resultat wurde durch Titrieren mit Fehling'scher Lösung und mit Methylblau bestätigt. Ein ähnliches Resultat (46,6 %) wurde mit Filterpapier besonders feiner Beschaffenheit erhalten. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 507.)

Mercerisieren von Gewebstoffen. Humphrey Cheetham, Manchester. — Die Stoffe werden mit Zinkchloridlösungen von 82 bis 104° Tw getränkt, bei Temperaturen von etwa 85° C getrocknet, durch ein kaltes Säurebad gezogen, gewaschen und von neuem getrocknet. Behandlung mit starkem Alkali kann vorhergehen oder folgen. (Engl. Pat. 225 680 vom 24. Oktober 1923.)

Reinigung der Mercerisierlauge. J. Panizzon. — Nach einem 1912 bei der Mülhäuser industriellen Gesellschaft niedergelegten Schreiben läßt sich gebrauchte Mercerisierlauge von organischer Verunreinigung weitgehend durch Dialyse befreien. Doch wird, wie H. S under in einem Bericht über das Verfahren bemerkt, eine viel zu umfangreiche und kostspielige Apparatur dafür nötig, als daß es in die Praxis eingeführt werden könnte; eher käme Ultrafiltration in Betracht. (Bull. de la soc. ind. de Mulhouse 1925, Bd. 91, S. 174 und 177.)

Reinigung alkalihaltiger Ablaugen, besonders Mercerisierablaugen. Gustav Ullmann, Wien. — Die Laugen werden einem Ultrafiltrations-, Dialysier- oder elektroosmotischen Prozeß unterworfen, wodurch sie von den vorhandenen organischen Kolloiden, Stärke, Gummi, Dextrin usw. befreit und dadurch zur Weiterverwendung als Mercerisationsmittel u. dergl. geeignet werden. Für Mercerisierungszwecke wird der besonderer Vorteil erreicht, daß die Ware unentschlichtet mercerisiert werden kann. (Österr. Pat. 99 417 vom 28. Juli 1923.)

Über das Vorkommen von Tryptophan in Seidenfibroin. E. Hirakuka. — Das Tryptophan wurde aus dem mit Baryt hydrolysierten Produkt des Seidenfibroins rein dargestellt. Der Gehalt hieran war erheblich höher in den wilden Seiden, wie Yamamai- und chinesischer Tussahseide als in gewöhnlicher Zuchtseide. Die kolorimetrische Bestimmung nach Herzfeld bestätigte diesen Befund. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 157, S. 46.)

Künstliche Seide aus Viscose. Walter James Stevenson, London. — Alkalische Viscoselösungen werden zentrifugiert und dann durch Mischungen von Tierkohle und Sand filtriert. Die durch Ein-

spritzen in Koagulationsmittel, z. B. Bisulfatlösungen, erhältlichen Fäden zeichnen sich durch hohe Reinheit aus und sind direkt verspinn- und bleichbar. (Engl. Pat. 225 135 vom 24. Mai 1924.)

Fällbäder für Viscose. Jacques Coenraad Hartogs, Holland. — Den sauren, gegebenenfalls Alkalisulfate enthaltenden Fällbädern wird ein Ferrisalz, vorzugsweise Ferrisulfat, zugesetzt. Der Zusatz verhindert die Bildung von Schwefelwasserstoff und Mercaptangeruch der Bäder. Es scheidet sich Schwefel in feinst verteilter Form ab, welcher nützlich ist, da er das Verkleben der Viscosefäden verhindert. Das entstehende Ferrosulfat kann im Bade elektrolytisch in Ferrisulfat zurückverwandelt werden. (Franz. Pat. 582 546 vom 5. Juni 1924.)

Fällbäder für Viscose. Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Holland. — Den schwefelsauren, gegebenenfalls Salze enthaltenden Fällbädern werden bis zu 5% Salpetersäure zugesetzt. Der Zusatz verbessert den Glanz und Griff der Kunstseide. (Franz. Pat. 582 547 vom 5. Juni 1924.)

Fällbäder für Viscose. Lambertus Alexander van Bergen, Holland. — Den sauren Fällbädern werden weniger als 5% Aluminiumsulfat und etwa 8 % von Magnesiumsulfat oder organischen, in der Patentschrift nicht näher bezeichneten Stoffen oder Mischungen von diesen mit Magnesiumsulfat zugesetzt. Das Aluminiumsulfat bewirkt Verbesserung der Festigkeit der gewonnenen Fäden, Bänder usw. Die ungünstige Eigenschaft des Aluminiumsulfats, die Fäden gelblich zu färben und sie hart und spröde zu machen, wird durch die Mitverwendung des Magnesiumsulfats und der organischen Stoffe beseitigt. (Franz. Pat. 584 882 vom 25. August 1924.)

Herstellung von Acetylcellulose. Leonard Angelo Levy, Kricklewood, England. — Die in üblicher Weise gereinigte Cellulose, vorzugsweise solche, welche geringe Mengen lose gebundenen Wassers enthält, wird unmittelbar oder nach vorangehender Hydrolyse, bei Gegenwart von nicht über 60° C siedenden Lösungsmitteln, wie Äthylformiat oder Methylacetat, mit Essigsäureanhydrid und einem Katalysator, wie Schwefelsäure, behandelt. Nach vollendeter Umsetzung kann ein Neutralisations- oder Fällungsmittel zur Abscheidung oder Unschädlichmachung des Katalysators oder überschüssigen Essigsäureanhydrids zugegeben werden. Die erhältlichen Lösungen können trocken oder halbtrocken versponnen werden. Unter halbtrockenem Verspinnen wird Verspinnen in Luft und Nachbehandeln mit Wasser o. dergl. verstanden. (Engl. Pat. 226 309 vom 10. Oktober 1923.)

Mittel zur Erhöhung der Bildsamkeit von Celluloseestern. Charles Michel François Martin, Frankreich. — 0,5—3 Tl. Phenol oder Kresol und 1 Tl. eines aromatischen Sulfamides, welches noch aryliert oder alkyliert werden kann, werden zusammengeschmolzen und etwa 30 Tl. der Mischung, deren Schmelzpunkt zwischen 70 und 120° C liegt, mit etwa 100 Tl. des Celluloseesters, z. B. Acetylcellulose, vermischt. Die Erzeugnisse lassen sich in der Hitze durch Druck leicht formen und in geformtem Zustande leicht bearbeiten. (Franz. Pat. 573 701 vom 27. Februar 1923.)

Herstellung gemischter Celluloseester. Société de Stéarinerie et Savonnerie de Lyon, Frankreich. — Mono- oder Diester der Cellulose mit Mineralsäuren (Salpetersäure) oder niederen organischen Säuren oder beiden werden bei Gegenwart von Pyridin mit der berechneten Menge des zweckmäßig in einem aromatischen Kohlenwasserstoff gelösten Chlorides einer höheren Fettsäure, z. B. der Laurinsäure, erwärmt. Die mittels Alkohol fällbaren Erzeugnisse bilden farblose durchscheinende Häutchen o. dergl. von größerer Festigkeit als die der Celluloseester, welche nur Reste der höheren Fettsäuren enthalten, und sind meist in aromatischen Kohlenwasserstoffen, besonders Benzol, löslich. (Franz. Pat. 581 160 vom 31. Juli 1923.)

Aufarbeitung von Natronzellstoffablauge. Antoine Regnoul de Vains, Frankreich. — Die Lauge wird mit Mono- oder Polycalciumphosphat vermischt, wobei eine Lösung von Natriumphosphat und ein an organischen Stoffen reicher Niederschlag entsteht, der abfiltriert und als Düngemittel benutzt wird. Aus dem Filtrat wird mittels Kalkmilch Präcipitat, ebenfalls Düngemittel, gewonnen, die von diesem geschiedene Lösung wird auf Ätznatron verarbeitet. (Franz. Pat. 575 504 vom 15. März 1923.)

Imprägnierung von Rollenkopierpapier. Friedrich May, Wien. — Das Papier wird an den Rändern mit der stark verdünnten Lösung eines wasserabstoßenden Stoffes, z. B. einer 5—6%ig. Lösung von Paraffin, Wachs, Harz oder dergl. in Tetrachlorkohlenstoff getränkt. Es wird die Austrocknung des Papiers im vorgefeuchteten Zustande vermieden und zugleich das Papier so versteift, daß mit seiner Dicke weit unter das übliche Maß gegangen werden kann. (Österr. Pat. 95 907 v. 24. 8. 1922.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 223.

1) Journ. Chem. Soc. 1924, S. 2009.

2) Knecht und Thompson, Journ. Soc. Dyers & Colour. 1920, Bd. 35, S. 251, s. a. 1922, Bd. 38, S. 132; Chem.-Techn. Übers. 1922, Bd. 46, S. 352.

Farbstoffe und Körperfarben.*)

Herstellung neuer Azofarbstoffe. Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel. — Eine aus 4-Chlor-2-aminodiphenyläther hergestellte Diazolösung wird mit in verdünntem Ätznatron gelösten 2,3-Oxynaphthoesäure-p-phenetimid, -p-chlor-o-anisimid, -o-toluidid, -o-anisimid, -o-naphthalimid oder -p-chloranilid vermischt. Die Kupplungsprodukte scheiden sich sofort als in Wasser unlösliche rote Niederschläge aus. Auf der Faser oder Substraten erzeugt geben sie rote oder blaurote Töne. — Diazotierter 4-Chlor-2-aminophenylbenzyläther liefert mit 2,3-Oxynaphthoesäure-o-anisimid einen blauroten Farbstoff, der auf der Faser oder einem Träger hergestellt, rote Erzeugnisse liefert. (Schweiz. Pat. 106 413/19 vom 23. August 1922.) *m*

Herstellung von Azofarbstoffen. Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel. — 1 Mol. Resorcyssäure wird mit je einem Mol. diazotierter 1-Oxy-2-amino-4-benzolcarbonsäure, 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol, 1-Oxy-2-amino-4-nitrobenzol-6-carbonsäure oder 1-Oxy-2-amino-4-chlorbenzol-5-sulfosäure, je 2 Mol. diazotierter 1-Oxy-2-amino-4-nitrobenzol-6-carbonsäure, 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol oder 1-Oxy-2-amino-4-chlorbenzol-5-sulfosäure bzw. einem Mol. diazotierter 1-Oxy-2-amino-4-chlorbenzol-5-sulfosäure und einem Mol. diazotiertem 1-Oxy-2-amino-4,6-Dinitrobenzol kondensiert. Die Farbstoffe liefern beim Chromdruck auf Baumwolle gelb-, rot- oder violettbraune bzw. violette Färbungen von guter Echtheit. (Schweiz. Pat. 106 699/106 706 vom 7. Juni 1923.) *m*

Herstellung substantiver Azofarbstoffe. Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel. — Man läßt auf 2 Mol. 1,3'-Aminophenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 1,3'-Aminophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure Phosgen und 2 Mol. der aus 4-Amino-3-toluol-azo-2'-toluol-4'-sulfosäure hergestellten Diazoverbindung, auf 2 Mol. 1,4'-Aminophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure Phosgen und 2 Mol. der aus 4-Amino-azobenzol-3'-sulfosäure bzw. der aus 4-Amino-3-methoxyphenyl-azo-2'-toluol-4'-sulfosäure hergestellten Diazoverbindung, oder auf 2 Mol. 1,3'-Aminophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure Phosgen und je 1 Mol. der aus 4-Amino-3-toluol-azo-2-toluol-4'-sulfosäure hergestellten Diazoverbindung und des diazotierten Disazofarbstoffes aus diazotierter 2-Naphthylamin-4,8-Disulfosäure und α -Naphthylamin, Weiterdiazotieren und Kuppeln mit Cl₂vescher Säure einwirken. Braune, rote bzw. dunkle Pulver, welche Baumwolle orange, rötlich bzw. braun färben. (Schweiz. Pat. 106 778 und 107 129/32 vom 27. Juli 1923.) *m*

Herstellung indigoider Farbstoffe. Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel. — 1,2-Thionaphthisatin wird mit 6-Amino-oxythionaphthencarbonsäure, 2,3-Thionaphthisatin mit 6-Chloroxythionaphthencarbonsäure, 5-Chlor-1,2-thionaphthisatin mit Oxythionaphthencarbonsäure oder deren Thiophenoläthyläther, 8-Chlor-1,2-thionaphthisatin mit Oxythionaphthencarbonsäure, das Dibromid des 5-Chlor-2,1-thionaphthisatins mit Acenaphthenon, 6-Chlor-2,1-thionaphthisatin mit Oxythionaphthencarbonsäure, 7-Chlor-2,1-thionaphthisatin mit Acenaphthenon, 8-Chlor-2,1-thionaphthisatin mit 6-Chloroxythionaphthencarbonsäure, 1-Chlor-2,3-thionaphthisatin mit Acenaphthenon, Monobrom-2,1-thionaphthisatin mit Oxythionaphthencarbonsäure, 5-Brom-2,1-thionaphthisatin mit 6-Chloroxythionaphthencarbonsäure, 1-Brom-2,3-thionaphthisatin mit 2,3-Naphththioindoxyl oder dem 6-Thiophenoläthyläther der Oxythionaphthencarbonsäure und die durch Ersatz des α -Ketonsauerstoffatoms des 2,3-Thionaphthisatins durch abspaltbare Radikale, wie Halogen oder eine Anilgruppe entstandenen Verbindungen werden mit Oxythionaphthencarbonsäure, Acenaphthenon, 2,3-Naphththioindoxyl, kondensiert und die Erzeugnisse gegebenenfalls benzoylet oder bromiert. Die Farbstoffe bilden braune, rotbraune, rote, violette oder grünblaue Pulver, welche Baumwolle aus der Küpe in sehr echten Tönen braun, rotbraun, rot, heliotropfarben, orange, violett, grünblau bzw. blau färben. (Schweiz. Pat. 106 428/44 vom 7. Dezember 1922, 29. März, 14. und 17. Mai und 18. Juli 1923.) *m*

Herstellung indigoider Farbstoffe. Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel. — 1,2-Naphththioindoxyl wird mit α -Isatinanilid, 2,3-Naphththioindoxyl mit Thionaphthenchinon-p-dimethyl-amino-2-anil oder Dibromisatinchlorid kondensiert und die Erzeugnisse gegebenenfalls bromiert, 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyl mit Acenaphthenchinon bzw. 5,7-Dibromisatinchlorid, 8-Chlor-2,1-naphththioindoxyl mit Dibromisatin, 1-Brom-2,3-naphththioindoxyl mit 1-Brom-2,3-thionaphthisatin, 5-Brom-2,1-naphththioindoxyl mit Acetonaphthenchinon, 5,7-Dibromisatin, dessen Chlorid oder mit 5-Brom-2,1-thionaphthisatin kondensiert. Braune, rötlichbraune, rotviolette, violette, blaurote bzw. blaviolette Pulver, welche Baumwolle aus der Küpe in sehr echten heliotropfarbenen, braunen, violetten bis blauen Tönen färben. (Schweiz. Pat. 106 426/27 und 106 445/54 vom 29. März, 10. April und 19. Mai 1923.) *m*

Herstellung indigoider Farbstoffe der Anthracenreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 2,3-Anthracenthio glykolkarbonsäure bzw. Anthracenoxythionaphthen wird mit α -Isatinanilid kondensiert. Das Erzeugnis bildet ein schwarzgrünes Pulver, welches Baumwolle aus der Küpe in sehr echten rein grünen Tönen färbt. Beim Bromieren liefert es ein graugrünes Pulver, welches Baumwolle aus der Küpe gelbgrün färbt. 2,3-Anthrachinoxythionaphthen gibt mit α -Isatinanilid ein blaues Erzeugnis, welches Baumwolle aus der Küpe in vollen, echten blauen Tönen färbt. Beim Behandeln von 2,3-Anthracenoxythionaphthen mit Oxydationsmitteln entsteht 2,3-Anthracen-bis-thionaphthenindigo, der Baumwolle aus der Küpe grün färbt. (Schweiz. Pat. 106 465/69 vom 24. Jan. 1923.) *m*

Herstellung eines indigoiden Farbstoffes. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 5,7-Dibromisatin wird mit Phosphorpentachlorid in Chlorbenzol erhitzt und die entstandene Lösung von 5,7-Dibromisatinchlorid mit der Lösung von 4-Chlor-1,2-naphththioindoxyl in Chlorbenzol vermischt. Der sofort ausgeschiedene Farbstoff bildet ein violettes Pulver; er färbt Baumwolle aus der Küpe in violetten Tönen. (Schweiz. Pat. 106 218 vom 5. Februar 1923.) *m*

Herstellung indigoider Farbstoffe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 2,3-Naphththioindoxyl wird mit Acenaphthenchinon, 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyl mit 5,7-Dibromisatin kondensiert. Das aus 2,3-Naphththioindoxyl und Acenaphthenchinon gewonnene Erzeugnis wird bromiert. Bläuliche Pulver, welche Baumwolle aus der Küpe blau- bzw. violettrot färben. (Schweiz. Pat. 107 133/35 vom 29. März 1923.) *m*

Herstellung eines Küpenfarbstoffes. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 2,1-Naphthindoxyl wird mit 5,7-Dibromisatin kondensiert. Bräunliches Pulver; färbt Baumwolle aus der Küpe in olivfarbenen Tönen von sehr guter Echtheit. (Schweiz. Pat. 106 555 vom 12. Juni 1923.) *m*

Herstellung eines Farbstoffes der Anthrachinonreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Cyanurchlorid wird mit dem durch Dinitrieren von Anthrachinon und Reduktion des Nitrierungsgemisches entstehenden Erzeugnis kondensiert und das erhaltene Produkt benzoylet. Braunes Pulver, welches Baumwolle aus der Küpe in gelbbraunen Tönen färbt. (Schweiz. Pat. 107 136 vom 29. Januar 1924.) *m*

Herstellung eines Chromierungsfarbstoffes. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Der durch Kuppeln von 1-Oxynaphthalin-4-sulfosäure mit der nitrierten Diazoverbindung der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure erhaltene Farbstoff wird mit reduzierenden Mitteln, vorzugsweise Sulfiden, Sulphydraten oder Polysulfiden der Alkalien oder Erdalkalien behandelt. Schwarzbraunes Pulver; färbt Wolle aus saurem Bade in schwarzblauen Tönen, die durch Nachchromieren schwarz werden. (Schweiz. Pat. 106 421 vom 19. April 1923.) *m*

Herstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe. British Dyestuffs Corp., Ltd., James Baddiley und William Wyndham Tatam, Manchester bzw. Huddersfield. — 4,8-Dihalogenanthraquinon bzw. 4,8-Dinitro-1,5-dichloranthrachinon werden, zweckmäßig in Nitrobenzol unter Mitverwendung von Kupferpulver und Rühren mit einer Aminobenzoesäure, z. B. Anthranilsäure, umgesetzt und bei den aus 4,8-Dinitro-1,5-dichloranthrachinon entstandenen Verbindungen die Nitrogruppen reduziert. Die Erzeugnisse färben Acetatseide und Wolle in blauen bis grünen lichtechten Tönen. (Engl. Pat. 227 923 vom 25. Oktober 1923.) *m*

Über „vinylhomologe“ Indol- und Pyrrol-Farbstoffe. W. König. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 743—748.) *v*

Herstellung von Wolle und Seide färbenden Verbindungen. Edouard Justin-Mueller, Frankreich. — Dinitrochlorbenzol wird bei Gegenwart von alkalisch reagierenden Alkalisalzen, z. B. Natriumcarbonat oder -acetat, mit wässrigen Lösungen der Alkalisalze aromatischer Aminosulfosäuren, z. B. der Sulfanilsäure, Naphthionsäure, H-Säure u. dergl., bis zur Lösung des Dinitrochlorbenzols gekocht. Die Erzeugnisse krystallisieren beim Erkalten, gegebenenfalls nach Aussalzen. (Franz. Pat. 583 894 vom 21. Juli 1924.) *m*

Herstellung eines Farbstoffes. Durand & Huguenin A.-G., Basel. — Das Kondensationsprodukt aus 1 Mol. Chloranil und 2 Mol. p-Aminosalicylsäure wird mit einem Gemisch von konzentrierter Schwefel- und Salpetersäure behandelt. Das Erzeugnis färbt chromgebeizte Fasern in sehr echten, rotstichig blauen Tönen. (Schweiz. Pat. 106 470 vom 16. Mai 1923.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 217.

Photochemie und Photographie.*)

Phosphoreszenzfähige Massen. Dr. Erich Thiede, Berlin. — Sie bestehen aus Gemischen von Borsäure und organischen Verbindungen, welche bei Temperaturen ganz oder teilweise entwässert worden sind, bei denen die verwendeten organischen Verbindungen noch beständig sind; man verwendet z. B. Oxynapthoesäure, Anthracen, Terephthalsäure, Farbstoffe, die Farbstoffeigenschaft und Fluoreszenzfähigkeit besitzen, wie Phenolphthalein, Fluorescein, Uranin. (DRP. 407 944, Kl. 22 f, vom 11. März 1921.) *w*

Die verschleiernenden Wirkungen der Entwickler. M. L. Dundon und J. J. Crabtree. — Es sind voneinander zu unterscheiden: der „Tankschleier“, welcher auch dann entsteht, wenn die photographische Schicht ständig mit Entwicklern bedeckt ist, und der „Luftschleier“, welcher hauptsächlich bei der Entwicklung von Filmstreifen entsteht, die man dabei viel der Luft aussetzt. — Gebrauchte Entwickler geben weniger Tankschleier als frische. Der Luftschleier ist einem Lichtschleier so ähnlich, daß er wahrscheinlich durch Chemilumineszenz entsteht. Dafür spricht, daß er durch Desensibilisatoren verhindert werden kann. Von Pinakryptolgrün genügen schon 1 Tl. auf 500 000 Teile des normalen Metol-Hydrochinon-Entwicklers. Auch ein Zusatz von Pyrogallol ist wirksam gegen den Luftschleier; aber die Haltbarkeit des Entwicklers wird dadurch verschlechtert. (Brit. Journ. Phot. 1924, Bd. 71, S. 701 und 710.) *ph*

Schwefelschleier durch Bakterien. M. L. Dundon und J. I. Crabtree. — Bakterien hatten das Sulfid eines Entwicklers in geringem Grad in Sulfid umgewandelt. Er gab zu starker Verschleierung Anlaß. (Phot. Rundschau 1925, Bd. 62, S. 140.) *ph*

Entwicklungsschleier. A. E. Amon. — Bei zu langer Einwirkung des Entwicklers tritt oft Verschleierung ein, obgleich eine Luft-einwirkung ausgeschlossen war, weil die Platte sich dauernd im Bade befand. Der Eintritt dieses „Tankschleiers“ läßt sich verzögern oder aufheben, wenn man dem Entwickler eine geringe Menge Phenosafranin oder Pinakryptolgrün zusetzt. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 160.) *ph*

Beiträge zur Entwicklung bei hellem Licht I. A. v. Hübl. — Die Desensibilisierung einer orthochromatischen Platte ist derart stark abhängig von den zur Sensibilisierung benutzten Farbstoffen, daß es richtiger ist, die mit einem Desensibilisator behandelten orthochromatischen Platten nicht bei gelbem Licht zu entwickeln, sondern bei hellrotem. Bei gleicher Helligkeit, d. h. z. B. eine 5 Kerzenlampe hinter einer gelben und 25 Kerzen hinter einer roten Scheibe, ist das Rotlicht 60 mal sicherer als das Gelblicht. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 135.) *ph*

Beiträge zur Entwicklung bei hellem Licht. II. A. v. Hübl. — Wahrscheinlich handelt es sich nicht um eine chemische Veränderung des AgBr. Der Desensibilisator scheint erst bei der Belichtung des AgBr wirksam zu werden. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 235.) *ph*

Vom Abklingen des latenten Bildes. Ph. Strauß. — Ein Positivfilm entwickelte nach 14-tägigem Lagern viel flauer. Wie bei der Persulfatabschwächung waren dabei die silberreichsten Stellen stärker angegriffen als die silberarmen. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 76.) *ph*

Silbertönung geschwefelter Silberkopien. A. Steigmann. — Durch die Bleichung und spätere Schwefelung ist die Bildsubstanz so aufgelockert, daß sich darauf leicht naszierendes Silber niederschlägt. Deshalb können sie mit dem Lumière'schen Silberverstärker nachbehandelt werden. Bei sehr gelben und lehmigen Drucken empfiehlt es sich, einen Teil des Silbernitrats durch Sublimat zu ersetzen. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 72.) *ph*

Die photographische Reproduktion der Ton-Abstufungen. C. E. K. Mees. (Phot. Journ. 1924, Bd. 64, S. 311.) *ph*

Entwickelbare Druckeinwirkungen auf die photographische Emulsion. P. Wulff. — Bestätigung der von Liesegang gemachten Angaben, daß Druckwirkungen auf Bromsilbergelatinepapiere sich dunkel oder hell abheben, je nachdem der Druck vor oder nach der Belichtung erfolgte. Es setzt sich dies aus zwei Wirkungen zusammen: Scherender Druck bewirkt durch mechanische Bloßlegung oberflächlicher Silberhaloidkörner eine Schwärzung. Gewöhnlicher Druck macht dagegen das Bromsilberkorn weniger empfindlich für Lichteindruck. (Z. wiss. Phot. 1925, Bd. 23, S. 145.) *ph*

Die Fehler bei der Verarbeitung des Celloidinpapiers und die Mittel zu ihrer Vermeidung. F. Formstecher. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 240 und 260.) *ph*

Rückgewinnung von Silber aus photographischen Lösungen. Louis Weisberg, New York. — Die Lösungen, vorzugsweise an Silber stark angereicherte Thiosulfatlösungen, werden mit Ätzkalk und

Eisenhydroxydul oder mit Eisensulfat und mehr als der zur Umwandlung des Sulfats in Hydroxyd erforderlichen Menge Ätzkalk vermischt. An Stelle von Ätzkalk können auch Alkalihydroxyde verwendet werden. Das gesamte, in der Lösung enthaltene Silber wird als Metall niedergeschlagen, und in üblicher Weise aufgearbeitet. Das Filtrat vom Silberniederschlag kann als Fixierbad wieder verwendet werden. (V. St. Amer. Pat. 1 527 942 vom 14. Juli 1923.) *m*

Photographische Doppelschicht. Dr. Pleikart Stumpf, München. — Der Schichtträger wird mit zwei verschiedenen, d. h. einerseits für Röntgenstrahlen, andererseits für Lichtstrahlen sensibilisierten Schichten begossen, wobei die verschiedenen sensibilisierten Emulsionen vor dem Guß vermischt sind. (DRP. 402 766, Kl. 57 b, vom 4. März 1924.) *c*

Herstellung matter und halbmatter Gelatineschichten. Roto-pulsor, Schaffhausen, und Raphael Liesegang, Frankfurt a. M. — Man verwendet Kautschuklatex. (DRP. 402 767, Kl. 57 b, vom 27. Oktober 1923.) *c*

Nachbildung von Strichzeichnungen. Mimosa A.-G., Dresden. — Das nach dem Hauptverfahren hergestellte Halogensilbergelatinierelief wird nach einer Vorbehandlung mit einem chemischen Sensibilisator dem Licht ausgesetzt und hierdurch geschwärzt. (DRP. 406 754, Kl. 57 b, vom 20. Juni 1924; Zusatz zu DRP. 391 438.) *c*

Herstellung von Reflexkopien. Ullmann, Zwickau. — Die Kopien werden auf einer durchsichtigen Schicht, z. B. Kollodiumschicht, auf einem Chromatkolloid unter Beseitigung der nicht belichteten Teile hergestellt. Die Kollodiumschicht wird in einem Salpetersäure- oder Alaunbad nach Einreiben mit Fettfarbe in Wasser mit einem Wattebausch überrieben. (DRP. 402 769, Kl. 57 d, vom 24. Nov. 1922.) *c*

Stoffbahnen mit Mustern versehen. Fridolin Spälti, Zürich. — Eine Reihe von Negativen wird zu einem endlosen Band vereinigt und mit Hilfe dieses Bandes maschinell Serien von positiven Kopien in beliebiger Farbe auf eine Bahn eines lichtempfindlichen Stoffes nacheinander hergestellt. (DRP. 402 768, Kl. 57 b, vom 25. Sept. 1923.) *c*

Drei- und Mehrfarbenraster für die Farben-Photographie. Fröhlich, Breslau. — Auf eine durchsichtige Unterlage werden vermittle eines Feinverteilers nacheinander Emulsionen aufgebracht, die aus zwei sich chemisch nicht verbindenden Flüssigkeiten bestehen, von denen die eine Farbstoffe, die andere Bindemittel, wie Harze, Lacke oder Öle enthält, die intermediär die Partikelchen des Farbstoffes schützen, aber schließlich wieder aus dem Raster entfernt werden. (DRP. 406 706, Kl. 57 b, vom 29. Mai 1924.) *c*

Behandlung von Filmbändern. Werkstätte für Feinmechanik G. m. b. H., Berlin. — Die zur Behandlung der Filmbänder dienenden Lösungen werden zwischen den einzelnen Lagen der Filme intensiv hindurchgepreßt. (DRP. 407 243, Kl. 57, vom 3. März 1922.) *c*

Aufsichtsbilder in natürlichen Farben. Preiß, München. — Die Teilnegative werden, auf Celluloidfilme o. dergl. kopiert, in ein anderes anfärbares Metallbild umgewandelt, und diese in den drei Grundfarben eingefärbt. Diese Teilbilder werden unter Entfernung der Celluloidschicht nacheinander auf ein gewachstes Papier übertragen und durch Hitze zur Vereinigung gebracht (DRP. 406 707). — Nach Zusatz-Pat. 406 708 nimmt man als Klebstoff Wasserglas auch unter Zusatz von pflanzlichen oder tierischen Leimen. (DRP. 406 707/8, Kl. 57 b, vom 8. Dez. 1923 bzw. 25. März 1924.) *c*

Die Behandlung von Kinofilms bei hoher Temperatur. J. I. Crabtree. — Um bei höheren Temperaturen ein Abschwimmen im Entwickler zu verhindern, setze man dem Entwickler 10% kryst. Natriumsulfat zu. Nach dem Abspülen des Entwicklers läßt man 3 Minuten lang ein Bad aus 120 g Natriumsulfat, 30 g Chromalaun in 1 l Wasser folgen. (Amer. Cinemat. 1924, Bd. 5, Nr. 8, S. 4.) *ph*

Kopieren von Kinofilmen. Kelley und Mason, U.S.A. — Das Registerhalten des Positiv- und Negativfilmes wird durch Mittel bewirkt, die in entsprechende Lochungen eintreten, so daß am Belichtungsfenster eine einzelne Lochung im Negativstreifen in Quer- und Längsrichtung mit einer entsprechenden Lochung im Positivstreifen und andererseits nur eine Querlochung zur Deckung gebracht werden. (DRP. 400 865, Kl. 57 c, vom 30. Januar 1921.) *c*

Kinofilme in natürlichen Farben. Louis Held, Weimar. — Die Teilfarbenabzüge werden in aufeinanderfolgenden Feldern eines Negativfilms erzeugt. Der positive Teilfarbenabzug setzt sich aus dem Schwarzweiß-Positiv und dem entsprechend gefärbten Negativ zusammen. (DRP. 409 164, Kl. 57, vom 19. Juni 1923.) *c*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 220.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 108, S. 757—764.

Cöthen, den 8. September 1925.

49. Jahrgang.

Über Knallgasexplosionen. Von Dr. W. Normann	757
Über ein neues Verfahren der Saatgutbeize. Von Dr.-Ing. W. E. Fischer und Dr.-Ing. K. Scharer	757—758
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Gutbier. II. (Forts.)	758—760
Vom Tage	760

Patentliste	761
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt	762
Allgemeines. Statistik. Verkehr	762—763
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien	763
Chemikalien. Feinpräparate	763—764
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte	764

Über Knallgasexplosionen.

Von Dr. W. Normann.

Der mir befreundete Besitzer einer elektrolytischen Sauerstoff-fabrik im Ausland schrieb mir kürzlich:

„ . . . mußte ich meine Reise endgültig aufgeben infolge eines kommunistischen Attentates auf die Fabrik hier, das doch — Gott sei Dank — im rechten Moment entdeckt wurde und die gräßlichen Folgen hiervon verhindert. Wie Sie sich wohl vorstellen können, sind die verschiedenen Zellen unserer Sauerstoff-Wasserstoffanlage durch Gummischläuche miteinander verbunden, natürlich immer die Wasserstoffglocke einer Zelle mit der folgenden Wasserstoffzelle, sowie auch die Sauerstoffglocken mit den immer folgenden Sauerstoffzellen verbunden sind. Nun wurde das Attentat so verübt, daß die Wasserstoffrohrleitungen mit den Sauerstoffrohrleitungen verbunden wurden und umgekehrt, wodurch natürlich der Sauerstoff, den wir unseren Abnehmern lieferten, in alle Werkstätten des Landes in Knallgas verwandelt wurde. Glücklicherweise wurde diese Gemeinheit in so guter Zeit bemerkt, daß alle Versendungen des schlechten Sauerstoffs noch telegraphisch zurückbeordert werden konnten“

Das Verbrechen ist wohl schon entdeckt worden, bevor sich mit dem noch im Gasometer befindlichen Reingas eine gefährliche Gasmischung gebildet hatte; denn sonst hätte m. E. schon im Kompressor eine Explosion erfolgen müssen. Ob dagegen auch die Explosionsgefahr eines in Flaschen gefüllten Knallgasgemisches sehr groß ist, schien mir fraglich; denn bekanntlich hält das Drahtgewebe der Davyschen Sicherheitslampe wie des Fresenius'schen Sicherheitsröhrchens die Explosion eines Luftknallgases — Wasserstoff-Luftgemisches — mit Sicherheit zurück, und ebensowenig schlägt die Explosion durch ein einzelnes feines Loch in einer Blechwand. Das Ausströmen der Gase aus den gebräuchlichen Stahlflaschen erfolgt aber fast immer durch feine Öffnungen, die sich teils im Druckreduzierventil, teils im Brenner befinden. Auf die Frage, ob das Drahtgewebe z. B. eines Fresenius'schen Sicherheitsröhrchens auch die Explosion des reinen Sauerstoff-Knallgases abfängt, konnte ich keine Antwort bekommen. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Folgen der Explosion eines mit komprimiertem Knallgas gefüllten Zylinders furchtbarlich sein würden, und es schien mir darum wohl wert, ein paar kurze Versuche anzustellen, um zu sehen, ob man sich durch Einschaltung solcher Sicherheits-einrichtungen vor einem derartigen Unglück schützen kann.

Das Fresenius'sche Sicherheitsröhrchen besteht bekanntlich aus einem etwa 1 cm weiten und etwa 6 cm langen Glasröhrchen, in dessen Mitte sich eine Anzahl fest aufeinander gelegter Scheibchen aus Kupferdrahtnetz befinden, die dicht an der Glaswand anliegen. Beiderseits ist nötigenfalls mit Kork ein engeres Glasröhrchen eingeführt, um die üblichen Gasschläuche aufschieben zu können. Dieses Sicherheitsröhrchen wirkt unfehlbar bei Wasserstoff-Luftgemischen und leistet infolgedessen bei Laboratoriumsarbeiten z. B. mit dem Kippischen Apparat ausgezeichnete Dienste.

In einen kleinen Gasometer füllte ich nun ein Gemisch aus 1 Tl. Sauerstoff und 2 Tln. Wasserstoff, fügte in die Ableitung ein kleines, fast ganz mit Wasser gefülltes Waschfläschchen ein und dicht dahinter das Sicherheitsrohr; selbstverständlich wurden die nötigen Vorsichtsmaßregeln gegen die Folgen einer etwaigen Explosion des ganzen Gasometers getroffen. Mit einer Flamme brachte ich das aus dem Sicherheitsröhrchen austretende Gasgemisch zur Entzündung. Hierbei zeigte sich nun, daß das Sicherheitsrohr die Explosion des Sauerstoffknallgases auffing, wenn der Gasstrom eine gewisse Geschwindigkeit besaß, daß die Explosion aber durch das Rohr hindurchschlug, falls diese Geschwindigkeit unterschritten wurde. Die Geschwindigkeitsgrenze konnte ich nicht zahlenmäßig festlegen, ihre Festlegung dürfte auch nicht ganz einfach sein, da die Grenze zweifellos auch von der Maschenweite der angewandten Drahtsiebe abhängen wird. In meinem Falle lag die Grenze ungefähr so, daß man die einzelnen Gasblasen beim Durchgang durch die Waschflasche eben noch unterscheiden

konnte, also bei einer Geschwindigkeit, wie man sie im Laboratorium gern anwendet. Eine Sicherheitsvorrichtung auf dieser Grundlage wird also nur unter bestimmten Umständen gegenüber reinem Knallgas Schutz gewähren können; im allgemeinen wird man sich aber nur bei Luftknallgas auf sie verlassen können, und im eingangs beschriebenen Falle würde sie eine Explosion der Knallgaszylinder wahrscheinlich nicht verhindert haben. Auch durch eine etwa $\frac{3}{4}$ m lange dickwandige Glascapillare von etwa $\frac{2}{3}$ mm lichter Weite schlug die Explosion langsam hindurch; sie machte aber bei einigen Versuchen an einem in der Capillare befindlichen Staubkörnchen Halt; die Flamme erlosch dort aber nicht, sondern sie brannte als helleuchtendes Pünktchen eine kugelförmige Höhlung von etwa $1\frac{1}{2}$ mm Durchmesser in das Glasrohr.

Über ein neues Verfahren der Saatgutbeize.

Von Dr.-Ing. W. E. Fischer und Dr.-Ing. K. Scharer,
Weihenstephan bei München *).

Das Beizen des Saatgutes verfolgt bekanntlich den Zweck, die jungen Keimpflanzen vor der Gefahr einer parasitären Erkrankung zu schützen *).

Eines der ältesten Beizverfahren beruht auf der Verwendung von heißem Wasser, einer Methode, die zuerst von Jensen *) angegeben wurde. Zur Bekämpfung der durch rein chemische Mittel bisher nicht zu beseitigenden Flugbrandarten der Gerste und des Weizens (*Ustilago*) bedient man sich der von Appel und Riehm *) „abgeänderten Heißwasserbeize“. Dabei wird durch Vorquellen in Wasser das im Innern des Getreidekornes befindliche Pilzmyzel zu tätigen Leben erweckt und gegen Hitze empfindlicher gemacht als das Korn. Nach diesem Vorquellen werden die Körner durch Eintauchen in heißes Wasser oder Behandeln mit heißer Luft entsprechenden Hitze-graden ausgesetzt. Dadurch wird der Pilz getötet, die Körner jedoch bleiben unbeschädigt. Andere Verfahren sind die Tauchmethode mit dem nach Schander abgeänderten Ventzkischen Viehfutter-Schnelldämpfer, dann die Durchströmungsmethode mit dem Apparat Appel-Gassner, zweckmäßig eingerichtete Heißwasservorrichtungen für Saatzüchtereien und andere Großbetriebe und das Heißluftverfahren *).

Bei den chemischen Beizmitteln wendet man entweder das Benetzungs- oder das Tauchverfahren an. Die Kupfervitriolbeize wird gegen Weizensteinbrand, Haferflugbrand, Gerstenhartbrand und Roggensteinbrand benutzt *). Die Wirkung des Kupfervitriols beruht darauf, daß nach Hecke *) und Volkart *) sich Kupfer in der Sporenwand der Brandpilze aufspeichert. Treten aber unmittelbar nach der Aussaat starke Niederschläge auf, so wird dadurch das Kupfervitriol ausgewaschen und die Beizwirkung beeinträchtigt. Die Vorzüge des Formaldehydes liegen darin, daß es eines der billigsten Beizmittel und für Mensch und Tier verhältnismäßig ungiftig ist. Jedoch schädigen Formaldehyddämpfe, die bei weniger als 80% relativer Luftfeuchtigkeit auf das gebeizte Saatgut einwirken, die Keimkraft *). Formaldehyd wird zur Bekämpfung von Weizensteinbrand, Fusarium und *Ustilago* verwendet. Die Bayerische Anstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München hat ein Sublimatpräparat „Fusariol“ (Roggenfusariol) herausgegeben, um die richtige Verdünnung des Sublimates, das von Hiltner gegen Fusarium bei Roggen zuerst angewandt wurde, bei der Beizzubereitung zu sichern. Eine Mischung von Fusariol mit Kupfervitriol kommt als „Weizenfusariol“ gegen den Steinbrand des Weizens in den Handel. „Uspulun“ ist Chlorphenolquecksilber, dem Ätznatron und Natriumsulfat beigemischt ist. Es wird besonders gegen die Streifenkrankheit der Gerste und als Beizmittel für Gemüsesamen verwendet. Hiltner *) benutzt die konzentrierte Schwefelsäure zur Beizung der Rübenknäuel als Schutzmaßnahme gegen den Wurzelbrand der Zucker- und Runkelrübe. Die Deutsche

*) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1925, S. 249.

*) Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten 1923, III, S. 231.

*) Neue Untersuchungen und Versuche über den Brand von Getreidearten (Kopenhagen 1887).

*) Arbeiten aus der Kaiserl. Biolog. Anstalt 1911, VIII.

*) Siehe Sorauer a. a. O. Riehm, Beizeinrichtungen und Beizapparate. Mitt. D. Landw. Ges. 1921, S. 129.

*) Tschirch, Das Kupfer. Stuttgart 1893.

*) Ztschr. f. Landw. Versuchswesen in Österr. V, 1902, S. 933.

*) Landw. Jahrb. der Schweiz 1906, Bd. 20, S. 445.

*) A. M. Hurd, Journ. of Agric. Research 1920, Bd. 20, S. 209.

*) Über die Beizung des Winterroggens mit Fusariol. Stuttgart 1915. Praktische Blätter für Pflanzenbau- und Pflanzenschutz, Jahrgänge seit 1915.

*) Österr. Ungar. Ztschr. f. Zuckerind. 1899, Bd. 28, S. 18.

Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung in Frankfurt a. M. erzeugt das „Segetan“¹¹⁾, im wesentlichen eine Lösung von Kupferoxyd-ammoniak und Silber- bzw. Quecksilbercyanid. Die Saccharinfabrik A.-G. Magdeburg stellt „Germisan“ her, das sich gegen Steinbrand und Streifenkrankheit bewährt hat. „Betanol“ wird gegen den Rübenwurzelbrand anempfohlen. „Tillantin“¹²⁾ enthält als wirksamen Bestandteil Arsen und hat sich bei der Steinbrandbekämpfung bewährt^{13a)}. „Kalimat“¹³⁾ besteht aus einer Lösung von Phenol in Formaldehyd. „Fungolit“ enthält als wirksame Substanz Quecksilber. Römer hat ameisenessige Tonerde als brauchbar befunden; die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. haben Acridinfarbstoffe als Beizmittel anempfohlen¹⁴⁾.

Im Jahre 1902 hat v. Tubeuf¹⁵⁾ auf die Staub- und Trockenbeize aufmerksam gemacht; 1920 befaßt sich die Biologische Reichsanstalt in Berlin mit eingehenden Versuchen in dieser Richtung. Die Vorteile der Trockenbeize gegenüber dem nassen Verfahren bestehen hauptsächlich darin, daß die umständliche Trocknung des nassen, aufgeweichten Saatgutes fortfällt, die bei feuchter Witterung lange dauert und meist unvollkommen ist. Bei Unterbringung des noch nicht vollkommen getrockneten Saatgutes im Boden tritt eine große Schädigung der Keimkraft und Keimenergie auf. Tatsächlich wird die Trockenbeize in Amerika und Australien viel benutzt und scheint sich auch in Europa langsam Eingang zu verschaffen.

Als Maßstab für die Brauchbarkeit eines Beizmittels dient die Bestimmung des chemotherapeutischen Index¹⁶⁾, des Verhältnisses $c:t$, wobei c die Dosis curativa, t die Dosis toxica bedeutet. c ist jene Konzentration, bei welcher der Parasit unschädlich wird, t jene Konzentration, die der zu heilende Organismus eben noch verträgt, ohne geschädigt zu werden.

Zusammenfassend ergibt sich daher, daß die Nachteile des nassen Beizverfahrens in der umständlichen Trocknung des Saatgutes und in der erwähnten Schädigung der Keimkraft bei nicht vollständig trockener Unterbringung im Boden, diejenigen der Trockenbeize in der Schwierigkeit der gründlichen Durchmischung von Saatgut und Beizmittel liegen.

Diese Nachteile sowohl des Beizens mit wässriger Lösung als auch mit Trockenpulvern veranlaßten uns, auf einem anderen Wege eine einwandfrei Lösung des Problems zu suchen. Dies gelang uns in vollem Ausmaß durch Verwendung von Flüssigkeiten mit niedrigerem Siedepunkt als Wasser. Es liegt auf der Hand, daß der Hauptnachteil der wässrigen Beizlösung, nämlich das langsame und oft unmögliche Trocknen, sofort vermieden wird, wenn zum Beizen Flüssigkeiten benutzt werden, welche infolge ihres niedrigen Siedepunktes bei normaler Temperatur und Luftfeuchtigkeit rasch verdunsten¹⁷⁾. Gegenüber dem Trockenverfahren hat die Verwendung dieser Beizlösungen den großen Vorzug, mit dem Beizgut in ihrer Eigenschaft als Flüssigkeiten in viel innigere Berührung zu treten, als dies bei den pulverförmigen Beizstoffen möglich ist. Zugleich war zu erwarten, daß ein weiterer großer Nachteil der wässrigen Lösungen, nämlich das Schleimigwerden gewisser Saatwaren beim Beizprozeß, dadurch verhindert würde. Von uns angestellte Versuche mit verschiedenen Flüssigkeiten von niedrigem Siedepunkt haben zu dem Ergebnis geführt, daß besonders das Trichloräthylen C_2HCl_3 und unter gewissen Bedingungen auch der Tetrachlorkohlenstoff CCl_4 als Lösungsmittel für diese Zwecke geeignet sind. Beide Stoffe besitzen günstige chemische, physikalische und physiologische Eigenschaften, sind nicht brennbar und auch in Dampfform nicht explosibel.

Aus der Reihe der Versuche seien die mit Leinsamen herausgegriffen, welche sich bekanntlich beim Beizen mit wässrigen Lösungen sofort mit Schleim überziehen und daher bisher nur mit Trockenpulvern gebeizt werden konnten. Die Leinsamen wurden sowohl in Trichloräthylen (Tri) als auch in Tetrachlorkohlenstoff (Tetra) mit und ohne Zusätze¹⁸⁾ je eine Stunde bzw. eine halbe Stunde unter Umrühren belassen. Nach dem Herausnehmen aus der Beize trockneten sie ohne jede Schleimbildung innerhalb weniger Minuten vollkommen.

Bei den eingehenden Keimproben mit Kontrollversuchen wurde beobachtet, daß die Keimfähigkeit beim gebeizten Saatgut erheblich zunahm, und auch bei der nachfolgenden Aussaat irgendwelche parasitäre Schäden nicht wahrgenommen wurden.

Wie aus diesen Versuchen mit Leinsamen hervorgeht, eignet sich unser Beizverfahren mit „Tri“ und „Tetra“ als Lösungsmittel besonders zum Beizen solchen Saatgutes, welches bei der gewöhnlichen Naßbeize Schwierigkeiten bereitet. Der einzige Nachteil ist der bis jetzt verhält-

nismäßig hohe Preis der genannten Mittel. Jedoch ist es uns gelungen¹⁹⁾, durch die Konstruktion eines entsprechenden Apparates die notwendige Flüssigkeitsmenge auf ein Mindestmaß herabzudrücken, sowie den Verbrauch für den Zentner Saatgut aufs äußerste zu beschränken. Der Apparat arbeitet ohne Rührwerk, lediglich mit hydraulischem Druck unter Luftabschluß und ist auch mit einer Vorrichtung zur fast restlosen Wiedergewinnung des Beizmittels versehen.

Über unsere weiteren Arbeiten, durch Verwendung anderer Flüssigkeiten niederen Siedepunktes und unter Beifügung gewisser Substanzen²⁰⁾ noch besondere Beizeffekte bei wesentlicher Herabsetzung der Kosten zu erzielen, werden wir demnächst an anderer Stelle berichten.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Gutbier. II.*)

Stickstoff. Zur Bestimmung geringer Mengen von Stickstoff in Wasserstoff empfiehlt R. L. Dodge²¹⁾ 12–20 Liter des trockenen Wasserstoffgases durch Zirkulation über erhitztem Kupferoxyd in einem bis auf 0,01 mm Quecksilber evakuierten System zu oxydieren, das gebildete Wasser zu bestimmen und den Stickstoff abzupumpen und zu messen. Der Methode wird eine Genauigkeit bis zu 0,005% zugeschrieben.

Eine neue, von H. ter Meulen²²⁾ ausgearbeitete Methode der Stickstoffbestimmung beruht darauf, daß der Stickstoff organischer Substanzen quantitativ in Ammoniak übergeht, wenn man die Dämpfe der Verbindungen im Wasserstoffstrom über ein bei niedriger Temperatur reduziertes Präparat von Nickel leitet. Man bereitet den Katalysator dadurch, daß man eine Nickelnitratlösung mit Asbest eindampft, die Masse calciniert und bei einer Temperatur von 300–350°C reduziert. Mit dem Katalysator wird ein 40 cm langes Verbrennungsrohr auf 25 cm beschickt; vor der Schicht wird die Substanz im Gewichte von 50–100 mg mit 0,5 g Nickel vermischt, in einem Porzellanschiffchen eingebracht; dann wird der Katalysator auf ungefähr 350°C erhitzt und die Substanz im Wasserstoffstrom langsam zersetzt. Vom anderen Rohrende aus werden die Dämpfe in ein zylindrisches Gefäß, das wenig Wasser und einige Tropfen von Methylorangelösung enthält, eingeleitet; gleichzeitig läßt man zu dieser Flüssigkeit, damit sie immer schwach sauer reagiert, $\frac{1}{10}$ -n-Säure zutropfen. Die Beendigung der Analyse erfolgt durch Rücktitration des Säureüberschusses. Liegen Schwefel oder Halogen enthaltende Substanzen zur Bestimmung vor, so gibt man vor die Katalysatorschicht etwas Calciumoxyd. Da jedoch auch der Katalysator immer etwas Schwefelwasserstoff bzw. Halogenwasserstoff aufnimmt, muß er bei Schwefel enthaltenden Substanzen nach jeder Analyse erneuert werden, während er sonst drei- bis viermal benutzt werden kann.

Zu einer neuen Mikro-Kjeldahl-Methode schlagen F. C. Koch und T. L. Mc Meekin²³⁾ vor, als Reagentien Perhydrol, eine aus 1 Tl. konz. Säure und 1 Tl. destilliertem Wasser bereitete Schwefelsäure, eine Standardlösung von Ammoniumsulfat in 0,05-n-Schwefelsäure und ein modifiziertes Nebler-Folin-Reagens zu verwenden, das sie auf folgende Weise bereiten: Man löst 30 g Kaliumjodid in 20 ccm Wasser und in dieser Flüssigkeit 25 g Jod vollständig auf, fügt 30 g reines metallisches Quecksilber hinzu, schüttelt das Gemisch unter Kühlen, bis die Flüssigkeit nicht mehr gelb ist, dekantiert die überstehende wässrige Flüssigkeit ab, gibt zu dem Reste einige Tropfen von Jodlösung der oben angegebenen Konzentration hinzu, bis der Nachweis von Jod mit Stärke positiv ausfällt, verdünnt auf 200 ccm und fügt das Ganze zu 975 ccm einer genau 10%igen Natronlauge hinzu. Die Bestimmung selbst wird nunmehr so durchgeführt, daß man die verdünnte, zu untersuchende, 0,3–1,0 mg Stickstoff enthaltende Flüssigkeit mit 1 ccm von 1:1 verdünnter Schwefelsäure vermischt, über freier Flamme solange erhitzt, bis das Wasser entfernt ist, und dann über dem Mikrobrenner bis zur Entwicklung von Schwefelsäuredämpfen weiter erhitzt; dann kühlt man ab, setzt 1–2 Tropfen von dem Wasserstoffperoxyd hinzu, erhitzt abermals über dem Mikrobrenner bis zum Entweichen der Dämpfe und kocht schließlich 2–5 Minuten lang. Die Flüssigkeit, die sich entfärbt, wird wieder mit Wasserstoffperoxyd vermischt und erhitzt. Nach vollständiger Zerstörung der organischen Substanz wird die Lösung auf 75 ccm verdünnt, abgekühlt und mit 15 ccm von dem neuen Reagens versetzt; dann verdünnt man das Ganze auf 100 ccm und vergleicht nach 5–20 Minuten mit einer Flüssigkeit, die aus 1,5–5 ccm der Ammoniumsulfatlösung 1 ccm Schwefelsäure und 15 ccm von dem Reagens durch Verdünnen auf 100 ccm hergestellt wird. — P. Fleury und H. Levaltier²⁴⁾

¹¹⁾ Siehe M. Plaut, Neue Beizversuche und neue Beizmittel der Landwirtschaft, Chem.-Ztg. 1924, S. 433.

¹²⁾ Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

^{13a)} Burk, Zur Steinbrandbekämpfung des Weizens; Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten 1923, Bd. 34, S. 193.

^{13b)} W. Gabel, Beitrag zur Zusammensetzung von Saatgutbeizen; Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 590.

¹⁴⁾ W. Meysahn, Der moderne Pflanzenschutz und seine chem. Mittel; Chem.-Ztg. 1925, S. 249.

¹⁵⁾ Siehe G. Gassner, Über die Dosierung von Beizmitteln; Mitt. D. Landw. Ges. 1922, S. 385.

¹⁶⁾ DRP. a. 241.841, Verfahren zur Bestimmung der Keimkraft von Samen, Ullmann, techn. Chemie.

¹⁷⁾ W. Meysahn, a. a. O.

¹⁸⁾ DRP. a.

¹⁹⁾ DRP. a.

²⁰⁾ DRP. a. u. Zusatzpatent a.

²¹⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 753.

²²⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1688.

²³⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 643.

²⁴⁾ Journ. Pharm. et Chim. 1924, 7. Serie, Bd. 29, S. 137.

haben an Casein die Brauchbarkeit der verschiedenen Modifikationen der Kjeldahl-Methoden durchgeprüft, und zwar so, daß einerseits die Dauer des Erhitzens, andererseits die Stickstoffausbeute als Maßstab galt. Auf Grund ihrer Untersuchungen halten sie eine aus 5 ccm Schwefelsäure, 15 ccm Phosphorsäure von 60° Bé. und 5 g Kaliumsulfat bestehende Flüssigkeit als zum Aufschluß am meisten geeignet. Unter diesen Bedingungen kann das Erhitzen während der ganzen Dauer energisch erfolgen; es muß nach der Entfärbung noch $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ st lang fortgesetzt werden.

William C. Bray und Eustace J. Cuy³⁰⁾ berichten über Methoden zur Bestimmung von Hydrazin. Zur Oxydation von Hydrazin mittels Jodsäure in saurer Lösung wird folgende Vorschrift gegeben: Man gibt zu 10 ccm von 6-n-Schwefelsäure eine gemessene Menge von 0,1-n-Jodsäure, und zwar 30—50% mehr, als zur Oxydation des Hydrazins nötig ist, hinzu, fügt das zu untersuchende Hydrazin und nach 5 Minuten einen Überschuß an Kaliumjodid bei und titriert das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfatlösung. Die Umsetzung ist bei Zimmertemperatur von Nebenreaktionen frei und verläuft in Luft wie in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd mit übereinstimmenden Ergebnissen. — Bei der in alkalischer Lösung durchzuführenden Jodmethode bringt man die Hydrazinlösung in eine mit Glasstopfen verschlossene Flasche, pipettiert einen gemessenen Überschuß an Jodlösung ein und fügt schließlich einen Überschuß an Alkali in Gestalt von Natronlauge hinzu. Das überschüssige Jod wird nach Verlauf von 2 Minuten mit Thiosulfatlösung zurückgemessen. Es ist notwendig, in der angegebenen Reihenfolge zu arbeiten; mischt man nämlich das Hydrazin mit Alkali und gibt man dann erst Jodlösung hinzu, so hat man mit Verlusten an Hydrazin zu rechnen, die um so größer sind, je langsamer man arbeitet. — Um Hydrazin nach der Brommethode zu bestimmen, pipettiert man in eine mit Glasstopfen verschlossene, 10 ccm von 6-n-Schwefelsäure enthaltende Flasche 9,33 ccm der Hydrazinsulfatlösung, läßt 86,71 ccm Bromlösung einfließen, fügt nach 2 Minuten überschüssiges Kaliumjodid hinzu und titriert das ausgeschiedene Jod. Die Reaktion vollzieht sich sehr schnell und innerhalb eines Intervalls von 0—15 Minuten unabhängig von der Zeit; auch die Säurekonzentration ist in weiteren Grenzen ohne Einfluß auf den Verlauf der Reaktion. In alkalischem Medium, also nach der Hypobromitmethode, hat man dagegen immer Hydrazinverluste festzustellen. — Um mit unterchloriger Säure zu oxydieren, gibt man das Hydrazin zu etwa 50 ccm einer äquimolaren Mischung von primärem und sekundärem Natriumphosphat in eine mit Glasstopfen verschlossene Flasche, fügt unterchlorige Säure und nach Ablauf von 5 Minuten einen Überschuß an Kaliumjodid sowie Schwefelsäure hinzu und titriert das ausgeschiedene Jod. Der Verlauf der Reaktion ist von der Reihenfolge des Mischens der Reagentien, von einem Überschuß der Phosphatlösung, von einem Überschuß des Oxydationsmittels und von der Zeit, sofern sie nicht weniger als 2 Minuten beträgt, unabhängig. Die Gegenwart von Ammoniumsalzen beeinflusst die Oxydation mit Jodsäure und Brom in saurer Lösung unmerklich, diejenige mit unterchloriger Säure sehr stark und die mit Jod wenig. — J. M. Kolthoff³¹⁾ zeigt, daß die Oxydation von Hydrazin im Sinne der Gleichung: $N_2H_4 + O_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$ in alkalisch reagierender Flüssigkeit durch Kaliumpermanganatlösung schnell und quantitativ bewirkt wird; in sauer reagierender Flüssigkeit spielt sich angenähert die Umsetzung nach: $2N_2H_4 + O_2 \rightarrow 2NH_3 + N_2O + H_2O$ ab. In einer weiteren Mitteilung berichtet J. M. Kolthoff³²⁾, daß in Gegenwart von weniger als 1 g primärem Natriumcarbonat auf 25 ccm 0,1-n-Hydrazinsulfatlösung die jodometrische Bestimmung nach Stollé³³⁾ auf schnellem Wege gute Ergebnisse liefert; Verwendung von Stärke als Indicator kann dabei nicht empfohlen werden. In Anwesenheit von genügend Salzsäure kann Hydrazin durch unmittelbare Titration mit Kaliumbromat bestimmt werden, wobei Indigo oder Methylrot als Indicator dienen; ist die Säurekonzentration zu gering, so finden Nebenreaktionen statt. Die Bestimmung von Hydrazin mit Jodat nach Jamieson³⁴⁾ verläuft bei Gegenwart von Salzsäure ebenfalls glatt.

Nach den Untersuchungen von Zoltán Kertész³⁵⁾ stellt die Blaufärbung von Jodstärke mit primäres Carbonat enthaltender Alkalinitritlösung in Gegenwart einer Lösung von Chlorkalk und Ammoniak eine empfindliche Reaktion auf Ammoniak dar. — Sture Lövgren³⁶⁾ zeigt, daß sich Ammoniumsalze unter Verwendung von Thymolphthalein als Indicator unmittelbar mit Natronlauge titrieren lassen. Es ist nur nötig, in Gegenwart einer genügenden Menge von Alkohol, dessen Konzentration am Ende der Bestimmung 50% betragen soll, zu arbeiten. — Als brauchbarer Indicator für die Titration von Ammoniak, wie auch von anderen Basen und von Säuren erweist sich,

wie V. Matula³⁷⁾ berichtet, das von Reisenleitner³⁸⁾ empfohlene Anthocyanin. Der Farbstoff läßt sich leichter aus Rotkohl bereiten, indem man dessen wässrigen Auszug einengt und mit konzentriertem Alkohol digeriert; man filtriert und bereitet aus dem Filtrat eine alkoholische Lösung. Infolge der scharfen Umschlagsfarben ist der, gegen Kohlensäure allerdings empfindliche Indicator besonders für Anfänger zu empfehlen. — Ammoniumsalze lassen sich, wie W. Manchot und F. Oberhauser³⁹⁾ zeigen, bromometrisch dadurch bestimmen, daß man eine 0,1—0,2 n-Bromlösung in n-Kaliumbromid mit der doppelten Menge der theoretisch notwendigen 0,5 n-Natronlauge versetzt und die zu analysierende Verbindung hinzufügt. Man schwenkt solange um, bis die Stickstoffentwicklung beendet ist, säuert mit Salzsäure an, fügt eine titrierte Lösung von arseniger Säure hinzu und mißt deren Überschuß unter Verwendung von Indigocarmin als Indicator zurück. — Ein von V. Auger⁴⁰⁾ zur titrimetrischen Bestimmung der Ammoniumsalze ausgearbeitetes Verfahren beruht auf der Braunfärbung von Neßlers Reagenz. Die Färbung tritt erst dann auf, wenn das gesamte Anion durch das Alkalihydroxyd verbraucht und ein Überschuß von letzterem vorhanden ist. — Zur Bestimmung von Ammoniak mit Natriumhypobromit eignet sich nach Maxwell Bruce Donald⁴¹⁾ am besten das Artmann-Skrabalsche Verfahren in folgender Ausführung: Man läßt 10 ccm der Lösung langsam in 50—200 ccm von 0,025-n, zu 50 % bromierter Natronlauge einfließen, säuert nach 5 Minuten mit Salzsäure an und fügt eine Lösung von etwa 3 g Kaliumjodid in Wasser hinzu; dann füllt man zu 250 ccm auf und titriert nach 2 Minuten das Jod mit Natriumthiosulfatlösung zurück. Geringe, etwa 4 mg Stickstoff entsprechende Mengen von Ammoniak können mit dieser Methode auf etwa 0,1% genau ermittelt werden.

Alfons Klemenc und Karl Muha⁴²⁾ berichten über zwei Methoden zur Bestimmung des relativen Verhältnisses von Stickoxyd und Stickstoffperoxyd in Gasgemengen. Das erste Verfahren besteht darin, daß in einem die beiden Gase, und zwar erheblich mehr, Stickoxyd als Stickstoffperoxyd enthaltenden Gasgemisch mit konzentrierter Schwefelsäure Stickstoff(3)-oxyd absorbiert wird, während das verbleibende Stickoxyd nicht verändert wird und somit gemessen werden kann. Der pipettenähnliche Apparat, der zu diesen Bestimmungen nötig ist, besitzt an beiden Enden Glashähne; an einem Ende ist die Mündungsröhre capillar verengt. Man pumpt das Gefäß luftleer, stellt aus Temperatur, Druck und Manometer die im Gefäße noch vorhandene Molmenge an Sauerstoff und Stickstoff fest, läßt hierauf das Gasgemisch durch die Capillare bis zum normalen Druck einströmen und schließt den Hahn. Dann taucht man die mit konzentrierter Schwefelsäure gefüllte Capillare in ein Gefäß mit der gleichen Flüssigkeit, die man in den Gasraum aufsteigen läßt. Wenn das Gemisch farblos geworden ist, wird das nicht absorbierte Gas durch den anderen Hahn in eine Quecksilberbürette übergedrückt und in dieser nach der Bromatmethode auf seinen Gehalt an Stickoxyd untersucht. Von der Stickstoff(3)-oxyd enthaltenden Schwefelsäure wird der Stickstoff im Nitrometer bestimmt. — Die zweite Methode, deren Anwendung vom Gehalt des Gases an Stickoxyd und Stickstoffperoxyd unabhängig ist, beruht darauf, daß die Gasmischung im Sinn der Gleichungen: $10 NO + 6 KBrO_3 + 3 H_2SO_4 + 2 H_2O \rightarrow 10 HNO_3 + 3 Br_2 + 3 K_2SO_4$ und: $30 NO_2 + 6 KBrO_3 + 3 H_2SO_4 + 12 H_2O \rightarrow 30 HNO_3 + 3 Br_2 + 3 K_2SO_4$ mit Schwefelsäure enthaltender Kaliumbromatlösung von bekanntem Gehalt oxydiert wird. In der wässrigen Salpetersäurelösung wird der Gesamtstickstoff nach Schloesing oder im Nitrometer ermittelt. Man bedient sich wieder des oben beschriebenen Apparats und läßt die Capillare in eine titrierte, etwa 3%ige und mit n-Schwefelsäure angesäuerte Kaliumbromatlösung eintauchen. Ein nach der Oxydation der Stickoxyde gegebenenfalls verbleibender Gasrest wird in oben geschilderter Art und Weise gesondert gemessen. Man leitet durch die Bromatlösung zur Entfernung des entstandenen Broms Luft, versetzt einen aliquoten Teil der Flüssigkeit mit einer 10%igen Lösung von Kaliumjodid und titriert das Jod mit Hilfe von Natriumthiosulfatlösung. — Ludw. Moser und Rob. Herzner⁴³⁾ haben die Absorption von Stickoxyd durch Lösungen von Eisen(2)-sulfat und von Natriumsulfit studiert. Was den ersten Prozeß anlangt, so nehmen die Absorptionswerte mit steigendem Gehalt an Eisen(2)-sulfat und Schwefelsäure zu; je stärker verdünnt die Eisensalzlösung ist, um so größer muß der Zusatz an Schwefelsäure sein, damit derselbe Absorptionswert erzielt wird; bei starker Konzentration an Eisen(2)-sulfat ist jedoch zur Erreichung günstigerer Werte nur ein geringer Zusatz an Schwefelsäure erforderlich. Den Anforderungen der Gasanalyse entspricht praktisch am vorteilhaftesten ein Gemisch von 15 Gew.-Tl. Eisen(2)-sulfat, 15 Gew.-Tl. 64%iger Schwefelsäure und 70 Gew.-Tl. Wasser. Bei Natriumsulfit ist die Zunahme der Absorption nicht proportional dem wachsenden Gehalt an Natriumhydroxyd, sondern sie strebt einem Grenzwerte zu, um dann abzufallen. Für die Gas-

³⁰⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1924, ³¹⁾ Americ. Journ. Science (Silliman) Bd. 46, S. 858. 1912, 4. Serie, Bd. 33, S. 352.

³²⁾ Pharm. Weekblad 1924, Bd. 61, ³³⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 954. S. 595.

³⁴⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1924, ³⁵⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, Bd. 46, S. 2009. S. 457.

³⁶⁾ Journ. prakt. Chem. 1902, 2. Serie, Bd. 66 S. 332.

³⁷⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 306.

³⁸⁾ Ebenda 1923, S. 689.

³⁹⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 29.

⁴⁰⁾ Compt. rd. 1924, Bd. 178, S. 1081.

⁴¹⁾ The Analyst 1924, Bd. 49, S. 375.

⁴²⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 134, S. 208.

⁴³⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 81.

analyse eignet sich das Gemisch von 15 Gew.-Tl. sekundärem Natriumsulfid, 84 Gew.-Tl. Wasser und 1 Gew.-Tl. Natriumhydroxyd. Die Autoren geben dem Natriumsulfid den Vorzug wegen des dreimal größeren Absorptionswertes, der größeren Beständigkeit und der Tatsache, daß das Quecksilber nicht verunreinigt wird; von Nachteil ist nur die weniger große Absorptionsgeschwindigkeit.

J. M. Kolthoff⁴⁰⁾ macht erneut darauf aufmerksam, daß salpetrige Säure in basisch reagierender Lösung durch Kaliumpermanganat nicht oxydiert wird. Nach seinen Befunden ist eine gute Vorschrift die, daß man in einem Erlenmeyerkolben mit eingeschliffenem Stopfen zu 25 ccm 0,1-n-Kaliumpermanganatlösung 10 ccm der 0,05-molaren Nitritlösung und hierauf 5–40 ccm 4-n-Schwefelsäure hinzufügt. Man schüttelt während 15 Minuten des öfteren um, gibt 5 ccm von n-Kaliumjodidlösung hinzu und titriert mit Natriumthiosulfatlösung zurück.

Zum Nachweis von Salpetersäure und von Nitraten empfehlen Hans Wolf und Erich Heymann⁴¹⁾ das 2,4-Diamino-6-oxy-pyrimidin. Die Reaktion ist zwar etwas weniger empfindlich als die Probe mit Eisen(2)-sulfat, doch hat sie den Vorteil, bei geeigneter Ausführung von keinem anderen Anion gestört zu werden. — W. Strecker und Lori Scharrow⁴²⁾ berichten über ein neues Verfahren zur Bestimmung von Nitriten und Nitraten, bei dem die Umsetzung des Nitrits zu Stickstoff anstatt mit Ammoniumchlorid nunmehr mit Harnstoff bewirkt und das notwendige Kohlendioxyd im Zersetzungsgefäß selbst erzeugt wird. Man erhitzt 2 g Harnstoff, 3 ccm konz. Salzsäure und 17 ccm Wasser in einem kurzhalsigen, durch eine Röhre mit dem Azotometer verbundenen Rundkolben solange, bis die Luft verdrängt ist, und saugt dann die Nitritlösung in den Kolben ein. Man behebt den während der sofort einsetzenden Reaktion entstandenen Unterdruck dadurch, daß man eine Lösung von primärem Natriumcarbonat in den Entwicklungskolben einfließen läßt, und führt den Stickstoff durch das Kohlendioxyd gleichzeitig restlos in das Azotometer über. Zur Bestimmung von Nitraten wird die Substanz zunächst mit einer Lösung von Eisen(2)-chlorid reduziert; dann kann das gebildete Stickoxyd in analoger Weise in den Meßapparat übergeführt werden.

André Graire⁴³⁾ macht darauf aufmerksam, daß die Analyse von Stickoxyde enthaltenden Schwefelsäuren mittels des Nitrometers oder einer titrierten Lösung von Kaliumpermanganat und von Eisen(2)-sulfat mit Übelständen behaftet sei und zu fehlerhaften Ergebnissen führe. Nach seinen Untersuchungen sei das Schloesingsche Verfahren unter Verwendung von Eisen(2)-chlorid für die Bedürfnisse der Praxis hinreichend zuverlässig. — O. Nydegger⁴⁴⁾ gibt für die Bestimmung der Stickstoffverbindungen in der rohen Schwefelsäure folgende Vorschrift: Man verdünnt 250 ccm Säure — wenn 1 l mehr als 1 g Salpetersäure enthält, entsprechend weniger — in einem 500 ccm fassenden Erlenmeyerkolben

mit 150 ccm Wasser und setzt 10 g Eisen(2)-sulfat hinzu. Der Kolben wird einerseits mit einem aufsteigenden Kühler, andererseits mit einem bis fast auf den Boden reichenden Glasrohr versehen, durch das Luft eingeblasen werden kann. Am oberen Teile des Kühlers wird ein dreikugiger Absorptionsapparat angebracht, der mit 15–20 ccm konzentrierter Schwefelsäure beschickt ist. Man erhitzt nunmehr 2 st lang unter Einleiten von Luft. Die in der Vorlage befindliche reine Schwefelsäure absorbiert die überdestillierten Oxyde des Stickstoffs, die in ihr sowohl durch Kaliumpermanganat als auch im Nitrometer bestimmt werden können.

Thum⁴⁵⁾ hat angegeben, daß Hydroxylamin sich in alkalischer Lösung mit Hilfe von Permanganat titrieren lasse. Wie Albin Kertenacker und Robert Neusser⁴⁶⁾ jetzt zeigen, ist das nicht der Fall. Hydroxylamin wird durch alkalische Kaliumpermanganatlösung zu Nitrit und Stickoxydul oxydiert, und mit steigender Alkalität wird weniger Gas entwickelt; die Nitritmenge steigt dementsprechend an und wird, nachdem zum Sieden erhitzt und nach dem Wiederabkühlen mit Schwefelsäure angesäuert worden ist, durch überschüssiges Kaliumpermanganat zu Salpetersäure oxydiert. Der Verbrauch an Kaliumpermanganat steigt mit der Konzentration an Alkalilauge.

C. Montemartini und L. Losana⁴⁷⁾ leiten zur Bestimmung des Stickstoffs in Calciumcyanamid über die Substanz bei ungefähr 700°C trockenes Chlorwasserstoffgas. Hierbei findet Zersetzung im Sinne der Gleichung: $\text{CaCN}_2 + 6 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{NH}_3 + \text{CaCl}_2 + \text{CCl}_4$ statt, und ein Überschuß des Gases reagiert weiter unter Bildung von Ammoniumchlorid. Die Reaktion verläuft quantitativ und läßt sich gut zur Bestimmung des Stickstoffs in Kalkstickstoff benutzen; im Gegensatz zur üblichen Kjeldahl-Bestimmung, die 3 st dauert, ist eine Analyse nach dieser Methode in 20 Minuten ausführbar. — Mit der Bestimmung von Nitratstickstoff in Gegenwart von Cyanamid und einiger seiner Derivate hat sich Kenneth D. Jacob⁴⁸⁾ beschäftigt. Cyanamid und gewisse seiner Derivate verhindern die Bestimmung des Nitratstickstoffs nach dem Verfahren von Devarda, doch kann man Cyanamid, Dicyandiamid und Guanylharnstoff durch Silbersulfat fällen und den Harnstoff mit Hilfe von Urease zu Ammoniak reduzieren. Zur Ausführung einer solchen Bestimmung gibt man zu einer gewogenen Menge Substanz 100 ccm von gesättigter Silbersulfatlösung und 10 ccm von 15%iger Kalilauge hinzu. Man läßt das ganze unter gelegentlich erfolgendem Umrühren 1 st lang stehen, filtriert in einen 800 ccm fassenden Kjeldahlkolben ab, wäscht den Niederschlag sechsmal mit je 10 ccm Wasser, gibt zum Filtrat 5 ccm von 20%iger Natronlauge, füllt auf 350 ccm auf und destilliert das Ammoniak ab. Dann wird der Nitratstickstoff in üblicher Weise ermittelt. Zur Bestimmung neben Harnstoff wird die Probe mit 10 ccm eines 2%igen neutral reagierenden Sojabohnenauszugs 1 st lang stehen gelassen und in eben beschriebener Weise mit Silbersulfat gefällt und weiter behandelt. (Forts. folgt.)

⁴⁰⁾ Pharm. Weekblad 1924, Bd. 61, S. 954. ⁴¹⁾ Compt. rend. 1923, Bd. 177, S. 821. ⁴²⁾ Bull. Fédération Industr. Chim. de Belgique 1923, S. 367.

⁴³⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 87, S. 218. ⁴⁴⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 218.

⁴⁵⁾ Monatsh. Ch. 1893, Bd. 14, S. 302. ⁴⁶⁾ Giorn. Chim. ind. ed appl. 1924, Bd. 6, S. 325.

⁴⁷⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 199. ⁴⁸⁾ Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1175.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die qualitative Untersuchung von Olivenölen, Terpentin und Farbstoffen mittels der Quecksilberdampf-Quarzlampe — Woodches Licht mit einem Nickeloxydfilter, das nur bestimmte Strahlenarten durchläßt — ist nach „Annal. Falsific“ 1925, Bd. 18, S. 204–206, ausführbar. So zeigte gereinigtes Olivenöl eine grünlich-blaue Fluoreszenz; rohe Öle aus Algerien, Tunis, Italien und Spanien gaben orangefarbene und eine Probe aus St. Cezaire eine gelblich-grüne Fluoreszenz. Sesam- und Arachisöl zeigten eine violett fluoreszierende Färbung. Der Zusatz von gereinigtem Öl zu Ölen mit orangefarbener Fluoreszenz verursachte ein Grünfluorescieren. Auch Terpentin konnte auf diese Weise mittels Änderung der Fluoreszenz beim Zusatz von Alkohol erkannt werden. Die Methode scheint auch zur Bestimmung von Farbstoffen an sich und auf Stoffen anwendbar zu sein.

Argon in dem Gasen der alkoholischen Gärung haben bei neuen Versuchen A. Pictet, W. Scherer und L. Helfer festgestellt. Der Nachweis wurde durch Untersuchung des Spektrums des in eine Geißlersche Röhre übergeführten Gasrestes geliefert. Da der Zutritt atmosphärischer Luft zur Versuchsanordnung ausgeschlossen ist, wird z. Zt. untersucht, ob das Argon schon in der Hefe existiert und in welcher Form, oder ob es bei der Gärung auf Kosten einer der vorhandenen Substanzen entsteht⁴⁹⁾.

Durch Tränkung von Holz mit geschmolzenem Schwefel hat man bereits sehr gute fungizide Wirkungen erreicht. Gegenwärtig sind Versuche im Gange, kolloide Schwefellösungen hierzu zu verwenden⁵⁰⁾.

Personalien.

Dr. Leo Egger, Inhaber der Dr. Eggerschen pharmazeutischen Präparatfabrik, Budapest, ist im Alter von 59 Jahren gestorben. Egger war ein verdienstvoller Vorkämpfer der ungarischen pharmazeutisch-chemischen Industrie.

Konsult. Ingenieur John R. Freeman, Providence, Rh. Isl., Ver. Staaten von Amerika, ist anläßlich seines 70. Geburtstages von der Technischen Hochschule Dresden in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der Wasserversorgungs- und Wasserkraftanlagen und seiner wissen-

schaftlichen Förderung des wasserbaulichen Versuchswesens zum Dr.-Ing. e. h. ernannt worden.

Charles Hodgkinson, Direktor der British Drug Houses Ltd., ist kürzlich im Alter von 83 Jahren gestorben.

Jaques Savoly, ehemaliger Präsident der „Savoly“ kosmetische und Toilettenseifenfabrik A.-G., Budapest, ist vor kurzem verschieden. Er ist fast alleiniger Vertreter dieser Industrie in Ungarn.

Direktor M. Strätling konnte am 29. August auf eine 25-jährige Tätigkeit in der Finkenberg A.-G. für Portland-Cement und Wasserkalk-Fabrikation zu Ennigerloh zurückblicken. Er ist ein Schüler von Bayer.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Vereinigung deutscher Freistudenten der Bergakademie Clausthal bittet aus Anlaß der 150-Jahresfeier im November d. J.⁵¹⁾ alle ehemaligen Clausthaler Studenten, die keiner Korporation angehören, ihre Adresse an cand. mont. Gerhard Rehwald, Clausthal-Zellerfeld I, Rollstr. 263, gelangen zu lassen, auch dann, wenn sie nicht an der 150-Jahrfeier teilnehmen wollen.

Die Eisenwerk Laufach A.-G. in Laufach, Spessart, feiert das 150-jährige Jubiläum der Wiederaufnahme ihres Betriebes, der in seiner Vorgeschichte schon auf einen in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts gegründeten und bis zum 30-jährigen Kriege betriebenen Erzbergbau zurückgeht. Aus diesem Anlaß hat Dr. Paul Schmid im Auftrag der Gesellschaft eine Geschichte des Werkes und der Spessart-Eisenindustrie verfaßt.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten hält aus Anlaß seines 25-jährigen Bestehens am 11. und 12. Oktober in Frankfurt a. M. eine Jubiläumstagung ab.

Die Firma Louis Ritz & Co., Hamburg, Holzbrücke 7/11, beging am 27. August die Feier ihres 50-jährigen Bestehens. 1875 von dem bereits 1900 verstorbenen Louis Ritz begründet, entwickelte sich das Unternehmen zu einem der bedeutendsten Im- und Exporthäuser des Hamburger Platzes.

Danks Lakernfabrik ved V. Weihs, Valby, Gammel Køge Landerei, blickte vor kurzem auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

⁴⁹⁾ Compt. rend. 1925, Bd. 180, S. 1639.

⁵⁰⁾ Journ. Eng. Chem. 1924, S. 1026.

⁵¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 176.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Emulsionen**, Teere, Öle, Fettstoffe usw. in haltbare Suspension oder — überzuführen. Franz. Pat. 596 144. G. Baume, P. R. Chambige und D. Y. Boutier. 8. 7. 24.
- Emulsionen**, Herst. haltbarer —. Schweiz. Pat. 111 990. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 2. 8. 24.
- Galvanisches Element**. Schweiz. Pat. 112 079. A. Schmid, Basel. 24. 12. 24.
- Galvanische Elemente**, Depolarisierende Substanz für —. Schweiz. Pat. 112 080. A. Schmid, Basel. 24. 12. 24.
- Methylbromid**, Verwertung von — als Gefriermittel. V. St. Amer. Pat. 1 547 202. J. M. Chandler, East Bridgewater, Mass. 19. 12. 22.
- Rohwasser**, Einrichtung zur Enthärtung von — mittels Chemikalien. DRP. 418 409, Kl. 86 b. A. Krüger, Worms. 26. 9. 24.
- Sprengpulver**, enth. Pentaerythrittrinitrat, und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 547 808/809. G. C. Hale und F. Olsen, Dover, N. J. 6. 11. 23.
- Sprengstoff**, enth. Nitrodiphenylguanidin. V. St. Amer. Pat. 1 547 815. D. M. Jackman, Kenvil, und F. Olsen, Dover, N. J. 30. 10. 23.
- Sprengstoff**, enth. anorgan. Perchlorat und Nitroguanidin. V. St. Amer. Pat. 1 546 367. K. R. Brown, Tamaqua, Penns. 11. 3. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak**, Herst. von — und — Verbindungen aus Cyanamid. Zus.-Pat. 29 830 zum Franz. Pat. 587 803. Fabrique nouvelle de produits chimiques et d'explosifs, anciens établissements Ghinijonnet et Delattre, Soc. an. 24. 11. 24.
- Ammoniak**, Gewinnung von —, Schwefel, Natriumthiosulfat und -sulfat aus Denitrierungsabläugen. V. St. Amer. Pat. 1 548 345. E. Bindschedler, Lansdowne, Penns. 16. 5. 23.
- Asbest**, Reinigung durch Ätzalkali. V. St. Amer. Pat. 1 545 132. R. Drambour, Brooklyn, N. Y. 31. 10. 19, erneuert 14. 1. 22.
- Corglas**, enth. Antimonoxyd. V. St. Amer. Pat. 1 545 509. R. J. Montgomery, Rochester, N. Y. 2. 4. 23.
- Borsäure**, Zersetzung von Boronatrocalcit und die Herstellung von — daraus und Apparat dazu. Engl. Pat. 238 428/29. E. L. Fleming und Atlantic Chemical Co., Ltd. 22. 11. 24.
- Calciumhypochloritverbindungen**, Trocknen von —. DRP. 418 494, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 4. 24.
- Graphit**, Reinigung, Anreicherung von Roh—. Engl. Pat. 232 936. E. J. E. Dumond. 23. 4. 24.
- Hypochlorite**, Apparatur zur Durchführung von Verfahren, in welchen — zur Verwendung kommen. Schweiz. Pat. 111 991. Raduner & Co. A.-G., Horn, Schweiz. 21. 10. 24.
- Kronenglas**, enth. Antimonoxyd. V. St. Amer. Pat. 1 545 508. R. J. Montgomery, Rochester, N. Y. 2. 4. 23.
- Kunstmarmor**, Herst. von — mit und ohne Hochglanz. DRP. 418 613, Kl. 80 b. A. Strittmatter, Freiburg i. B. 17. 4. 24.
- Kunststein**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 843. J. W. Ledebor, Ambler, Penns. 17. 1. 22, erneuert 23. 1. 25.
- Phosphorsäure und Wasserstoff**, Herst. Franz. Pat. 595 987. F. G. Liljenroth. 31. 3. 25.
- Salpetersäure**, Herst. reiner konzentrierter —. DRP. 418 423, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 12. 24.
- Schwefel**, Herst. von fein verteiltem —. Engl. Pat. 238 385. W. F. Sutherst und H. Philipp. 5. 9. 25.
- Schwefelsäure**, Konzentration. Engl. Pat. 215 790. Metal Trades Technical, Ltd. 11. 5. 23.
- Schwefelsäure**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 545 142. H. Howard, Cleveland, O. 2. 6. 24.
- Stickstoff**, Herst. von reinem —. DRP. 418 495, Kl. 12 i. N. Caro, Berlin, und R. Frank, Berlin-Halensee. 14. 2. 23.
- Vanadin**, Abscheidung aus Phosphorsäurelösungen. V. St. Amer. Pat. 1 544 911. F. Laist, Anaconda, Mont. 24. 1. 25.

Organische Großindustrie.

- Aliphatische Verbindungen**, Herst. Franz. Pat. 596 069. H. Dreyfus. 10. 1. 25.
- Braunkohlenteere**, Behandlung. Franz. Pat. 596 143. Soc. an. Hydrocarbures et Dérivés. 3. 7. 24.
- Celluloseacetat**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 944. P. C. Seel, Rochester, N. Y. 5. 6. 24.
- Cellulosenitrat**, Behandlung mit flüssigem Schwefeldioxyd. V. St. Amer. Pat. 1 544 811. — Behandlung mit flüssigem wasserfreien Ammoniak. V. St. Amer. Pat. 1 544 812. J. C. Clancy, Providence, R. I. 21. 11. 21 bzw. 2. 7. 21, erneuert 27. 2. 22.
- Fette**, Behandlung von —n mit indifferenten Gasen zwecks Haltbarmachung. V. St. Amer. Pat. 1 546 237. P. M. Heyerdahl, Bestum, Norwegen. 21. 11. 23.
- Kautschuk**, Behandlung von — unter Verwendung eines anorganischen Oxydels. V. St. Amer. Pat. 1 544 699. R. B. Stringfield, Akron, Ohio. 9. 11. 22.
- Kautschuk**, Beschleunigtes Vulkanisieren v. — in Gegenwart eines Stoffes folgender Struktur:
- $$\begin{array}{c} \text{C} - \text{N} \\ \parallel \quad \diagdown \\ \text{C} - \text{S} - \end{array}$$
- V. St. Amer. Pat. 1 545 687. L. B. Sebrell und C. W. Bedford, Akron, Ohio. 17. 12. 21.
- Kautschuk**, Vulkanisieren von — mit einem Bleisalz von Mercaptobenzothiazol. V. St. Amer. Pat. 1 544 688. L. B. Sebrell und C. W. Bedford, Akron, Ohio. 7. 12. 21, erneuert 30. 11. 23.
- Kautschuklatex**, Koagulation des —. Franz. Pat. 596 047. H. W. Hammond. 2. 4. 25.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von Derivaten der schwefelhaltigen — von Phenolen. DRP. 418 498, Kl. 12 q. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 19. 7. 23.
- Menthol**, Herst. synthetischen —s. Engl. Pat. 238 314. Howards & Sons, Ltd., und J. W. Blagden. 21. 5. 23.
- Ol**, Konservierung des —es in ölgefüllten Apparaten. Schweiz. Pat. 112 081. A. Winiger u. Soc. Anon. des Ateliers de Sécheron, Sécheron, Genf 31. 10. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Alkaloidsalze mehrbasischer Säuren**, Darst. von gemischten —. Dtsch. Anm. F. 54 700, Kl. 12 p. K. Fleischer u. O. Hirsch-Tabor, Frankfurt-M. 3. 9. 23.
- Alkyläther der Morphinreihe**, Darst. DRP. 418 391, Kl. 12 p. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 5. 10. 23.
- Aromatische Amine**, Darst. von primären —n. DRP. 418 497, Kl. 12 q. Finow-G. m. b. H., Fabrik synthetischer Riechstoffe und ätherischer Öle und Hans Müller, Berlin. 29. 3. 23.
- Barbitursäure**, Darst. von C, C-disubstituierten Derivaten der —. Dtsch. Anm. R. 59 491, Kl. 12 p. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brandenburg. 10. 10. 23.
- Benzoylecgonylchlorid**, Darst. Schweiz. Pat. 111 994. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 5. 7. 24.
- C-Benzoxynaphthalin**. Dtsch. Anm. F. 55 638, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 6. 8. 24.
- Insektenvertilgungsmittel** aus Nikotinsulfat, Kreosot und Kalk. V. St. Amer. Pat. 1 546 240. W. C. Johnson, North Yakima, Wash. 18. 4. 22.
- Naphthalinderivat**, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 111 563. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 20. 3. 24.
- 2,3-Oxynaphthoesäure-m-nitranilid**, Darst. Schweiz. Pat. 111 922, Zus. zu Pat. 108 072. Chemische Fabrik Rohner A.-G., Pratteln, Schweiz. 19. 9. 24.
- Thioindoxylidderivat**, Herst. eines neuen —s. Schweiz. Pat. 111 997. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 14. 1. 25.
- Zucker**, Reinigung mittels einer Farbbeize. V. St. Amer. Pat. 1 545 318. 3. 5. 21. — Reinigung mittels eines Carbonats. V. St. Amer. Pat. 1 545 319. 1. 11. 21. — Regenerierung von Zuckerreinigungsmitteln. V. St. Amer. Pat. 1 545 320. 28. 10. 22. — Gewinnung, Reinigung und Aktivierung von Stickstoffverbindungen in Zuckersäften. V. St. Amer. Pat. 1 545 321. 28. 10. 22. — Regenerierung von Zuckerreinigungsmitteln. V. St. Amer. Pat. 1 545 322. J. C. Hebden, New York. 28. 10. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anthrachinonreihe**, Darst. eines als Farbstoff und Farbstoffzwischenprodukt verwendbaren Kondensationsproduktes der —. Schweiz. Pat. 112 151. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 2. 8. 24.
- Azofarbstoffe**, Herst. aus Nitrosocarbazoldisulfonsäure und einer primären Aminoverbindung. V. St. Amer. Pat. 1 547 526. Ph. C. Scherer jun., Mount Sinai, N. Y. 15. 1. 25.
- Chinizarin**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 548 768. H. T. Stowell, Buffalo, N. Y. 16. 8. 24.
- Dreifarbendruckplatten**, Herst. Schweiz. Pat. 112 012. W. Pleyer, Zürich. 28. 11. 24.
- Entfernung von Druckerschwärze** von Papier mittels Wasserglas-Natriumbicarbonatlösung. V. St. Amer. Pat. 1 545 707. R. W. G. Stutzke, Chicago. 8. 8. 24.
- Färbungen und Drucke**, Erzeugung von —n mit Küpenfarbstoffen. DRP. 418 487, Kl. 8 m. Durand & Huguenin S. A., Basel. 9. 9. 22.
- Farbstoff**, Extraktion des —es aus Blättern. Franz. Pat. 596 133/34/35. Coty, Soc. an. 2. 7. 24.
- Haar- und Pelzfärbemittel**, enth. Naphthalindiamin-4-Sulfosäure, Schwefel-eisen, Borax und Natriumsulfat. V. St. Amer. Pat. 1 545 500. W. Kritchevsky und W. K. Nelson, Chicago. 30. 12. 24.
- Salpeter-Chromalaunpulver** f. photograph. Härtungsbäder. V. St. Amer. Pat. 1 544 936. M. B. Punnett, Rochester, N. Y. 20. 8. 24.
- Silber**, Gew. aus Thiesulfatlösungen. V. St. Amer. Pat. 1 545 032. R. Born, Edgewood, Penns. 21. 2. 24.
- Tinte**, Gegen Wasser und chemische Reagenzien unempfindliche —. Franz. Pat. 596 186. R. Dubrisay. 10. 7. 24.
- Zeichentinte** für Leder aus Farbstoff, Schellack, Harz und Butyltartrat. V. St. Amer. Pat. 1 545 836. W. St. Lawrence, Brooklyn, N. Y., und F. W. Barker, Morristown, N. J. 7. 4. 23.
- Zeichentinte** aus Cumar, Ricinus- und Rapsöl, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 545 837. W. St. Lawrence, Brooklyn, N. Y. 5. 9. 23.

Metalle.

- Aluminiumlegierung** für Motorkolben. Schweiz. Pat. 112 246. Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft, Neuhausen (Schweiz). 25. 9. 24.
- Blei und Zink**, Gew. aus Erzen. Franz. Pat. 596 147. H. und P. Faivre. 3. 7. 24.
- Chrom**, Erzeugung von Schutzüberzügen aus —. Dtsch. Anm. L. 60 923, Kl. 48 b. E. Liebreich, Charlottenburg. 8. 8. 24.
- Chrombad** für Galvanisierung. V. St. Amer. Pat. 1 545 196. H. C. Pierce und Ch. H. Humphries, Kokomo, Ind. 5. 5. 24.
- Chromniederschläge**, Erzeugung glänzender —. Dtsch. Anm. V. 20 204, Kl. 48 a. Verchromungsanlagen-Ges. m. b. H., Markranstädt b. Leipzig. 6. 5. 25.
- Legierung** von Kupfer, Nickel, Zink, Bor, Zinn, Mangan, Blei und Phosphor. V. St. Amer. Pat. 1 545 112. J. O. Wilson, Toronto, Ont., Kan. 9. 6. 24.
- Metalle**, Wiedergewinnung aus metallhaltigen Rückständen. Schweiz. Pat. 111 821. K. Sturm und G. Sturm, Koblenz (Aargau, Schweiz). 10. 12. 23.
- Metalle**, Gew. aus Erzen durch Überleitung über flüssiges Metall. V. St. Amer. Pat. 1 544 957. H. N. Tracy, Los Angeles, Kalif. 5. 1. 20.
- Metalle**, Chemische Wärmebehandlung von —n. V. St. Amer. Pat. 1 545 305. F. M. Crapo und W. Baylis, Muncie, Ind. 21. 4. 24.
- Metallreinigungsmittel**, enth. Cyannatrium, Ammoniumcarbonat u. Wasser. V. St. Amer. Pat. 1 545 219. M. Vigeant, Brookline, Mass. 25. 2. 24.
- Nickelchromlegierung**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 036/037. M. J. Rosen-crantz, New York. 13. 6. 19, erneut 21. 8. 24 bzw. 19. 8. 24.
- Ruthenplatinlegierung**. V. St. Amer. Pat. 1 545 234. A. Cohn, New York. 26. 2. 23.
- Silicium-Zirkonlegierung**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 544 824. A. L. Feild, Jackson Heights, N. Y. 21. 4. 24.
- Stabilisierung** mit Uran, Wolfram, Kobalt, Chrom, Silicium und Kohle. V. St. Amer. Pat. 1 545 094. — Desgl. mit Wolfram, Kobalt, Chrom und Kohle. V. St. Amer. Pat. 1 545 095. D. J. Giles, Latrobe, Penns. 18. 8. 23.
- Zinn**, Gewinnung aus oxydischen Erzen. V. St. Amer. Pat. 1 544 198. E. Thornhill, Hurley, New Mexiko. 14. 12. 21.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemein ungünstige Wirtschaftslage lastet nach wie vor auch auf dem Chemikalienmarkt und bietet nur geringe und unbefriedigende Geschäftsmöglichkeiten. Die Abwicklung der Exportgeschäfte ist durch die Zahlungsweise häufig äußerst erschwert und manches Geschäft scheitert allein daran. Zunächst nehmen die Lohnbewegungen unter der steigenden Teuerung weiteren Umfang an, so daß sich die Wirtschaftslage täglich verschlechtert. Diesen Verhältnissen entsprechend bewegte sich auch bei geringen Umsätzen das Geschäft auf dem Chemikalienmarkt, bei ziemlich unveränderten Preisen. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkalk, 88-92 KOH	58	100 kg 13,20 Doll.
Aetzkalklauge, 50° B.	26,50	—
Aetznatron, 125-128° B.	23	13 £ 10 s.
Aetznatronlauge, 88-90° B.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8,80	4 £ 5 s.
— 17-18%	10	5 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18	7 £ 5 s.
— Perlforn	24	50 kg-Faß 11 £ 5 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	83	25 £ 15 s.
Bariumcarbonat, chem. gefüllt, 88-100%, lose verl.	9	1. Sack, 100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	1. Faß 100 kg 3 Doll.
— kryst., 98-100%	16,50	1. Faß 100 kg 3,15 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 7 s. 6 d.
Bleiglätte, b. 10 000 kg	100	45 £ 12 s. 6 d. cif Hbg.
Bleimennige, b. 10 000 kg	99	43 £ 15 s.
Bleiweiß, gar. rein, b. 10 000 kg-Ldg.	108	—
— in Oel, b. 10 000 kg-Ldg.	108	—
Borax, pulv.	51,50	1016 kg 25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	1016 kg 26 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Liefverp., i. Lad.	280	—
Bromammon, inkl. franko	280	100 kg 90 Doll.
Bromkalk, kryst. und trubl. inkl. franko	285	100 kg 78 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 90 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
— calc., 98-99%, in Stücken	12	—
Chlorkalk, 110-115%	12,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	b. 10000 kg fob 4 £ 18 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	44	21 £
Chlorsinklauge, 700 B.	37,35	—
Chromalaun, techn. rein, 18%	34	17 £ 2 s.
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	86	100 kg 18,50 Doll.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	186	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 4 £ 1 s.
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,40 Doll.
Glauberzsalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,50	100 kg 1,08 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	6,50	100 kg 1,40 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	5,75	1. Faß 5 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	31 £ 10 s.
— gemahlen	55	24 £ 5 s.
Kalkalaun, Krystallmehl	13,50	6 £ 5 s.
— in Stücken	18	7 £ 5 s.
Kalk, chlorsaures, pulv., 98-99%	58	50 kg-Faß 14,75 Doll.
— gelbbraunes	145	62 £
— rotbraunes	305	100 kg 64,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	53 £
Kaliumnitrat, raff., kryst.	46	28 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	27,50	100 kg 6,50 Doll.
Kohlentoxid, RKO	17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42,50	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotalegel	41	100 kg 8 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	15,25	8 £ 10 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 22-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumbisulfat, 60-62%, pulv.	30	13 £
Natriumperborat, 10,4%	175	6 £
Natriumsulfat, kryst.	29	15 £ 12 s. 6 d.
Natronsalpeter	34	3 £ 19 s.
Natronwasserglas, filtriert, 88-90° B.	7	—
— in Stücken, lose verladen	8,75	—
Nickelammoniumsulfat	85	cif 80 £
Nickelsulfat, kryst.	64	cif 28 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsäure Natron, 2-basisch	—	10 £ 10 s.
Pottasche calc., gemahlen, 98-99%	48	100 kg 11,45 Doll.
— Hydrat, 80-82%	40	100 kg 10 Doll.
Salmiak, Hundszähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 88-100%	35	100 kg 8,40 Doll.
— zehl in Stücken	75	100 kg 19,50 Doll.
Salmiakstein, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	—
Salpetersäure, techn., 40° B.	32	18 £ 10 s.
— techn., 86° B.	28	—
Salzsäure, 18-21%, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stücken	18	8 £
— feinst gemahlen, vent.	30	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	12,75	6 £ 5 s.
— 80-82%, techn. kons.	21,50	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure techn. arsenfrei, 60° B.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° B.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210	—
— mediz.	240	—
Zinkvitriol	22	11 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotalegel	75	36 £

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Eisessig, 98-100%, i. Korbft. 25 kg, inkl., b. 2000 kg	183	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 800 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 800 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	60,50	—
— 40%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	82,50	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	109 kg 34,50 Doll.
Menthol, rekryst.	117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn., 48% Gew., eisen- u. säurefr.	54,80	25 £ 17 s.
Natriumacetat, techn. rein	45	17 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	22 £ 10 s.
Oxalsäures Kalk (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natrium	68	28 £ 10 s.
Tetraäthylkohlenstoff	65	33 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 45 Doll.
— bleifrei, pulv.	215	—
Teerprodukte.	—	—
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	258	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natrium	280	—
Betanaphthol, techn. rein	115	54 £
Naphthalin in Kugeln	23	1. Kisten 11 £ 5 s.
— in Schuppen	23	1. Doppelsack 9 £ 15 s.
Arzneimittel (1 kg)	4,30	—
Acetylsalicylsäure	880	—
Acetylmorphin, hydrochlor.	33	—
Amidopyrin	3	—
Antifebrin	12,50	—
Antipyrin	27	—
Bism. carbonic.	23,50	—
Bism. subnitric.	19	—
Bism. subgallic.	21,50	—
Bism. salicylic.	800	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	325	—
— b. ½ kg	880	—
— darunter	657	—
Codoin, phosphoric.	30,50	—
Coffein, pur.	840	—
Diäcetylmorphin	19	—
Diäthylbarbitursäure	32	—
Duotal	3,75	—
Hexamethylentetramin	47,50	—
Jod, resubl.	59,30	—
Jodkalium	48,55	—
Jodnatrium	6,50	—
Kalium sulfogallicolicum	15	—
Kreosotol	680	—
Morphium hydrochloricum	4,10	—
Natrium salicylicum	7,50	—
Phenacetin	90	—
Pyramidon	2,95	—
Salicylsäure, präcip.	3,20	—
— kryst.	6,50	—
Salol	44	—
Vanillin	42	—
Veronal	—	—

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Juli bzw. Januar Juli 1925 der Menge nach in dz¹⁾:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr Juli	Jan.-Juli	Ausfuhr Juli	Jan.-Juli
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel		21 804 359	116 782 618	1 968 237	17 696 300
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A. bis D nicht begriffen		118 354	502 483	23 641	114 686
2. Mineral- u. foss. Rohstoffe; Mineralöle		22 644 042	171 067 720	24 537 918	128 855 630
A. Erden und Steine		1 286 538	12 916 179	5 006 224	27 795 959
B. Erze, Schlacken, Aschen		15 586 664	84 017 784	690 193	8 241 564
C. Fossile Brennstoffe		5 504 953	65 872 085	18 566 315	106 545 580
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe		1 551 283	7 729 651	39 471	506 997
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe		84 651	583 611	234 515	1 767 589
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren		28 559	168 479	20 879	141 834
4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbstoffe		1 112 333	7 143 400	8 883 570	19 787 967
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt		178 358	1 528 557	2 925 118	17 855 867
B. Farben und Farbstoffe		33 239	205 992	184 888	781 796
C. Firnisse, Lacke, Kitten		809	4 680	5 027	86 089
D. Äther, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)		19 862	117 598	16 498	90 915
E. Künstliche Düngemittel		828 460	4 908 620	269 678	738 574
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren		194	2 719	7 315	65 285
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt		56 811	375 254	25 851	139 180
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus		193 576	1 526 908	259 087	1 699 864
A. Seide		6 795	47 929	9 839	70 139
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)		27 918	250 213	85 409	196 588
C. Baumwolle		113 250	768 656	55 816	293 981
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe		20 878	197 190	26 237	173 582
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserdichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- oder Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe		1 560	11 621	10 680	84 157

¹⁾ Die In- und Exportmengen sind nach den Angaben der Zollämter in Hamburg.

ich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Ver- verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob kg.

Tarif- abschnitt	Warengruppe	Einfuhr		Ausfuhr	
		Juli	Jan.-Juli	Juli	Jan.-Juli
6. Leder und Lederwaren, Kürschner- waren, Waren aus Därmen		15 358	149 371	14 752	112 968
A. Leder		9 064	106 005	9 283	63 692
7. Kautschukwaren		1 649	12 308	12 679	90 974
A. Waren aus weiche Kautschuk		1 765	11 704	11 815	84 046
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren		94	499	864	6 928
15. Glas und Glaswaren		23 516	131 475	124 166	873 027
16. Edle Metalle und Waren daraus		8	44	101	718
A. Gold (Platin und Platinmetalle, Gold- und Platinwaren)		1	10	33	197
B. Silber (Silberwaren)		2	34	69	537
17. Unedle Metalle und Waren daraus		1 827 295	13 574 331	2 817 774	20 068 500
A. Eisen und Eisenlegierungen		1 326 919	9 570 785	2 644 337	19 036 791
B. Aluminium und Aluminiumlegierungen		11 460	78 519	6 361	50 558
C. Blei und Bleilegierungen		129 277	885 085	15 230	99 290
D. Zink und Zinklegierungen		108 809	894 870	22 537	95 108
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)		9 786	88 333	8 357	17 335
F. Nickel und Nickellegierungen		2 925	20 705	533	4 418
G. Kupfer und Kupferlegierungen		237 358	1 954 309	110 784	673 324
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle		811	6 746	14 095	92 693
Hierzu: Gold und Silber, nicht bearbeitet, Gold- und Silbermünzen		681	19 584	276	1 504

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinin. Die Bandoengsche Kininefabrik in Bandoeng, Niederländisch-Ost-indien, verteilt für 1924 9% auf die Verzugs- und 10% auf die gewöhnlichen Aktien (1923 keine Dividende).

Drogen. (Hamburg, 5. September.) Im Drogen-Import und -Großgeschäft war die Betätigung während der letzten Wochen eine zunehmend regere; in erster Linie entwickelte sich das Vegetabilien-Importgeschäft bezügl. der neuen Ernte lebhafter als seither. Besonders in den russischen und ungarischen Produkten kamen dabei fortlaufend Preissteigerungen zum Vorschein. Im allgemeinen wird man sich für Vegetabilien in diesem Jahre durchweg hoher Forderungen zu versehen haben. Auch in überseeischen Balsamen und einzelnen Rindensorten neigen die Preise bei sich belebendem Geschäft eher nach oben. Nur in Chinarinden sind die Märkte vernachlässigt. Die letzten Preise stellten sich bei den einzelnen für diesen Bericht in Frage kommenden Produkten wie folgt:

Araroba	5 s. 5 d.	Gum Benzoe Siam, Granen	19 f.
Agar-Agar, Kobe I, loko,	4 s. 10 d.	und Staub, 50 kg	185 fl.
1 lb	4 s. 6 d.	Sumatra, feinst gehand.,	185 fl.
schwimmend, 1 lb	4 s. 1 d.	Sumatra, gut gemandelt,	185 fl.
Yokohama I, loko, 1 lb	4 s.	courante Ware, 100 kg	180 fl.
schwimmend, 1 lb	4 s.	Gum Benzoe Palembang,	78 s.
Aloe Capens, la. hart,	35 s.	feinst glasig, 50 kg	68 s.
blank, 50 kg	58 s.	gut glasig, 50 kg	60 s.
Aloe Curaçao, leberfarbig,	58 s.	courante Ware, 50 kg	26-31 Doll.
50 kg	58 s.	Gum Elemi, I/III, 100 kg	250 s.
kapartig, 50 kg	54 s.	Gum Mastix, feine helle	250 s.
Areca-Nüsse, loko, 50 kg	51 s. 9 d.	Tränen, 50 kg	95 s.
Abbladung, 50 kg	180 s.	Gum Myrrae, fein hell,	95 s.
Asa foetida, la., 50 kg	110 s.	nat., 50 kg	65 s.
IIa., 50 kg	185-190 Pes.	ganz naturell, 50 kg	95 s.
Anis Allcante, loko, 100 kg	180 Pes.	Gum Olibanum, feine helle	75 s.
Abbladung, 100 kg	180 Pes.	Tränen, 50 kg	43 s.
Albumin (Blut), dunkel,	128 Rm.	hell/nat. Tränen, 50 kg	63 s.
100 kg	380 Rm.	nat. Erbsen, 50 kg	58-60 s.
hell, 100 kg	4 s. 1 d.	Siftings, 50 kg	5 Doll.
Hühner, 1 lb	3 s. 8 d.	Hydrastis-Wurzeln, 1 lb	18 s. 9 d.
Enten, 1 lb	5,85 Rm.	Ipecacuanha-Wurzeln, Rio,	19 s.
Ameiseneler, neue Ernte,	3 s. 11 d.	1 kg	19 s.
1 kg	3 s. 8 d.	Ignatius-Bohnen, 1 lb	1 s. 9 d. 3 s.
Balsam: Copaivae	3 s. 8 d.	Jaborandi-Blätter, 1 kg	9 1/2 d.
Para, 100%, lösl., 1 kg	2,75 Doll.	Jalappen-Wurzeln, 10-12%,	78 Doll.
Para, 80%, lösl., 1 kg	2,30 Doll.	100 kg	63 Doll.
Tolu, Origin., loko, 1 kg	2,30 Doll.	Kamala, 12% Asche, 1 lb	2 s. 5 d.
Tolu, geklärt, loko, 1 kg	3,65 Doll.	Kola-Nüsse, halbe, geringe,	18 s.
Peru, Origin., 1 kg	1,90-2,40 Doll.	50 kg	40 s. 6 d.
artific., 1 kg	86 s.	afrikan., la., 50 kg	45 Doll.
Gurjun, la., 50 kg	86 s.	Lindenblüten (Steinlinde),	20 Doll.
Belladonna-Wurzel, 0,51	15,50 Doll.	neue, 100 kg	45 Doll.
Ges. Alc., 100 kg	39 s.	alte, 100 kg	7 s. 9 d. 7 s. 6 d.
Boldo-Blätter, 50 kg	28-29 fl.	Lycopodium, 3-fach gesiebt	7 s. 3 d.
Cassia-Fistula, Röhren, Ab-	83 fl.	loko, 1 kg	55-60 Doll.
ladg., 100 kg	11,50 Doll.	Mutterkorn, russ. Ware,	45 s. 6 d.
loko, 100 kg	42 s.	100 kg	31 s. 6 d.
Cascara-Sagrada, 100 lb	32 s.	Madras, loko, 50 kg	15 s. 8 d.
Castorium I, 1 lb	24 s.	Ceylon, Abbladg., 50 kg	14 s. 8 d.
II, 1 lb	24 s.	Orlean-Saat Jamaica, Ab-	64 s. 6 d.
III, 1 lb	24 s.	ladung, 50 kg	36-70 Rm.
Cetaceum, engl., 1 lb	1 s. 8 1/2 d.	Ossa sapia, nach Größe,	45-46 fl.
Chinarinde, Calisaya, loko,	115 f.	1000 Stück	37-54 d.
1 t	88 f.	Patchouli-Blätter, Bees	19 s. 13 s. 9 d.
Calisaya, Abbladung, 1 t	80 f.	brand und andere, 100 kg	27 f. 12 s. 6 d.
Huanaco, loko, 1 t	80 f.	Pfefferminzöl, loko, 1 lb	32 f.
Huanaco, Abbladung, 1 t	43 Doll.	Quillaya-Rinde, tot, 1 t	32 f.
Maracabo, loko, 100 kg	110-120 s.	konz., 1 t	42 f.
Maracabo, Abbladung	2 s. 3 d.	pulv., subst., 1 t	42 f.
Cochenille, grau, 1 lb	2 s. 9 d.	Sarsaparilla, Mexiko,	48 Doll.
schwarz, 1 lb	2 s. 9 d.	100 kg	145 Doll.
Coloquinten, ganze Aepfel,	2 s. 9 d.	Honduras, 100 kg	0,70 Doll.
Abbladung, 1 kg	4 1/2 d.	Scammonae-Wurzeln, 7-8%,	0,70 Doll.
Condurango-Rinde, 1 lb	9 d.	100 kg	3 1/2-5 d.
Coto-Rinde, 1 lb	125 Rm.	Senecio-Wurzeln, 1 kg	3 1/2-5 d.
Cubeben, Kongo, 100 kg	26 s. 6 d.	Sennestblätter, Alexandr.,	3 1/2-5 d.
Carageenmoos, naturell,	39 s.	1 lb	3 1/2-5 d.
50 kg	310 s.	Tinnevely, 1 lb	3 1/2-5 d.
hell/naturell, 50 kg	3,20 fl.	Sennestblätter, Alexandr., 1 lb	3 1/2-5 d.
elect., 50 kg	7,75 Rm.	Tinnevely, 1 lb	54 s.
Cocablätter, Cusco, 100 kg	45 s.	Sternanis, Chines., 50 kg	1 s. 4 d.
Drachenblutmasse, 1 kg	34 f.	Strophanthus-Saat, Kombé,	57 s.
Röhren in Bast, 1 kg	29 f. 10 s.	loko, 1 lb	38 Rm.
Euphorbia, Gum, 50 kg	26 f. 10 s.	Sabadill-Saat, 1 cwt	38-45 Rm.
Eucalyptusöl, Globulus,	2 s. 6 d.	neue, 100 kg	22 s. 6 d. 25 s.
1 lb	9,50 Doll.	— russ., alt, verz., 100 kg	22 s. 6 d. 25 s.
Faulbaumrinde, tot, 100 kg	130 s.	Tamarinden, Kalkutta,	22 s. 6 d. 25 s.
konz., 100 kg	115 s.	50 kg	22 s. 6 d. 25 s.
Gallen, schwarze Aleppo,	115 s.	Tonka-Bohnen, Para, 1 kg	6 s. 9 d. 15 s.
100 kg	22 f. 10 s. 5 d.		
Gummi Guttae, Siamröhren	1 s. 3 d. 2 s.		
100 kg	34 f.		
Gummi Ammoniak, 1 lb	29 f. 10 s.		
Gum Benzoe Siam, große	26 f. 10 s.		
Mandeln, 50 kg			
mittlere Mandeln, 50 kg			
kleinere Mandeln, 50 kg			

Tonka-Bohnen, Angostura, 1 kg	17 s. 3 d.	Fol. Hyoscyami, la., grün,	33 Doll.
Uvae Ursi, span., tot, Ab-	70 Pes.	handverlesen, 100 kg	34,50 Doll.
ladung, 100 kg	45 Rm.	Arnica-Blüten, cum. calo.,	
loko, 100 kg	180 Rm.	Abbladung, 100 kg	200 s.
Angelica-Samen, neu, belg.	330-315 Pes.	Rad. Aconitii, Abldg., ital.,	49 s. 6 d.
100 kg	16 Doll.	100 kg	9 d.
Sem. Psylli, span., Abldg.,		Seifenwursel, konz., Ab-	
100 kg		ladung, 100 kg	
Fol. Stramonii, ungar.,		Arrowroot, westind., loko,	
loko, 100 kg		1 lb	

Pharmazeutische Präparate. (New York, Mitte August.) Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Gewichts- bzw. Maßeinheiten in größeren Mengen oder Originalverpackungen.

Aconitum, Alkaloid, 1 Unse	30-30	Glycerin, Saponifikat.	13,875-14
Alkohol, Äthyl., cologae	490,5-500,5	Glycerophosphat, Kalium,	185-190
spirits, Gall.	485,5-495,5	flüssig, 75%, Pfd.	140-155
— 188 proof, Gall.	25-25,5	— Calcium, Pfd.	140-155
Butyl-, Tank, Fabrik, Pfd.	58-62	— Mangan-, Pfd.	290-310
Methyl (Methanol), 95%,	64-68	— Natrium, kryst., Pfd.	140-155
Trommel, Gall.	60-64	flüssig, U. S. P., Pfd.	105-120
— 95%, Fässer, Gall.	64-68	Hexamethylenetetramin,	60-62
— 97%, Trommel, Gall.	64-68	Fabrik, Pfd.	140-145
— 97%, Fässer, Gall.	68-70	Hydrochinon, Pfd.	17-17,50
— gereinigt, Trommel, Gall.	68-72	Hydrastin, Alkaloid, 1 Unse	16-16,50
— gereinigt, Fässer, Gall.	74-78	— Hydrochlorid, 1 Unse	30
— vergallert, special Nr. 1,190	55,5-59,5	— Sulfat, 1 Unse	400-425
proof, Fässer, Gall.	85-110	Ichthyol, Pfd.	600-605
Alolin, Pfd.	170-180	Jodoform, Pfd.	36,50-37
Antipyrin, Pfd.	72,50-75	Lebertran, norweg., 1 Faß	11,75-12
Aspirin, Pfd.	70-72	Menthol, ausländ., 1 Pfd.	8-8,25
— Rückverkäufe	650-700	— synthetisches, 1 Pfd.	225-235
Atropin, Alkaloid, Unsen	275-285	Methylenblau, medizin., Pfd.	43-45
— Sulfat	60-65	Methylsalicylat, Trommel, Pfd.	915-930
Chloralhydrat, Pfd.	25	Morphium, Alkaloid, Unsen	725-745
Chloroform, technisch, Pfd.	30	— Acetat, Unsen	725-745
— U. S. P., Pfd.	25-27	— Hydrobromid, Unsen	725-745
Rückverkäufe	67	— Hydrochlorid, Unsen	725-745
Chinin, Alkaloid, Unsen	88	— Sulfat, Unsen	12-13
Arsenat, Unsen	88	Opium, U. S. P., 1 Pfd.	13-14
Benzonat, Unsen	88	— gepulv. od. gekörnt, 1 Pfd.	35-36
Citrat, Unsen	62	Oxalat: Ammonium, Pfd.	68-69
Hydrobromid, Unsen	74	Eisen, Schuppen, Pfd.	52-53
Phosphat, Unsen	63	— Pulver, Pfd.	37
Salicylat, Unsen	50	Eisen-Ammonium, Pfd.	41
Sulfat, amerikan.	50	Eisen-Kalium, Pfd.	32
— japan., Unsen	50	Eisen-Natrium, Pfd.	35-40
— holländ., Unsen	47,50-48	Kalium, neutral, gepulv. Pfd.	40-41
Rückverkäufe, Unsen	60-65	Natrium, neutral, gepulv. Pfd.	130-140
Cinchonidin, Alkaloid, Unsen	35	Phenolphthalein, Pfd.	225-250
— Sulfat, Unsen	35	Resorcin, kryst., U. S. P.,	16
Cinchonin, Alkaloid	25	Pfd.	175-195
— Sulfat, Unsen	90-100	Ricinöl, medizin., Waggon-	175-195
Citrate: Ammonium, Pfd.	90-100	mengen, Trommel, Pfd.	155-160
Eisen	69	Saccharin, löslich, Pfd.	90-100
Eisen-Ammonium, braune	69	— unlöslich, Pfd.	155-160
Schuppen	69	Santonin, kryst., Pfd.	90-100
— grüne Schuppen	69	Saponin, Pfd.	71
Eisenphosphat	69	Strychnin, Alkaloid, kryst.,	61
Kalium	69	Unsen	65
Natrium, U. S. P. VIII	53	— gepulv., Unsen	65
— U. S. P. IX	53	Arsenat, Unsen	65
Cocain, Hydrochlorid, Unsen	800-825	Hydrobromid, Unsen	65
Cocain, Alkaloid, Unsen	970	Hydrochlorid, Unsen	65
— Hydrochlorid, Unsen	870	Nitrat, Unsen	65
Nitrat, Unsen	870	Phosphat, Unsen	65
Phosphat, Unsen	725	Sulfat, Unsen	50
Salicylat, Unsen	725	Theobromin, Alkaloid, Pfd.	360-375
Sulfat, Unsen	775	Terpinhydrat, Pfd.	45-48
Cumarin, Pfd.	310-325	Thymol, Pfd.	365-375
Eucalyptol, Pfd.	90-95	Wismutpräparate: Ammon-	
Formaldehyd, Pfd.	8,75	citrat, U. S. P., Schuppen,	575-580
Fuselöl, roh, Gall.	260-270	— Citrat, U. S. P., Pfd.	300-305
— gereinigt, Gall.	250-260	— Glycerit	76-81
Glycerin, C. P. (auszüglich	19-19,50	— Nitrat	200-205
Trommel), Pfd.	18,75-19	— Salicylat, 88-90%, Pfd.	185-200
Dynamit	12,75-13		
Seifenlaugen			

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 3. Septbr.) Der Umsatz war in den letzten Wochen am Chemikalienmarkt wesentlich gestiegen. Der Konsum tritt für große Mengen als Käufer auf, verlangt jedoch sehr lange Zahlungsziele. Für Export wurden hauptsächlich größere Mengen Schwefelnatrium konz., eingegossen, 60-62%, gehandelt. Hauptsächlich werden jedoch ausländische Fabrikate verschifft, da die deutschen Hersteller durch die gute Beschäftigung der Gerbereien im Inland stark beschäftigt sind und mit den billigen Ausfuhrnotierungen nicht konkurrieren. Nachstehend einige Preisnotierungen: Am Märkte für **Ätzalkalien** war Angebot für große Quantitäten festzustellen. Für Ätznatron 125° werden 30 M die 100 kg gefordert. Für 128°ige Ware ist mit 30,75 M anzukommen. Für Ausfuhr liegen Angebote mit 14 f. 10 s. die 1000 kg vor. Für Ätzkali 88-92% war im Inland erhöhte Nachfrage. Man kann mit etwa 56 M die 100 kg ankommen. Für Ausfuhr liegt die Notierung um 13,35 Doll. die 100 kg. Auch calc. Soda, 98-100%, wird in großen Mengen angeboten. Bei Waggonbezug kann man mit 12,50 M die 100 kg kaufen. Bei 1000 kg-Bezug ist unter 14,50 M die 100 kg nicht anzukommen. Für Ausfuhr wurde ein Preis von 6 f. 7 s. 6 d. die 1000 kg für vorräufige Quantitäten gefordert. Auch Krystallsoda war in den letzten Tagen in großen Mengen gesucht. Die Preise sind jedoch wieder etwas rückgängig. Es fanden Abschlüsse mit 6,80 M die 100 kg b. f. n. statt. Infolge starken Angebots ist vielleicht mit einem weiteren Abbröckeln der Preise zu rechnen. Für Export wird ein Preis von 3 f. 17 s. 6 d. die 1000 kg gefordert. **Pettasche**, calc., gemahlen, 96-98%, wird für Inland mit 48,50 M die 100 kg angeboten. Für Ausfuhr ist ein Preis von 11,50 Doll. die 100 kg notiert worden. **Glaubersalz**, 96-98%, wird in großen Posten angeboten. Hierfür liegen Angebote für in Säcken verpackte Ware mit 3 f. 17 s. die 1000 kg vor. Für Inland ist mit 5,50 M die 100 kg ab Mitteleuropa anzukommen. Es ist erstaunlich, welch große Mengen dieses Materials jetzt auf den Markt gekommen sind. Diese wirken naturgemäß auf die Preise verbilligend. Für Glaubersalz, feinkryst., techn. eisenfrei, ist Angebot mit 1,20 Doll. die 100 kg vorhanden. Man wird bei einem festen Auftrag auch etwas darunter ankommen können. Für Inland liegt mit 2,60 M die 100 kg ab Mitteleuropa Angebot vor. Die Gerbereien haben größere Quantitäten **Schwefelnatrium**, 30-32%, kryst., abgerufen. Es wird mit 12 M die 100 kg in Leihfässern franko Verbraucherstation angeboten. Einschließlich Fässer wird ein Preis von 13,50 M die 100 kg verlangt. Für Ausfuhr ist Angebot mit 6 f. die 1000 kg vorhanden. Schwefelnatrium 60-62%, konz., eingegossen, ist mit 21 M die 100 kg geboten. Für Ausfuhr wird man einen höheren Preis, als 9 f. 15 s. die 1000 kg

wohl schwer erzielen können. Schwefelnatrium 60-62%, konz., in Stücken, ist franko Verbraucherstation mit 23 M die 100 kg erhältlich. Lebhaft Umsätze fanden auch in Antichlor, gewöhnlich kryst., statt. Der geforderte Preis von 19 M die 100 kg wurde seitens der Verbraucher bewilligt. Antichlor, Perlform, wurde speziell für Export gefragt und hier mit einem Preis von 11 £ die 1000 kg gehandelt. Für Inland ist mit 22 M die 100 kg anzukommen. In Bromsalzen fanden große Umsätze statt, allerdings zu reduzierten Preisen. Vor allen Dingen ist der Preis für Bromnatrium für Export weiter gesunken. Es befinden sich Quantitäten mit 67 Doll. die 100 kg am Markte. Für Inland werden 3,20 M für 1 kg gefordert. Bromkali ist für Inland mit 2,95 M die 100 kg erhältlich. Für Ausfuhr ist mit einem Preis von 69 Doll. die 100 kg zu rechnen. Bromammonium ist weiter im Preise fest und wird für Export mit 82 Doll. die 100 kg angeboten. Die Umsätze in Brom flüssig waren beschränkt. Es ist mit einem Preis von 2,60 M für 1 kg zu rechnen. Für Natronwasserglas flüssig, 36-40° B_e, war geringe Kaufneigung. Es liegt Angebot mit 7 M die 100 kg vor. Für Ausfuhr ist mit einem Preis von 4 £ 5 s. die 1000 kg einschließlich Fässer, fob Hamburg, anzukommen. Für Natronwasserglas in Stücken wurde ein Preis von 4 £ 15 s. die 1000 kg für Ausfuhr gefordert. Für 58-60°ige Ware in Eisenfässern verpackt bestand Angebot bei 6 £ 15 s. die 1000 kg. Die Preise für Kaliumpermanganat, DAB, 5, klein kryst., haben wieder etwas angezogen. Es werden für DAB, 5-Ware 105 M die 100 kg franko Verbraucherstation gefordert. Arsenmehl 99% ist im Inland sehr wenig gefragt und mit 68 M erhältlich. Am Tonerde-Markt sind feste Preise festzustellen. Für schwefelsaure Tonerde 14-15%, techn. eisenfrei, werden ab mitteldeutschen Werke 8,90 M für 100 kg gefordert. Für Export bewegt sich der Preis um 4 £ 15 s. die 1000 kg. In großen Mengen war auch schwefelsaure Tonerde, 17-18% gesucht, die mit 11 M die 100 kg angeboten wurde. Die Exportnotierung betrug hierfür 5 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg. Für Kalialaun-Krystallmehl wird für Inland ein Preis von 15,75 M die 100 kg gefordert. Für Export liegen Angebote mit 6 £ 10 s. die 1000 kg vor. Kalialaun in Stücken wird für Export mit 7 £ 10 s. die 1000 kg gehandelt. Für Inland werden größere Mengen Kalialaun in kleinen Stücken, techn. eisenfrei, mit 17 M die 100 kg angeboten. Für DAB, 5-Ware wurden 36 M die 100 kg gefordert. Ammoniakalaun-Krystallmehl, techn. eisenfrei, wird in großen Posten mit 17,50 M die 100 kg angeboten. Für gebrannten Alaun in Pulver wird ein Preis von 46 M die 100 kg verlangt. Für Alaun DAB, 5, gebrannt, ist mit 52 M die 100 kg anzukommen. Die Preise für Kobaltsalze liegen schwächer. Kobaltacetat kryst. wird mit 9,50 M für 1 kg angeboten. Kobaltoxyd R.K.O., schwarz, ist bereits mit 16 M erhältlich. Hiervon befinden sich größere Mengen am Markte, die mit verhältnismäßig günstigen Bedingungen offeriert werden. Kobaltcarbonat wird mit 13,50 M angeboten. Kobaltsulfat wurde in großen Posten mit 5,70 M für 1 kg offeriert. Kobaltchlorid wurde nur wenig mit 6,60 M für 1 kg umgesetzt. Für Kupfervitriol wurden größere Exportabschlüsse für spätere Termine getätigt. Es wurde ein Preis von 22 £ gefordert. Für Inland ist mit 45 M ab Harzer Werk die 100 kg anzukommen. Kupfercarbonat wird mit 160 M angeboten. Kupferbichlorid, techn. kryst., wird bei 162 M erhältlich sein. Für Manganoxydhydrat handelsübliche Ware, mit 35-40% Mn, ist mit 43 M Angebot vorhanden. Es fanden darin einige Abschlüsse statt, ebenso in Mangansulfat, das mit 50 M die 100 kg einschließlich Originalfässer erhältlich ist. Borsaures Manganoxydul ist mit 68 M angeboten. Von Nickelverbindungen war speziell Nickelammonsulfat gefragt, das mit 165 M die 100 kg angeboten wurde. Auch in Nickelvitriol fanden Abschlüsse bei 68 M die 100 kg statt. Zinkvitriol wird in techn. eisenfreier Beschaffenheit sehr günstig angeboten. Man wird bei einem Gebot bereits mit 18 M die 100 kg ankommen können. Schwefels. Zink, calc., ist dagegen kaum unter 29 M die 100 kg erhältlich. Am Markte für Metallfarben ist besonders der lebhaft Nachfrage nach Lithopone, 30% Rotseigel, auffallend. Es wird für lichte Ware ein Preis von 46-47 M die 100 kg bewilligt. Für Export ist mit 17 £ 10 s. die 1000 kg anzukommen. Für Bleimennige ist Angebot mit 96 M die 100 kg vorhanden. Bleiglätte ist mit einem Preise von 97 M die 100 kg angeboten. Günstige Preise liegen auch für Bleimennige vor. Man hört hierfür Exportnotierungen von etwa 46 £ die 1000 kg. Die Preise für Bleimennige in Pulver sind seitens der Konvention wieder um 2 M die 100 kg erhöht worden.

Chemikalien. (Wien, 4. Sept.) Bleipräparate waren fest, ebenso Harz und Lithopone. Alaun war gesucht und zum alten Preis ausgeboten, obwohl die deutschen Fabriken den Preis wesentlich erhöhten. Harz war infolge der bekannten Vorgänge in Amerika zu sich sprunghaft erhöhenden Preisen gefragt. Auch inländisches Harz ist knapp, insbesondere in greifbarer Ware werden Mehrforderungen gestellt. Es notierten für 100 kg in österr. Schill. prompt ab Wien, wenn nichts anderes vermerkt:

Aetkali, 88-92%	79 S. Fr. 1)	Schwefelstangen, dopp. raff.	30,50
Aetnatron, 128-130, Solvay	65,60	Ammoniakoda, 96-98	30,00
Alaun, in Stücken	34,00	Soda bic. B.	44,00
Bittersalz in Säcken	1,40 Doll. 9)	— blo., M. B. B.	55,00
Bleiglätte, B.B.U.	164,00	— kryst.	16,80
Bleiweiß, chem. rein	169,00	Amelnsäure, 85%	145,00 2)
Borax, kryst.	100,00	Essigsäure, 80%, f. Genußw.	230,00
Chlorbarium, kryst., 98-100	39,00	Glycerin, 28° B _e , chem. rein	236,00
Chlorcalcium, geschmolz., 70-75	19,00	— 28° B _e , techn.	100,00
Chlorkalk, 110-115	31,00	Harz, franz. W.W.	140,00
Chromalaun, inländ.	63,00	Knochenleim, Ia.	123,00
Chromkalk, grob kryst.	140,00	Milchsäure, Vol.-techn., 50%	64,00 3)
Chromatron	120,00	Naphthalin-Schuppen, weiß, in Fässern	115,00
Eisenvitriol	14,50	Oxalsäure	14,25 Doll. 1)
Glaubersalz, kryst.	18,75	Paraffin, 50-52, in Tafeln, weiß, transpar.	129,00 3)
Kali, gelbbraunes	90,90	Paraffin, 50-52, weiß, transpar.	129,00 3)
Kupfervitriol, 98-99, in Säcken	98,75	Schellack, T.-N., orange	230,00 3)
Lithopone, Grünseigel, 30%	72,00	Stearin-Tafeln, Ia.	230,00 3)
Minium	150,00	Terpentinöl, inländ.	260,00 3)
Natriumbisulfat, 60-62	60,00	Terpentinöl, weiß, russ.	177,00 3)
Natriumsulfat, techn.	42,00	Bienenwachs, ostafrikan.	625,00
Pottasche, 96-98	66,25 S. Fr. 1)	China-wachs	235,00
Salzalkali, Stückware	102,00	Carnaubawachs	550,00
Salzsäure, 20-22, techn.	13,00 4)	Wachs, Japan	315,00 4)
Salmiakgeist, 0,910	86,00	Montan Riebeck-Wachs	108,00
Salmiaksalz	82,00	Weinsteinsäure, kryst., spießig	400,00
Schwefelnatrium, 60-62, inländ.	63,00		
Schwefelsäure, 66° B _e	16,00 5)		

1) transit Wien. 2) inkl. Emb. 3) inkl. Fas. 4) exkl. Emb. 5) exkl. Fas.

6) ab Hamburg. 7) ab Petrovle. 8) ab Wien verstehen sich inkl. Zoll und Warenumsatzsteuer. 9) in Chemikalien verstehen sich exkl. Zoll u. W. U. St.

Chemikalien, anorganische. (London, Anfang Sept.) Der Markt ist beständig, aber das Geschäft ist nur gering. Arsenik ist lustlos und schwach wegen der billigen amerikanischen Offerten. Der Export in Kupfersulfat für Juli betrug 1138 t gegen 1699 t letztes Jahr. Bleisalz steigen mit den Bleibetrug. Kalilauge ist fest geworden. Natriumsulfid bleibt lustlos. Preise, soweit nicht anderes bemerkt, verstehen sich ab Warenlager.

Alaun, Stücke, in Fässern, loko	9 £	Magnesiumchlorid, fest	5 £ 15 s.
Aluminiumsulfat	6 £ 17 s. 6 d.	Magnesiumsulfat	5 £ 15 s.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb, entspr. d. Menge, loko	1 s. 3 1/4 d. - 1 s. 4 d.	Epsomsalz, loko	4 £ 7 s. 6 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	21 £ 10 s.	Magnesia, calc., frei gelief.	7 £ 15 s.
— spez. Gew. 0,920, exkl.	12 £ 15 s.	Manganborat	99 £ 10 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	2 s. 5 d.	Mangansulfat	36 £ 7 s. 6 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3 1/4 s. d.	Mangansulfat	26 £ 15 s.
Ammoniumchlorid, grau, f. galvanische Zwecke, loko	25 £ 18 s.	Natriumarseniat	
— Salmiak, Hundesähne	30 £ 10 s.	Natriumbicarbonat, inkl. Packung, für heimischen Bedarf	10 £ 10 s.
— Mittelware	21 £ 10 s.	Natriumbichromat, 1 lb, f. heimischen Bedarf	3 1/4 d.
— fein, weiß, loko, 1 Fass, forward 15 s. billiger	38 £ 5 s.	Natriumbromid, B. P., 1 lb	2 s. 1 d.
Ammoniumphosphat, techn.	50 £ 10 s.	Natriumcarbonat, 58%, in Pack., f. o. r., f. heim. Bed.	6 £ 15 s.
Ammoniumsulfat, 21,1%, f. heim. Bedarf, frei gelief.	12 £ 5 s.	Natriumchlorid, loko	29 £ 2 s. 6 d.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 1/4 d.	Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp.	7 d.
Antimonsulfid (Goldschwef.)	6 1/2 d.	Soda, kryst., in Packung, f. heim. Bed., f. o. r.	5 £ 5 s.
Arsen, weißes, Cornish, Pulver, f. o. r.	18 £ 10 s. - 19 £ 15 s.	Natriumhydroxyd, 1 t, brit., f. heim. Bedarf, 70-72%	18 £
Bariumcarbonat, 1 t	5 £ 2 s. 6 d.	— 70-72% inkl. Trommeln, f. o. r., f. heim. Bedarf	16 £ 12 s. 6 d.
Bariumchlorat, 1 lb	6 1/2 d.	— Import, einschl. Trommeln	17 £ 10 s. und 15 £ 10 s.
Bariumchlorid, große weiße Krystalle, cif 8 £ 7 s. 6 d.	u. 6 £ 17 s. 6 d.	— flüss. 90° Tw., f. heim. Bed.	7 £ 15 s.
Bariumrhodanid, 1 lb	9 d.	Natriumhyposulfat, Handelsware, in Fässern	9 £ 2 s. 6 d.
Bariumsulfat, cif	5 £ 18 s.	— Perlform in Fässern	12 £ 8 s.
Blanc fixe, cif	3 £ 2 s. 6 d.	— Brit., für reine Krystalle entspr. d. Menge	13 £ 15 s. - 14 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	43 £ 12 s.	Natriumnitrat (Salp.), raff. 25 £ 7 s. 6 d.	
— in Oel, cif	45 £ 5 s.	Natriumnitrit	22 £
Bleiglätte	40 £ 5 s.	Natriumphosphat	12 £ 12 s.
Bleinitrat	40 £ 5 s.	Natriumsulfat, i. Ladungen, frei geliefert, für heim. Bedarf	3 £ 12 s. 6 d.
Borsäure und Borax i)		Glaubersalz, in Packungen	3 £ 8 s. - 3 £ 12 s.
Calciumbisulfat, exkl.	7 £ 10 s.	Natriumsulfid, 60-62%	
Calciumchlorid, fest	4 £ 7 s. 6 d.	— forward	14 £ 10 s.
Calciumsuperphosphat, 1 t	3 £ 2 s. 6 d.	Natronblutlaugensalz, brit., 1 lb.	5 1/4 s. d.
Bleichpulver (Chlorkalk 35 bis 37%)	9 £ 2 s. 6 d.	Natronwasserglas (Silicat), 140° Tw., cif	7 £ 10 s.
Eisenalaun	5 £ 2 s. 6 d.	— für heim. Bedarf	8 £ 17 s. 6 d.
Eisennitrat, exkl.	5 £ 18 s.	— flüssig, für heim. Bed.	11 £ 2 s. 6 d.
Eisensulfat, frei geliefert, in Ladungen	2 £ 5 s.	Schwefelnatrium, 60-62%, fest	11 £ 10 s.
Schwefelisen, Stücke	5 £ 18 s. 6 d.	— gebrochen, in Trommeln	12 £ 10 s.
Jod, 1 oz, exkl.	1 s.	— Krystalle	8 £ 12 s. 6 d.
Kaliumbichromat, cif 1 lb	5 1/4 d.	Quecksilber, Flasche	13 £ 9 s. 6 d. b. 13 £ 16 s. 6 d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 10 1/2 d.	Schwefel, roh, geliefert	5 £ 8 s.
Kaliumcarbonat	25 £ 5 s.	Schwefelblumen	7 £ 12 s. 6 d.
Kaliumchlorat, 1 lb	3 1/4 s. d.	— roil.	7 d.
Kaliumchlorid, 1 t	7 £ 5 s.	Flußsäure, exkl., 60%, 1 lb	31 £ 15 s.
Kaliumhydroxyd, 58-92%, fest, in Trommeln	29 £ 1 s. 6 d.	Phosphorsäure, exkl.	20 £ 15 s.
Kaliumnitrat, Posten, 1 t	24 £ 15 s.	Salpetersäure, 80° Tw., exkl.	8 s. 6 d.
Kaliumpermanganat, techn., in Trommeln, 1 lb	5 1/4 d.	Salzsäure, 28° Tw., Ball., exkl.	5 s. 6 d.
— B. P., in Trommeln	7 1/4 d.	Pyrite, 168° Tw., exkl.	6 £ 12 s. 6 d.
Kaliumsulfat, 90%, cif	10 £ 10 s.	— 140° Tw.	5 £ 2 s. 6 d.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 8 d.	— arsenfrei, 140° Tw.	3 £ 18 s. 6 d.
Kalium, gelbbraunes, 1 lb, loko	7 1/4 d.	Zinkchlorid, 108° Tw., exkl.	13 £ 15 s.
— forward	7 d.	Zinkoxyd, Weißseigel, for.	45 £
Kupfersulfat, in Fässern, fob, abzügl. 5%	24 £ 25 s.	— B. P. f. o. r.	38 £
Magnesiumcarbonat, leicht	37 £	— Rotsiegel, f. o. r.	13 £

1) Unverändert, s. Chem.-Ztg. 1925, S. 727.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunststern-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (6. September.) Die Westdeutsche Celluloidwerke G. m. b. H. in Lank am Rhein stellte ihr Aktienkapital auf 300 000 M um. Die Celluloida Aktiengesellschaft, Berlin, welche sich mit der Herstellung von Celluloidwaren und Kämmen befaßt, ist in Konkurs geraten. Forderungen sind bis zum 15. d. M. anzumelden. Die Celluloidwarenfabrik Krämer & Co. G. m. b. H. in Heusenstamm, Kreis Offenbach, verfügt nach der Umstellung über ein Stammkapital von 45 000 M. In das Handelsregister beim Amtsgericht Fürth in Bayern wurde die Schauer, Röschlein & Co. G. m. b. H. eingetragen, welche ein Stammkapital von 5000 M ausweist. Hergestellt und vertrieben werden Metall- und Celluloidwaren. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika führten im letzten Rechnungsjahr über 80 000 km Filmband aus. Hiervon gingen etwa 40% nach England und englischen Kolonien, der Rest verteilte sich auf Deutschland, Frankreich, Südamerika, Kanada, Australien und die skandinavischen Länder. Der bei der Vita-Film-A.-G. in Wien drohende Konkurs ist zuguterletzt nun doch vermieden worden. Es ist der Verwaltung gelungen, mit den Gläubigern eine Vereinbarung zu treffen, wodurch der Konkurs verhindert wird. Die Verwaltung der Filmlicht A.-G. in Düsseldorf schlägt der demnächst stattfindenden Generalversammlung vor, die Beschlüsse der Generalversammlung vom 30. Dezember 1924 aufzuheben. Damals war beschlossen worden, das Aktienkapital auf 120 000 M herabzusetzen. Hierfür soll jetzt lediglich eine Umstellung auf 60 000 M vorgenommen werden. In der Generalversammlung der John Hagenbeck Film Akt.-Ges. in Berlin wurden die Regularien genehmigt. Dem Vorschlag der Verwaltung auf Auflösung der Gesellschaft wurde zugestimmt. Da noch verschiedene Filme der Gesellschaft laufen und hieraus Einnahmen zu erwarten sind, kann nach der Auffassung der Verwaltung erwartet werden, daß die Aktionäre das eingezahlte Goldkapital voll ausgezahlt erhalten werden. In der Generalversammlung der Rimag-Film-A.-G. in Berlin wurde die Tagesordnung gemäß den Vorschlägen der Verwaltung einstimmig genehmigt.

Kunstseide. British Artificial Silk Co., Ltd., 17 Coleman St., London E. C., mit einem Kapital von 200 000 £ gegründet, übernahm die frühere Kent Silk Miles zu Sidenpin Kent.

Kunstseide. Die Fabrik der Société La Soie de Valenciennes, Kommandite der Holländischen Breda-Gesellschaft, erhöhte ihr Kapital von 17 auf 20 Mill. Fr., die La Soie Artificielle de Calais vom Courtauld-Konzern verfügt über ein Kapital von nominell 10 Mill. Fr.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 109, S. 765—772.

Cöthen, den 10. September 1925.

49. Jahrgang.

Ein amerikanischer Bericht über den Bukarester Kongreß der Union internationale de la Chimie pure et appliquée 765

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925: Die Bekämpfung der Getreidekrankheiten durch chemische Mittel, Prof. Dr. Klages. — Über die aktive Kohle und ihr Adsorptionsvermögen, Prof. Dr. O. Ruff. — Die Hannoverschen Erdöl-vorkommen, Prof. Fr. Schöndorf. — Zur Auffindung der Ekamangane, Dr. Ida Tacke. — Das Gips-Schwefelsäureverfahren der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co., Prof. Dr. W. J. Müller. — Über die maßanalytische Bestimmung der einzelnen ungesättigten Bestandteile fester Öle, Prof. Dr. H. P. Kaufmann. — Eine einfache Mikromethode zur Zucker-, im besonderen Blutzuckerbestimmung, Dr. E. Komm. — Die Bedeutung des

Aschenbildes für die Untersuchung von Blattfragmenten, Dr. Weyland.

— Zur Einführung des Germaniums in die Therapie, Dr. J. Messner.

— Zur Schwefelwirkung, Dr. H. Rhode. — Über die neuere Entwicklung der Farbenbindemittel, Dr. E. Stern. — Die Lichtechtheit der Körperfarben und deren Bestimmung in natürlicher und künstlicher Lichtquelle, Dr. H. Wagner. — Beiträge zur Wertbestimmung weißer Farbstoffe, Dr. P. Wolski. — Normung von Anstrichstoffen in Amerika, Dr.-Ing. Dr. K. Würth 766—771

Vom Tage 771

Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte 772

Chemikalien. Feinpräparate 772

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 772

Ein amerikanischer Bericht über den Bukarester Kongreß der Union internationale de la Chimie pure et appliquée.

In einem Bericht der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ über die in Brüssel abgehaltene Tagung des „Conseil International de Recherches“ heißt es, daß nach einer Mitteilung von Prof. Swarts, Genf, die „Union internationale de la Chimie pure et appliquée“, welche im Juni d. J., in Bukarest getagt hatte, sich einstimmig für den Vorschlag, daß in Zukunft der Zutritt nur für diejenigen Länder möglich sein solle, welche sich an dem Völkerbund beteiligen, erklärt und davon dem Vorstand des Conseil Mitteilung gemacht habe. Die Art und Weise, wie diese „Einstimmigkeit“ in Bukarest zustande gekommen ist, erhellt aus einem in der Augustnummer des „Chemical and Metallurgical Engineering“, New York, veröffentlichten Bericht über die Tagung der „Union internationale de la Chimie pure et appliquée“ in Bukarest, der den Dekan der Schule für Chemie und Physik an dem Penn State College, Prof. Dr. Gerald L. Wendt zum Verfasser hat. Der Bericht, der auch in anderen Beziehungen hochinteressant ist, lautet in wortgetreuer Übersetzung:

„Die Geschichte der 6. Jahreskonferenz der „Internationalen Vereinigung für reine und angewandte Chemie“ ist ein Zeugnis 1. von rumänischer Gastfreundschaft, 2. von dem industriellen und wissenschaftlichen Erwachen Rumäniens, und 3. von einem nahezu bitteren Kampf, deutschen Chemikern angesichts wütender Nachkriegsgefühle die Türen zu öffnen. In wissenschaftlicher Beziehung wurde sehr wenig geleistet. Das Symposium über die Stickstofffrage dehnte sich über zwei Sitzungen aus mit Vorträgen von Giordani, Italien, Burban, Chile, Claude, Frankreich, Matignon, Frankreich, Warming, Dänemark, Zaharia, Rumänien, und Staehelin, Rumänien, war aber so populär und geschichtlich in seinem Ton gehalten, daß es von sehr geringer Bedeutung war. Der Vortrag von Prof. Moureu über „Selbstoxydation und katalytische Erscheinungen“ und der Aufsatz von Dr. Fournneau über „Die Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und physiologischen Eigenschaften“ waren tüchtige Darbietungen von wirklichem Interesse, waren aber an das Ende eines langen Unterhaltungsprogrammes gesetzt, so daß verhältnismäßig wenige der ermüdeten Delegierten ihnen beiwohnten. Die wichtigen Ausschusssitzungen waren kurz, die meisten Verhandlungen bestanden in der Form von durch die Post erhaltenen und im voraus gedruckten Berichten. In dieser Hinsicht erhielten die amerikanischen Delegierten eine wohlverdiente Rüge, da in verschiedenen Fällen wichtige Berichte und Entscheidungen wegen Nichtbeteiligung der Amerikaner auf ein Jahr zurückgestellt werden mußten. Wegen des damit verbundenen Geld- und Zeitaufwandes ist die Zusammensetzung der amerikanischen Delegation keine ständige, und die jedes Jahr neuen Mitglieder sind nicht nur nicht unterrichtet, sondern auch nicht hinreichend interessiert, um die Forschungen und Berichte in der Zwischenzeit vorzubereiten. Es ist für dieses Land wünschenswert, einen Plan für eine beständigere Ausschusssmitgliedschaft und Verantwortlichkeit und für wohlunterrichtete Ersatzmänner, die den Sitzungen beiwohnen, anzunehmen.

Das hauptsächlichste Gesprächsthema zwischen den Delegierten bestand in der Zulassung der Mittelmächte zu der Internationalen Vereinigung. Die Entscheidung ruht bei dem Internationalen Forschungsrat, der im Juli in Brüssel tagen sollte. Unter dem Vorsitz von Sir William Pope hatte die Vereinigung in Kopenhagen 1924 vorgeschlagen, daß irgendeine Nation, die sich dem Völkerbund anschließt, gegebenenfalls auch zu der Vereinigung zugelassen werden darf. Auf den Widerspruch der französischen Delegation hin war die Beschlußfassung bis zu diesem Jahr verschoben worden. Sobald der Antrag vorgelegt wurde, sprach Prof. Einar Biilmann aus Kopenhagen in glühenden Worten über die Torheit, eine rein wissenschaftliche Frage mit einer so politischen Angelegenheit, wie der Mitgliedschaft in dem Völkerbund, zu verknüpfen und beantragte, den auf den Bund bezüglichen Satz zu streichen. Dies wurde sofort von Dr. J. F. Norris, dem Vertreter der Vereinigten Staaten, unterstützt. Die Diskussion wurde durch den Einwand der franzö-

sischen Delegierten, daß weder belgische noch schweizer Delegierte eingetroffen seien, zum Schweigen gebracht, und es wurde eine Sondersitzung zwei Tage später anberaumt. Dänemark und Holland trugen keine Bedenken, offen zu erklären, daß die Vereinigung zur Bedeutungslosigkeit verurteilt sei, solange sie die ohne Frage bedeutende deutsche Chemie ausschließe. Sie wiesen auf das Fernbleiben von skandinavischen Delegierten hin und die spärliche Beteiligung seitens Britanniens (Sir William Pope, Dr. J. C. Drummond und Dr. C. S. Gibson) und sagten voraus, daß weder Holland noch Dänemark sich ferner an der Vereinigung beteiligen würden, bis sie wirklich international werden würde. Auf der andern Seite sahen Belgien, Frankreich, Polen, Estland, die Tschechoslowakei und Jugoslawien sich gänzlich außer Stande, deutsche Kriegshandlungen zu vergeben. Der belgische Vertreter malte die Möglichkeit aus, daß deutsche Delegierte wohl aus den Unterzeichnern des „berühmten“ Manifestes der 93 gewählt werden könnten, und erklärte, daß er niemals mit irgendeinem von ihnen in dem gleichen Zimmer verweilen könnte. (?) Die Meinung von Italien und Großbritannien begünstigte den ursprünglichen Antrag, und obwohl sie den Antrag von Biilmann im Prinzip guthieß, widersetzten sie sich ihm, da er undiplomatisch sei. Von der Schweiz traf kein Delegierter ein. Die amerikanische Delegation war scharf geschieden, stimmte aber dafür, sich gegen Biilmans Antrag zu erklären, in der Meinung, daß der Beitritt der Deutschen durch den Völkerbund tatsächlich rascher als auf anderem Wege erfolgen und weniger Groll verursachen würde, als ein Versuch, zu dieser Zeit die Türen weit offen zu machen. Dr. Biilmann zog daher seinen Antrag zurück. Zuerst wurde über die abstrakte Frage abgestimmt, ob überhaupt eine Abänderung der Statuten wünschenswert sein würde. Sie wurde mit 43 gegen 11 Stimmen bejaht. Daraufhin wurde der von der Geschäftsführung vorgelegte Antrag einstimmig angenommen.

Das hauptsächlichste Interesse der Konferenz war geselliger Natur. Die Delegierten wurden bewirtet und mit Festessen bis zur vollständigen Erschöpfung gefeiert. Ausgesucht feine 3 Stunden-Diners wurden dargeboten von dem vorbereitenden Komitee, von der Stadt Bukarest, von der Assoziierten rumänischen Petroleumindustrie, von dem Minister für öffentlichen Unterricht, von der Chemischen Gesellschaft von Rumänien, von der Bukarester Handelskammer, von dem Minister für Industrie und Handel, von der Stadt und dem Industrieverein von Medias, von der Stickstoff-Düngemittel-Gesellschaft in Dicio-San-Martin, von der Methangas-Gesellschaft von Saros und von den Petroleumraffineuren von Ploesci. Dann gab es Empfänge in den Landhäusern von Prof. St. Minovici und N. Minovici, nicht zu vergessen die Audienz und das Gabelstück für die Führer der Delegierten bei König Ferdinand und Königin Marie in dem Schloß Peles in Sinaia. Schließlich gab es zahlreiche offizielle Veranstaltungen mit weiteren Ansprachen, wie z. B. die formelle Eröffnung des Kongresses, bei der Kronprinz Carol präsierte, und der Besuch des Rumänischen Instituts für Geologie, die Grundsteinlegung für das neue Chemische Institut an der Universität von Bukarest und die feierliche Niederlegung von Kränzen an dem Grabmal des Unbekannten Soldaten. Alles in allem war die Konferenz eine entzückende Ferienzusammenkunft eines internationalen chemischen Klubs, für die dem rumänischen Ausschuss große Anerkennung und fraglos Dankbarkeit gebührt. Der Schreiber aber hofft, daß die Wahingtoner Konferenz im Jahre 1926 in geselliger Beziehung mehr begrenzt sein und sich furchtlos zu einer wahrhaft internationalen Organisation entwickeln möge (wenn nötig, unter Preisgabe jener Nationen, die sich nicht zu einem internationalen Geist verstehen können), und die zahlreichen Aufgaben auf allen Gebieten, die internationale Mitarbeit erfordern, kräftig in Angriff nehmen wird.“

Die andere Hälfte des Berichtes ist der Schilderung des Besuches der rumänischen Petroleumraffinerien (Steaua Romana und Standard Oil Co.) und von Werken gewidmet, die Naturgas als Betriebskraft benutzen. Eine Übersetzung der Namen dieser Werke ist nicht erforderlich, in dem Bericht sind sie folgendermaßen aufgezählt und kurz besprochen: „Westen Emaille Fabrik“, Erste Glasfabrik mit Erdgasbetrieb“, „Glashüttenwerke Vitromethan“ und „Nitrogen Stickstoffdünger Industrie, A.-G.“. Wo deutsche Chemiker nicht reden durften, da redeten ihre Werke für sie.

K. P.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 618.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925.

Im historischen Saal des alten schönen Rathauses begann der Begrüßungsabend, der die Tagung am 1. September einleitete, mit dem vollendeten Vortrage Brahms'scher Chorgesänge, worauf Prof. Dr. Busch, Erlangen, im Namen des Ortsausschusses die Gäste und Mitglieder des Vereins willkommen hieß. Das 25-jährige Bestehen des Bezirksvereins Bayern hat den Verein nach fast 20 Jahren wieder nach Nürnberg geführt, wo zum ersten Male die Tagung unter einer besonderen Fahne abgehalten wurde. Diese Fahne, geschmückt mit dem Benzolsechseck, zeige den Farbton des ersten künstlichen Anilinfarbstoffs, des Mauveins, erzeugt mit den lichtechtesten Farben, die wir heute besitzen, mit Indanthrenfarben. Für die Bayerischen Staatsbehörden sprach Staatsrat Dr. Hauptmann, für die Stadt Nürnberg Bürgermeister Treu, für die Universität Erlangen Prof. Preuss, für die Handelskammer Nürnberg Kommerzienrat Schmidner, für den Reichsverband der deutschen Industrie Geh. Rat Prof. Dr. Duisberg, der seiner Freude darüber Ausdruck gab, daß er gerade als Chemiker Vorsitzender dieses Reichsverbandes sei und in dessen Namen die Chemiker begrüßen könne. Er betonte, daß, wenn er auch als Vertreter der Wirtschaft Pessimist sein müßte, er als Chemiker doch Optimist sein dürfte. Nach weiteren Ansprachen von Geh. Rat Clairmont für den Verband der Bayerischen Industrie, Geh. Rat Pfitzinger für das Reichspatentamt, Geh. Rat Lipart für die technischen Verbände u. a. m. dankte der Vorsitzende des Vereins Prof. Dr. Quincke allen Rednern und dem Ortsausschuß für seine Tätigkeit. Am andern Morgen eröffnete der Vorsitzende in der Ausstellungshalle im Luitpoldhain die Erste Allgemeine Sitzung und teilte mit, daß der Verein Dr. Carl Bosch¹⁾, Direktor der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, den Begründer der Industrie des synthetischen Ammoniaks, zum Ehrenmitglied ernannt habe. Die Liebig-Denkmedaille ist Prof. Dr. Gustav Tammann²⁾, Göttingen, verliehen, der „bahnbrechend die Eigenschaften von Krystallen, Lösungen und Schmelzen untersuchte und die Arbeit dreier Jahrzehnte durch Weisung neuer Wege in wissenschaftlicher und praktischer Metallographie krönte. Durch seine Untersuchungen ist auch der Fortschritt in den metallographischen Industriezweigen wesentlich gefördert worden.“ Die Adolf-Baeyer-Denkmedaille wurde an Prof. Otto Warburg³⁾, Berlin-Dahlem, verliehen für seine grundlegenden Untersuchungen über das Wesen der Aktivierung des Luftsauerstoffes durch Schwermetalle, die die Vorgänge bei der Atmung dem Verständnis nähergebracht haben, und ferner für seine Untersuchungen über den Stoffwechsel der Geschwülste, insbesondere des Carcinoms. — In der Mitgliederversammlung dankte Prof. Dr. Bosch für die erwiesene Ehrung und knüpfte daran einige Bemerkungen über die jetzt so viel erörterte Frage der „Ausbildung der Chemiker“. Auf Grund seiner mehr als 20-jährigen Erfahrung tritt Prof. Bosch dafür ein, das Hauptgewicht, wie bisher, auf die richtige volle wissenschaftliche Ausbildung als Chemiker zu legen; das Spezialistentum dürfe erst später kommen. Gerade dadurch, daß wir exakte Naturwissenschaftler sind und uns nicht sofort zum Spezialisten ausbilden, haben wir den Vorsprung vor dem Ausland. Das ist unser einziger Vorsprung, den wir noch haben. Vielleicht reiche er nur noch 10 bis 15 Jahre. Prof. Bosch bezeichnet es weiter als ein Glück, daß die Chemie an den Universitäten gelehrt und so eine allgemeine Durchbildung gewährleistet wird.

In einer Aussprache über die „Not der jungen Chemiker“⁴⁾ in der „Fachgruppe für Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie“ gab Direktor Dr. Th. Goldschmidt, Essen, eine kurze Übersicht über das von seinem erkrankten Vater, Komm. Dr. Karl Goldschmidt, erstattete Referat. Es wird gefordert, das Studium mit allen Mitteln einzuschränken, den zahlreichen stellunglosen Chemikern jedoch nach Möglichkeit günstige Lebensbedingungen in der Technik zu schaffen. Für begabte junge Chemiker stellt die Liebig-Gesellschaft den Betrag von 75 000 Mark zur Verfügung⁵⁾, aus dem etwa 50 absolvierten Chemikern Assistentenstipendien von je 1500—1800 Mark gewährt werden sollen. Ferner soll zum Zwecke der Stellenvermittlung eine hauptamtliche Persönlichkeit gewonnen werden, der ein Beirat zur Seite stehen würde. Ferner sollen Spezialkurse für die industrielle Vorbereitung ins Leben gerufen werden, deren Besuch auch finanziell erleichtert werden soll.

Das Korreferat erstattete Dipl.-Ing. A. Schmidt, der eine sehr vielseitige, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Ausbildung forderte; der Betriebschemiker müsse auch betriebstechnisch denken lernen. Besondere Vorlesungen für Fabrikchemiker sollen eingerichtet werden. In der sehr lebhaften Diskussion wies Geh.-Rat Prof. Duisberg, Leverkusen, darauf hin, daß er sich mit aller Macht für die Be-

seitigung der Notlage der Chemiker einsetzen würde. Er warnte jedoch davor, allzu übertriebene Hoffnungen an die neuen Maßnahmen zu knüpfen. In der Teerfarbenindustrie denke man auch nicht im geringsten daran, die Zahl der Chemiker zu verringern. Gegenüber A. Schmidt betonte Prof. Duisberg die Freiheit der Ausbildung. Er zeigte die Gefahren zu weitgehender Spezialisierung und betonte die Notwendigkeit, dem Chemiker und dem Ingenieur ihr eigenes Gebiet zu bewahren. Vielleicht werde es gelingen, nach und nach durch die neu zu schaffende Propagandastelle auch in den Grenzgebieten der chemischen Industrie ein größeres Interesse für die Anstellung wissenschaftlich gebildeter Chemiker hervorzurufen. An der weiteren Diskussion beteiligten sich Prof. Stock, Berlin-Dahlem, Dr. Stern, Berlin-Charlottenburg, Prof. J. Meyer, Breslau, Prof. Decker, Hannover, Schlosser, Dr. Urban, Berlin, Dr. Klein, Nürnberg, Prof. Eisenlohr, Königsberg, Prof. Böttger, Leipzig, Prof. Rasso, Leipzig. Prof. Duisberg stellt den von Prof. Stock unterstützten Antrag, an den Verband der Laboratoriumsvorstände den Antrag zu richten, man solle sich mit dem gesamten Fragenkomplex dieser Art möglichst umgehend und eingehend beschäftigen.

In der Mitgliederversammlung las Dr. Theo Goldschmidt ein weiteres Referat seines Vaters vor. Danach ist es selbstverständlich nötig, den Zufluß zum chemischen Studium nach Möglichkeit einzuschränken, aber damit bannt man noch nicht, selbst wenn die Warnungen von Erfolg begleitet sind, die augenblickliche Not. Eine kleine Linderung könnte die Bereitwilligkeit der Justus-Liebig-Gesellschaft zur Einstellung außeretatmäßiger Assistenten bringen. Das ist aber nur ein Tropfen auf einen heißen Stein. Es gilt auch, neue Bezirke für die Chemiker zu erobern. In den Dampfkessel-Überwachungsvereinen finden wir bis jetzt überhaupt noch keinen Chemiker. Ebenso sind sie in der Gewerbeaufsicht sehr wenig vertreten. Dann haben wir eine Reihe von Industrien, die sehr wohl einen Chemiker in ihrem Betriebe mit Vorteil verwenden könnten, so in der Keramik, in der Färberei, im Gärungsgewerbe, in Spinnereien, in der Lederindustrie usw. Es gilt nun, diese Industrien selbst auf die Vorteile aufmerksam zu machen, die ein wissenschaftlich gebildeter Chemiker ihnen, wenn auch nicht sofort bringen kann. Ferner müssen diese Chemiker durch besondere Spezialkurse auf diese neuen Stellungen einigermaßen vorbereitet werden. Eine besondere Stellenvermittlung in höherem Sinne soll diesem Zwecke dienen. Man verhehlt sich nicht, daß die Durchführung dieser Vorschläge mancherlei Schwierigkeiten bieten wird, aber der Versuch muß gemacht werden. Verschiedene Redner so Geh.-Rat Busch, zeigten, daß im kleinen eine derartige Propaganda schon mit Erfolg eingesetzt hat. — In der Schlußsitzung am 5. September wurde dann folgende Entschliebung einstimmig angenommen:

I. Der Verein deutscher Chemiker stellt fest, daß nach wie vor die gründliche chemische und naturwissenschaftliche Bildung das Ziel der Ausbildung auch der technischen Chemiker bleiben muß; zu der chemischen Ausbildung gehört auch die in allgemeiner Technologie und Wirtschaftschemie. II. In Anbetracht der Überfüllung des chemischen Berufes bittet der Verein deutscher Chemiker den Verband der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen 1. die jungen Leute vor Beginn des Studiums daraufhin zu prüfen, ob sie wirkliche Eignung für Chemie besitzen. 2. Durch gelegentliche Zwischenprüfungen dahin zu wirken, daß ungeeignete Studierende frühzeitig zur Erreichung eines anderen Berufes veranlaßt werden. 3. Durch die Stellung höchster Ansprüche in den Abschlußprüfungen dafür zu sorgen, daß nur wirklich tüchtige Elemente in die Praxis kommen. III. Ferner erachtet es der Verein deutscher Chemiker für nötig, daß der chemische Nachwuchs in möglichst großem Ausmaße eine Weiterbildung als Assistenten findet. Der Verein begrüßt daher das Vorgehen der Liebig-Gesellschaft zur Schaffung von Assistentenstellen und regt die Einrichtung von sogen. Pathenstellen der Industrie an. Die absolvierten Chemiker, die in Spezialberufe übergehen wollen, sollten Gelegenheit zu besonderer Ausbildung für diese Fächer bekommen. Erwünscht ist die Möglichkeit zur technischen Ausbildung in geeigneten Fabrikbetrieben. IV. Es erscheint nötig, die „Warnung vor dem Studium der Chemie“ frühzeitig in jedem Semester zu wiederholen und auch die Berufsberatungsstellen entsprechend zu informieren.

Als Ort der nächsten Tagung Pfingsten 1926 wurde Kiel bestimmt und für 1927 Essen in Aussicht genommen.

Die Bekämpfung der Getreidekrankheiten durch chemische Mittel.

Direktor Prof. Dr. Klages, Magdeburg.

Unter den Getreidekrankheiten stehen die Rostkrankheiten in bezug auf Schädigung an erster Stelle. Sie werden hervorgerufen durch parasitisch lebende Pilze mit Wirtswechsel. Das Mycel des Pilzes durchdringt die ganze Pflanze und zerstört Chlorophyllkörner und Zellen unter Bildung der bekannten gelben und dunklen Rostflecke. 1891 betrug der vorwiegend durch Getreiderost bewirkte Ernteausfall für das Reich 170 Mill. M., 1911 in Bayern 26 Mill. M., 1916 in der Provinz Sachsen 47 Mill. M. Ericson schätzt den Rostschaden aller Getreidebauländer jährlich auf 1,25 Milliarden Mark.

Man bekämpft die Rostkrankheiten ausschließlich durch Kulturmaßnahmen, durch Anwendung einwandfreien gebeizten Saatgutes und durch Beseitigung der Zwischenwirte. Günstiger für die Bekämpfung liegen die Verhältnisse bei den Getreidekrankheiten, welche durch die Brandpilze und durch Fusarien bewirkt werden. Sie können durch

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 755.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 608.

³⁾ Vergl. E. Sauer, Chem.-Ztg. 1925, S. 705.

geeignete Behandlung des Saatkorns behoben werden. Eine besondere Stelle nimmt die Fusariumerkrankung des Getreides ein. Der Schaden, den die Brandpilze durch Ernteaussfall und Wertverminderung des Getreides hervorrufen, ist ein ganz gewaltiger. Die Provinz Sachsen berechnet den Ernteaussfall eines Normalsteinbrandjahres für Weizen auf 6,5 Mill. M. 1924 mußten allein in Preußen 12,76 % der Roggenanbaufläche wegen Fusariumbefall umgepflügt werden. Die 1924 angewandte Aussaatmenge kann auf Grund der statistischen Angaben mit 1,7 Millionen t in Rechnung gesetzt werden. Die Beizkosten einschl. Löhne kann man mit 18 M für 1 t (8 M für Beizmittel und 10 M für Löhne), also für das gesamte Saatgetreide mit 30,6 Mill. M einsetzen. Auf diese Weise errechnet sich, daß bei der Beizung des gesamten Saatgutes im Jahre 1923/24, abgesehen von einer Ertragssteigerung, für 190—30,6 oder 159,4 Mill. M Mehrertrag durch Beizung des Saatgutes hätte erzielt werden können. Die Beizung ist ebenso wie die künstliche Düngung ein ertragssteigernder Faktor. Aus rein volkswirtschaftlichen Gründen, um nicht so viel Brotgetreide aus dem Ausland einführen zu müssen, hat der Staat die Pflicht, den Forschungs- und Aufklärungsdienst mit allen Mitteln zu fördern und gegebenenfalls im Rahmen eines Pflanzenschutzgesetzes, das auch die Länder generell verpflichtet, die erforderliche Organisation zu schaffen. Mit dem Erlaß eines solchen Pflanzenschutzgesetzes würde dann auch die reichsgesetzliche Einführung des Beizzwanges möglich sein, der jetzt zwar auf Grund des § 1 der Verordnung des Bundesrates vom 30. August 1917 für einzelne Länder, z. B. für Württemberg und Braunschweig, besteht, aber eine praktische Bedeutung nicht erlangt hat. Ein mit entsprechenden Vollmachten ausgestattetes Reichspflanzenschutzamt würde in der Lage sein, ganze Arbeit zu leisten und der Wirtschaft die Werte erhalten können, die ihr jetzt jährlich in Hunderten von Millionen Mark durch nicht erfolgte Abwehr tierischer und pflanzlicher Schädlinge verloren gehen. Bei der Bekämpfung der Getreidekrankheiten sucht man entweder den Erreger zu vernichten oder die Widerstandsfähigkeit der Pflanze zu stärken. Das Beizen des Saatgutes bezweckt, den Parasiten unter größter Schonung des Saatgutes zu vernichten oder ihn in seiner Wirkung herabzusetzen. In vielen Fällen genügt schon eine solche zeitliche Inaktivierung des Erregers, um die Pflanze aus der Gefahrenzone herauszubringen. Das Beizen geschieht durch Tauchen des Saatgutes in die Beizflüssigkeit (Tauchverfahren), durch Benetzen (Benetzungsverfahren) oder durch Bestäuben mittels staubfreier Agentien (Trockenbeize). Für alle Arten der Beizung gibt es maschinelle Hilfsmittel, welche die Bewältigung selbst großer Mengen Getreide gestatten. Die Wahl der Mittel setzte ein mit der Empfehlung der Kupfervitriolbeize im Jahre 1873 durch Kühn. Bei Erbsen verhindert jedoch schon 0,0001 % Kupfervitriol die Keimung. Der Aufschwung der organischen Chemie brachte es mit sich, daß zahlreiche Verbindungen auf ihre Wirkung geprüft wurden. Nur das Formalin hat sich als Saatgutbeize einbürgern können. Eine Beobachtung Hiltner's 1906/07 führte zur Einführung von Quecksilbersalz. Schon 1900 hatten A. und L. Lumière die Quecksilberphenole und -naphthole wegen ihrer hervorragenden antiseptischen und geringen toxischen Eigenschaften empfohlen. 1910 nahmen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein Patent auf die Darstellung von chloresubstituierten Quecksilberphenolen und betonten die stark baktericide Wirkung dieser Verbindungen. Im Verfolg dieser Beobachtungen ist dann das Chlorphenolquecksilber gegen Steinbrand, 1913 von Remy gegen Steinbrand und Fusarium empfohlen worden. Es zeigte sich bald, daß die komplexen Quecksilberverbindungen, wozu auch das Cyanid und Oxycyanid gehören, besondere Vorzüge aufweisen. Das Gebiet wurde eingehend erforscht, und es entstanden in der Folgezeit eine Reihe vorzüglicher Beizmittel aus komplexen Quecksilberverbindungen. Die Wirkung dieser Verbindungen ist nicht proportional dem Quecksilbergehalt, sondern wird stark durch die chemische Zusammensetzung und durch das physikalische Verhalten beeinflusst. Auch die Arsenverbindungen und Magnesiumsalze sind bezüglich ihrer stimulierenden Wirkung untersucht worden, doch beherrschen z. Zt. die komplexen Quecksilberverbindungen das Feld. Votr. lehnt es ab, neue Wege zu zeigen. Die deutsche chemische Industrie hat durch den uns aufgezwungenen Versailler Friedensvertrag im In- und Auslande so zu leiden, daß sie es vermeiden muß, ihre Konkurrenzfähigkeit zu schwächen. Sie ist oft nicht einmal in der Lage, ihre Fortschritte auf wissenschaftlichem und technischem Gebiete zu schützen.

Votr. ging noch auf das Geheimmittelwesen im Pflanzenschutz ein und bezeichnete es als einen unverantwortlichen Leerlauf für Wissenschaft und Praxis, wenn an sich bekannte Substanzen unter einem Decknamen erneut untersucht werden. Es wäre wünschenswert, wenn die Anpreisung solcher Pflanzenschutz-Geheimmittel ebenso untersagt würde, wie dies bei Geheimmitteln für den Menschen der Fall ist. An der Spitze des deutschen Pflanzenschutzes steht die Biologische Reichsanstalt, die sich um die Durchforschung des Gebietes sehr verdient gemacht hat. Durch die Reichsanstalt und die mit ihr verbundenen Hauptstellen für Pflanzenschutz werden die Mittel in den sogenannten Reichsbeizversuchen geprüft und der Praxis zugänglich gemacht.

Über die aktive Kohle und ihr Adsorptionsvermögen.

Prof. Otto Ruff, Breslau.

Die „Aktivität“ einer Kohle wird am besten nach ihrem Adsorptionsvermögen gegen Phenol definiert. Vergleicht man aktive und inaktive Kohlen gleicher Herkunft, so ist ihr Aussehen kaum, ihr Adsorptionsvermögen für gasförmige Stoffe nur quantitativ, ihr Adsorptionsvermögen für gelöste Stoffe, wie z. B. Phenol, aber auch qualitativ verschieden. Das verschiedene Verhalten der Kohlen kann nicht mit ihrer Zusammensetzung oder mit der Gegenwart bestimmter Verunreinigungen erklärt werden. Es muß in dem Vorgang der Aktivierung oder dem Wesen der Kohle begründet sein. Ersteres fällt weg, weil es auch Kohlen gibt, die aktiv sind, ohne eine besondere Aktivierung durchgemacht zu haben.

Die Aktivierung einer inaktiven Kohle besteht in deren Anätzung durch geeignete Reagentien, wie CO oder H₂O; sie entfernt einen Teil der Oberfläche. Die Herstellung einer sofort aktiven Kohle erreicht man durch Verkohlen organischer Stoffe innerhalb eines geeigneten anorganischen Mediums. Die erste Voraussetzung für die Aktivierbarkeit einer Kohle und das gemeinsame Merkmal aller aktiven Kohlen ist ihre amorphe Beschaffenheit; in dieser sieht der Vortragende die Quelle der Aktivität.

Den amorphen Kohlenstoff sieht er gekennzeichnet durch einzelne ungesättigte, d. h. eine freie Valenz besitzende, aktive Kohlenstoffatome, welche bei den höchst aktiven Kohlenformen im Verhältnis 1:12 zwischen den nichtaktiven liegen. Die aktiven und inaktiven Kohlenstoffatome zusammen aber umschließen in etwa 3 Atome starken, gekrümmten Schichten kleine ultramikroskopische Hohlräume („Atomlücken“) und daneben auch noch größere, mikro- und makroskopische.

Bei den nichtaktivierbaren Kohlen verschließt eine dichte (natürlich wieder gekrümmte) Haut von geordneten und gesättigten Atomen den Zugang zu den Hohlräumen. Sie entsteht topochemisch an den heißeren Außenwänden der Teilchen während des Verkohlungsprozesses aus den in den Hohlräumen zunächst adsorbiert gewesenen teerigen Stoffen. Die Entfernung dieser Haut ist der Zweck der Aktivierung.

Beim Erhitzen von amorphem Kohlenstoff, der nun also wieder als selbständige Kohlenstoffform neben den Graphit und Diamant zu treten hat, findet ein in Stufen fortschreitender Ordnungsvorgang statt. Zunächst werden, merkbar schon gegen 1100° C, rasch gegen 1600° C, die ungesättigten Kohlenstoffatome bis zum völligen Ausgleich ihrer Valenzen zwischen die Nachbaratome eingereiht. Dadurch entsteht eine röntgenographisch immer noch interferenzlose, aber nur noch scheinbar amorphe Form von Kohlenstoff, welche als „parakrystalline“ bezeichnet wird. Bei stärkerem Erhitzen richten sich die gekrümmten Flächen gerade, oder es ordnen sich die Atome innerhalb der Schichten, und es entstehen die Gitterebenen des Graphits. Die Flächen umschließen aber, nach wie vor nur etwa 3 Atome stark, die kleinen Hohlräume, ohne ihre Plätze zu wechseln. Dieser Kohlenstoffform eigentümlich sind die verbreiterten Röntgeninterferenzen. Erst bei Temperaturen über etwa 2800° C oder schon früher, unter der Wirkung Carbid bildender Katalysatoren, tritt ein allgemeiner Platzwechsel der Atome ein, der allmählich zu grob kristallisiertem Graphit führt.

Mit diesem Bild befinden sich die verschiedenen Beobachtungen an aktiver Kohle, insbesondere bezüglich Gewinnung, Adsorptionsverfahren, Dichte und röntgenographischer Beschaffenheit gut im Einklang.

Die Hannoverschen Erdölvorkommen.

Prof. Fr. Schöndorf, Hannover.

Unter den Bodenschätzen, die weltwirtschaftliche Bedeutung haben, steht das Erdöl an erster Stelle. Als es vor etwa 50 Jahren in Nordamerika erschlossen wurde, hat es zuerst als Leuchtöl Licht in die fernsten Hütten getragen, dann als Schmieröl die Industrie emporgebracht und liefert heute als Heizöl den Triebstoff für die moderne Technik. So hat vor allen Dingen Amerika sich bemüht, wie früher die Weltmächte sich eine Kohlenbasis schufen, sich eine Ölbasis zu sichern. Als scharfer Konkurrent tritt für Amerika England auf, und der Kampf um die wirtschaftliche Machtstellung ist im großen und ganzen ein Kampf der beiden großen Erdölkonzerne, der amerikanischen Standard-Oil-Co. und der englischen Shell-Co., und heute entbrennt vor allem der Kampf um die aussichtsreichen persischen Erdölquellen. Für die Anwendung des Heizöls in der Handelsmarine war das kleine Dänemark bahnbrechend, welches als erster Staat seine Hochseeschiffe für Erdölfeuerung baute. Votr. verweist dann auf den Bau des Einheits-typs erdölbefuerter Schiffe der Hapag. Sodann geht er auf die deutschen Erdölvorkommen ein, die sich im wesentlichen auf Niedersachsen konzentrieren; früher hat das Elsaß die Hauptmenge an deutschem Erdöl geliefert. In Lichtbildern zeigt Votr. die Beschaffenheit der Hannoverschen Erdölvorkommen und die modernste Entwicklung der Gewinnung. Im Betrieb der Ölschächte ist Deutschland am meisten vorgedrungen; im Bild wird das Rotativsystem vorgeführt. Bei diesem wird bei der Er-

schließung der Ölquellen durch Bohrung drehend gebohrt, nach amerikanischem Vorbild, und nicht stoßend. Ob sich dieses amerikanische Verfahren auch bei uns und unseren Gesteinsarten bewähren wird, ist noch eine Frage. Am meisten angewandt bei uns wird die Meißelstoßbohrung mit Spülung. Neuerdings hat man durch deutsche Erfindungen große Erfolge in der Erdölerschließung erzielt, insbesondere durch die Einführung des Schnellschlagssystems, bei dem man nicht mehr so schwere Meißel nimmt, aber diese dafür 80—100mal in der Minute auffallen läßt. Im Bild werden die Meißel der Deutschen Erdöl-A.-G. gezeigt, und es werden schematisch die Resultate der Bohrungen dargestellt. Vortr. zeigt dann weiter die moderne Erschließung der Erdölvorkommen im Nienhagener Revier. Er geht dann des näheren auf die Gewinnung mit Erdöltiefpumpen und auf den Schlämbetrieb ein. Die modernste Entwicklung ist der Erdölschacht. Bis jetzt ist in Deutschland erst einer produktiv erbohrt. Der Vorteil des Schachtbetriebs liegt darin, daß man nur einen Verlust von 10—15% hat, während man beim Bohrbetrieb bloß 10% des Erdöls gewinnen kann und 90% des Öls im Sand steckenbleiben. Durch die Einführung des Schachtbetriebs kann man die Lebensdauer eines Erdölfeldes um das 7—8-fache verlängern. Durch die Errichtung des Schachtbetriebs hat sich die Erdölförderung in Hannover sehr gehoben; sie wird dort in diesem Jahr die Produktion vom Elsaß überflügeln durch diesen einen Schacht, der so viel produziert wie 600 Bohrungen.

Die Welterdölproduktion betrug 1913 150 Mill. t, davon entfielen 63% auf Amerika. Dagegen spielt die deutsche Erdölproduktion gar keine Rolle, denn sie beträgt nur 0,05% der Weltproduktion, bedeutet aber für Deutschland 5% seines Erdölbedarfs. Im Vorjahr hatte das Elsaß eine Produktion von 70 000 t, Niedersachsen 59 000 t; es wird aber in diesem Jahr das Elsaß überflügeln. Wenn wir hören, daß die Erdölproduktion Deutschlands sich von 780 t in den 70er Jahren heute auf das zweihundertfache entwickelt hat, und daß die Erdölspringer im letzten Jahr 300—400 000 kg täglich leisten, so dürfen wir aus diesen Zahlen nicht etwa ableiten, daß wir in Deutschland große Erdölmengen gewinnen können, für den Weltmarkt bleiben sie bedeutungslos.

Zur Auffindung der Ekamangane.

Frl.-Dr. Ida Tacke, Berlin.

Unter Hinweis auf die Veröffentlichung von W. Noddack, I. Tacke und O. Berg über die Auffindung zweier neuer Elemente der Mangangruppe in den „Sitzungsberichten der Preuß. Akademie der Wissenschaften“ vom 11. Juni 1925 wird die Geschichte dieser Entdeckung kurz geschildert. — Eine Untersuchung des irdischen Vorkommens der chemischen Elemente ergab, daß die fehlenden Elemente mit den Ordnungszahlen 43 und 75 äußerst selten sein müssen und wahrscheinlich weniger als ein Billionstel der Erdrinde betragen. Es wird ausgeführt, welche Überlegungen den Anlaß gaben, die Ekamangane einerseits in Platinerzen und andererseits in den Mineralien der Erdsäuren zu suchen. Zur Aufsuchung der vermuteten Elemente war eine Prognose ihrer wichtigsten analytischen Eigenschaften erforderlich. Auf Grund dieser vorausgesagten Eigenschaften wurden Anreicherungsverfahren ausgearbeitet, die systematisch auf eine große Anzahl von Mineralien angewandt wurden. Als zur Zeit bestes Ausgangsmaterial wurde norwegischer Columbit benutzt. Die gewonnenen Präparate zeigten Reaktionen die auf die Anwesenheit der gesuchten Elemente hinwiesen. Da diese ekamanganhaltigen Präparate mit den zur Verfügung stehenden Mitteln bisher nur in sehr geringen Mengen zu gewinnen waren, wurde als modernes analytisches Hilfsmittel die Röntgenspektroskopie in weitem Umfang angewandt. Mit ihrer Hilfe ließ sich die Anwesenheit der Elemente 43 und 75 mit Sicherheit nachweisen. Der Gehalt der bisher untersuchten Erdenmineralien an Ekamanganen ist kleiner als ein Millionstel. Es wird daher zur Darstellung von etwa 1 g jedes der beiden neuen Elemente die Verarbeitung mehrerer t Columbit erforderlich sein. — Neuerdings wurden die Anreicherungsverfahren verbessert und dabei einige den Ekamanganen eigentümliche Eigenschaften beobachtet. Zum Schluß wird eine Zusammenstellung der bisher bekannten chemischen Eigenschaften der Elemente 43 und 75, für die die Namen Masurium und Rhenium vorgeschlagen wurden, gegeben.

Das Gips-Schwefelsäureverfahren

der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

Prof. Dr. W. J. Müller, Leverkusen.

Der Schwefelsäurebedarf Deutschlands wurde bisher, wie der Vortr. an Hand von Tabellen zeigte, hauptsächlich aus eingeführten Schwefelkiesen gedeckt. Als im Krieg diese Einfuhr wegfiel, richtete sich der Blick auf die unerschöpfliche Schwefelquelle, welche Deutschland in seinen Gips- und Anhydritlagern zur Verfügung stellte. Die Verwendung von Gips als Quelle für Schwefelsäure wurde schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in den verschiedensten Vorschlägen angestrebt. Eine Teillösung dieses Problems wird in größtem Maßstab bei der Über-

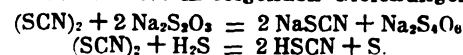
führung des synthetischen Ammoniaks in schwefelsaures Ammoniak durch doppelte Umsetzung von kohlensaurem Ammoniak mit Gips in den Ammoniakwerken Oppau und Leuna von der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik durchgeführt. Trotz vieler, auf dem Papier stehender Vorschläge war es vor dem Kriege nicht gelungen, eine wirtschaftlich und technisch befriedigende Lösung des Problems der Herstellung von Schwefelsäure selbst aus Gips zu finden. Die Bemühungen der Elberfelder Farbenfabriken richteten sich nun in erster Linie darauf, ein wirtschaftlich befriedigendes Verfahren auszubilden. Hierfür kam als kalkhaltiges Endprodukt Portlandzement in Betracht. Es gelang nach mühevollen Arbeiten im Laboratorium und Versuchsbetrieb, den Nachweis zu erbringen, daß man bei Anwendung einer geeigneten Mischung von Gips bzw. Anhydrit mit einer ganz bestimmten Menge Kohlen durch Ausbrennen in Drehofen einerseits genügend konzentrierte schwefligsaure Gase und den Normen vollständig entsprechende Portlandzement-Klinker erhalten könne. Das Verfahren ist durch DRP. den Elberfelder Farbenfabriken geschützt. Auf Grund dieser Erfahrung wurde eine Anlage errichtet, deren Kapazität im Monat etwa 3000 t Klinker und etwa 2800 t Schwefelsäureanhydrid beträgt. Diese Anlage führte Vortr. im Lichtbild vor. Über die wirtschaftlichen Aussichten des Verfahrens führte Vortr. aus, daß nach den statistischen Zahlen über die Zement- und Schwefelsäureproduktion $\frac{1}{2}$ der deutschen Zementproduktion erzeugt würde, wenn die gesamte, im letzten Friedensjahre 1913 erzeugte Schwefelsäuremenge mit 1,7 Mill. t aus Gips hergestellt würde. Da die Ersetzung von Mergel bzw. Kalkstein und Ton durch Gips und Ton keine wesentlichen Mehraufwendungen in der Fabrikation bedeutet, erscheint die Herstellung von Zement und Schwefelsäure aus Gips wirtschaftlich aussichtsreich und stellt eine Befriedigung derjenigen national-wirtschaftlichen Wünsche dar, welche dahingehen, in Deutschland verbrauchte Produkte nach Möglichkeit aus deutschem Rohmaterial herzustellen.

In der „Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie“ sprach

Über die maßanalytische Bestimmung der einzelnen ungesättigten Bestandteile fester Öle.

Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Jena.

Wenn in dem Gemisch ungesättigter Glyceride, wie es die Natur in den Fetten liefert, eine Verschiedenheit der einzelnen Komponenten im Verhalten gegenüber Brom festzustellen wäre, so könnte ein Weg gefunden werden, die Mengen derselben maßanalytisch zu ermitteln. Die bisher üblichen, verhältnismäßig rohen Jodzähl-Bestimmungsmethoden erstreben im Gegensatz hierzu eine möglichst restlose Anlagerung des Halogens, geben infolgedessen nur eine Kennzahl für die Summe der ungesättigten Anteile. Es ist Vortr. noch nicht geglückt, auf bromometrischem Wege die erstrebte differenzierte Anlagerung maßanalytisch zu verwirklichen. Derartige Versuche sind noch im Gange. Die mit Hansen-Schmidt ausgearbeitete Benutzung der höchst titierbeständigen Lösung von Brom in Methylalkohol, der mit Natriumbromid gesättigt ist, zeigt das Brom in noch zu reaktionsfähiger Nebenvalenzenbindung. Im übrigen ist diese Lösung für die übliche Bromzahl-Bestimmung zu empfehlen. Das gesteckte Ziel ließ sich erreichen durch Benutzung von Rhodan statt Brom. In bezug auf seine Reaktivität steht das Rhodan zwischen Brom und Jod. Daß es titrimetrisch bestimmbar ist durch geeignete Umsetzung mit Alkalijodid und Titration des Jods, zeigten Kaufmann und P. Gärtner. Von den unter dem Namen „Rhodanometrie“ zusammengefaßten maßanalytischen Bestimmungen seien nur kurz die in folgenden Gleichungen ausgedrückten erwähnt:



Auf dem Gebiet der anorganischen Titrieranalyse war die Rhodanometrie bisher ohne praktische Bedeutung. Bei der Inangriffnahme des oben skizzierten Problems wurde (mit H. Wette) erstmalig ein Erfolg erzielt, der jodometrisch und bromometrisch nicht möglich war. Titriert man Öle mit Rhodanlösung in Eisessig — Einzelheiten werden in Kürze veröffentlicht —, so zeigt sich, daß nicht die Rhodanmenge gebunden wird, die der Jodzähl entspricht. Die daraufhin vorgenommene Prüfung des Verhaltens der einzelnen Bestandteile fester Öle gegenüber Rhodan bewies, daß dieses teils ganz, teils partiell, teils überhaupt nicht angelagert wird. Am interessantesten war das Verhalten der Linolsäure bzw. des Triglycerids, das Rhodan nur an eine Doppelbindung anlagert. Sind also in einem fetten Öl ungesättigte Bestandteile, die gegenüber Rhodan sich anders verhalten als gegenüber Jod bzw. Brom, so kann die Menge derselben durch Kombination der rhodanometrischen und jodometrischen (bromometrischen) Bestimmung ermittelt werden. Linolsäuretriglycerid und das Glycerid der Ölsäure (bzw. Erucasäure) sind in mehreren fetten Ölen vergesellschaftet. So wurden mit Hilfe der neuen Kennzahl die ungesättigten Bestandteile von Rüböl, Sesamöl, Ricinusöl, Olivenöl, Arachisöl und Mandelöl quantitativ festgestellt. Die erhaltenen Werte stimmen mit Angaben der Literatur, soweit solche vorhanden sind, gut überein.

Eine einfache Mikromethode zur Zucker-, im besonderen Blutzuckerbestimmung.

Dr. E. K o m m .*)

Das Prinzip dieser Mikromethode besteht in der Reduktion des Kupferoxydes zu Kupferoxydul wie bei den gebräuchlichsten Reduktionsmethoden. 0,2—0,4 ccm Blut werden am besten nach Folin enteiweißt. Zu 2 ccm des eiweißfreien Serums werden Fehling'sche Lösungen hinzugesetzt und dann wird zur Reduktion erhitzt. Das entstandene Kupferoxydul wird durch Zentrifugieren gesammelt, gewaschen und in 0,3 ccm 0,5%iger Salpetersäure aufgelöst. Es werden dann 0,6 ccm konzentrierten wässrigen Ammoniaks und soviel Wasser hinzugesetzt, daß das Gesamtlösungsvolumen 2 ccm beträgt. Es hat sich dabei die bekanntlich intensiv blau gefärbte Kupferoxydammoniumsulfatverbindung gebildet, durch die eine Bestimmung der Kupfermenge auf colorimetrischem Wege möglich ist. Als Vergleichsstandard wurde eine Kupferoxydammoniumsulfatlösung bereitet, die in 2 ccm 1 mg Kupfer enthielt. Die colorimetrischen Messungen geschahen in dem von Autenrieth-Königsberger konstruierten Keilcolorimeter. Dem Nullpunkt der Keilstandardlösung entsprechen 1 mg Kupfer oder 0,69 Traubenzucker, die den Berechnungen zugrunde gelegt werden. Die Prüfung der Methode an Traubenzuckerlösungen bekannten Gehaltes und im Vergleich mit der Bang'schen Methode ergab gut übereinstimmende Werte, ebenso bewährte sich die neue Methode bei Blutzuckerbestimmungen in Lahmann's Laboratorium, Weißer Hirsch.

Die Bedeutung des Aschenbildes für die Untersuchung von Blattfragmenten.

Dr. H. Weyland, Elberfeld.

Paläobotanische Studien gaben die Veranlassung, sich mit dem Aschenskelett der Blätter näher zu beschäftigen, um unter Berücksichtigung der schon vorhandenen, aber spärlichen Literatur (vergl. Soleeder, Netolitzky, Molisch) Klarheit zu erhalten, welche Familien allein am Aschenskelett des Blattes, d. h. an der Verteilung charakteristischer Kalk- oder Kieselsäuregebilde erkannt werden können, wenn nur Teile eines solchen Blattes vorliegen. An Hand von Zeichnungen wird erläutert, daß die folgenden Familien auf solche Weise zu erkennen sind: Equisetaceen, Cyperaceen, Gramineen, Orchideen, zum Teil Ulmaceen, Moraceen, Urticaceen, Santalaceen, Lorantheaceen, Cistaceen, zum Teil Rubiaceen, Cucurbitaceen, Campanulaceen, Boraginaceen. Mit hinreichendem Vergleichsmaterial sind oftmals auch Arten, wenn gewisse andere Anhaltspunkte vorliegen, auch noch einige weitere Familien zu bestimmen. Immer aber sind Übung und Erfahrung bei solchen Untersuchungen nicht zu entbehren.

Zur Einführung des Germaniums in die Therapie.

Dr. J. Messner, Darmstadt.

Nach Vortr. kommt entgegen bisherigen Literaturangaben dem Germaniumdioxid keine Bedeutung als Ersatz des Arseniks bei der Bekämpfung der Anämien zu. Ob es als Mittel gegen Lungentuberkulose in Betracht kommen kann, da die Germaniumverbindungen doch chemische Analogien mit den Verbindungen des Siliciums erkennen lassen, scheint noch nicht erforscht zu sein.

Zur Schwefelwirkung.

Dr. H. Rhode, Köln.

Die mannigfaltigen Wirkungen des Schwefels sind bisher ungeklärt geblieben. Nicht einmal die hautreizende keratolytische Wirkung des Schwefels bei äußerer Anwendung ist in ihren Einzelheiten geklärt. Offenbar handelt es sich hierbei nicht allein um die Wirkung von OH-Ionen, sondern auch um unbekannte typische Schwefel- oder Polysulfidwirkung, denn Alkalien mit gleicher Konzentration wirken bei weitem nicht so stark keratolytisch. Am wenigsten ist bekannt über die allgemeine Stoffwechselwirkung von Schwefel, besonders kolloidalem Schwefel, wenn man sich nicht mit der Erklärung der Reizkörpertheorie zufrieden geben will. Nur in einem kleinen Gebiet des Stoffwechsels hat die Bedeutung des Schwefels für Gelenke (Chondroitinschwefelsäure) durch Arbeiten von Heubner und Meyer-Bisch eine gewisse Aufklärung erfahren. Aber auch die hierbei gefundenen Tatsachen besagen wenig über den Mechanismus der Schwefelwirkung. Nur die entgiftende Wirkung des Schwefels und schwefelhaltiger Präparate ist dadurch, daß sie sich zum Teil chemisch fassen läßt, genauer erforscht. Nach den bisherigen Erfahrungen wirkt Schwefel bei ganz verschiedenartigen chemischen Körpern entgiftend, so bei Phenol-, Arsen- und bei schweren Metallvergiftungen. Die Phenolentgiftung durch die Ätherschwefelsäure wird aber keineswegs durch jede schwefelhaltige Substanz bewirkt. So hat z. B. Sulfat, Thiosulfat, Pyrosulfat, Metasulfat, Äthylsulfat und Taurin überhaupt keine Wirkung. Nur Sulfite haben eine gewisse antitoxische Wirkung. Das die Kupplung ausführende Produkt der Ätherschwefelsäure muß

ein zwischen Cystin und dem anorganischen Sulfid gelegenes Oxydationsprodukt des Cystins sein. Die Suche nach diesem Produkt gab Veranlassung zu Versuchen, die zeigten, daß Sulfate und Thiosulfate unwirksam sind, und daß auch Taurin in praxi nicht in Frage kommt. Die Wirkung des Natriumsulfits kam der des Cystins fast gleich. Halogenierte aromatische Substanzen werden durch Bildung der Bromphenylmercaptursäure (Baumann und Preuß) entgiftet. Nach weiteren Untersuchungen geht diesen Weg nicht nur das Brombenzol, sondern auch das Chlor- und Fluorbenzol wie Brom- und Chlorphenol. Eine weitere entgiftende Wirkung übt Schwefel nach Untersuchungen von Vöggtlin auf Arsenverbindungen aus. Als in dieser Hinsicht wirksame Substanzen erwiesen sich Cystin, Thioessigsäure, Glucocystein, Thiosulfat und Glutathion. Versuche über die wirksamste dieser Schwefelsubstanzen an Ratten ergaben, daß das Glutathion am stärksten entgiftet. Nach Untersuchungen von Kuhn und Löwenhardt ist aber auch Thiosulfat sehr wirksam bei Arsenvergiftungen, besonders mit dem Tryparsamid. Thiosulfat inaktiviert geradezu das Arsenpräparat. Auch anorganisches Arsen (As_2O_3) wird in seiner Giftwirkung durch Thiosulfat beeinträchtigt. Die Annahme, daß es sich bei der Injektion von Schwefelpräparaten bei Arsenvergiftungen nur um eine beschleunigte Arsenausscheidung handelt und somit die Entgiftung zu erklären wäre, hat sich nicht bestätigt; im Gegenteil, man findet eine Retention des Arsens offenbar in irgendeiner ungiftigen Arsen-Schwefelkomplexverbindung. Nach Vöggtlin ist die entgiftende Schwefelwirkung gegenüber Arsen als eine direkte chemische Verbindung anzusehen. Nach seiner Ansicht greift Arsen an der Sulfhydrylkomponente der lebenden Zelle an. In jeder Zelle befinden sich bekanntlich Sulfhydrylgruppen (Glutathion, Cystein), die bei der Atmung der Zelle eine Hauptrolle spielen. Dadurch, daß das Sulfhydryl des Protoplasmas durch eine komplexe Bindung des Arsens ausgeschaltet wird, stirbt die Zelle oder das Bakterium ab. Durch Injektion von Cystein, Thiosulfat usw. wird Arsen, bevor es in das Protoplasma-SH eintreten kann, abgefangen. Die SH-Gruppe wirkt also als Arsenorezeptor im Sinne Ehrlichs. Wenn auch nach dem Gesagten noch sehr wenig über die Gesamtheit der Schwefelwirkung im Organismus bekannt ist, so hat doch die Verfolgung der entgiftenden Wirkung des Schwefels bereits manche interessante Tatsache geliefert, die bereits einen gewissen Rückschluß auf die hohe Bedeutung des Schwefels im Stoffwechsel gestattet.

In der „Fachgruppe für Chemie der Erd-, Mineral- und Pigmentfarben“ sprach

Über die neuere Entwicklung der Farbenbindemittel.

Dr. E. Stern, Charlottenburg.

Die Forderung nach einer klareren Durcharbeitung dieses Gebiets ist neuerdings recht dringend geworden. In den Verhandlungen des Ersten Deutschen Farbentages, der in Hamburg im April d. J. stattfand, wurde von berufener Seite, u. a. von Oberbaurat Hellweg, B. Taut, den Professoren Kanold Phleps, Eibner und Dr. Schmidt auf die Bedeutung der farbigen Architektur für das moderne Stadtbild hingewiesen. Aber es besteht zur Zeit noch ein starkes Mißverhältnis zwischen der künstlerischen Idee und ihren technischen Ausführungsformen. Auch die Versuche, die antike Enkaustik wieder zu beleben, können nach Vortr. nicht als eine Lösung angesehen werden. Einen Fortschritt verspricht sich Vortr. von dem umgekehrten Weg.

Vortr. ist der Ansicht, daß zunächst drei Gebiete zu bearbeiten sind: 1. Die Frage der Bindemittel, 2. Die Frage der Farbkörper, 3. Die Frage des Untergrundes und seine Beziehungen zu Bindemitteln und Farbkörpern. Jede dieser Gruppen von Fragen erfordert ausgedehnte Arbeiten mit Berücksichtigung der Erfahrungen der Praxis, die am besten von einer mit allen nötigen Mitteln ausgerüsteten Forschungsstelle ausgeführt werden. — Vortr. teilt die Ergebnisse von Studien (unter Mitwirkung von Dr.-Ing. Behne) über eine Gruppe von Bindemitteln mit, deren gemeinsames Charakteristikum darin besteht, daß als Verdünnungs- oder Dispersionsmittel Wasser in Frage kommt. Wie bereits in einer früheren Arbeit vom Vortr. entwickelt¹⁾, sind die Bindemittelsysteme dieser Art entweder reversibel oder irreversibel. Der Nachteil der reversiblen Bindemittel liegt in ihrer ungenügenden Widerstandsfähigkeit besonders gegen Feuchtigkeit, die eine Folge ihrer Reversibilität ist. Das wichtigste Ziel der Maltechnik ist nach Vortr. der Ersatz der reversiblen durch irreversible Bindemittel im Außenanstrich und in vielen Fällen auch im Innenanstrich. Vortr. entwickelt die theoretischen Grundlagen der irreversiblen Bindemittel, die als Temperamittel im Prinzip schon lange bekannt sind. Es sind zweiphasige Systeme, deren eine Phase als disperse Phase in der zweiten geschlossenen Phase verteilt ist. Zum Verständnis der Vorgänge in Bindemitteln wird auf die wichtige Erscheinung der Phasenumkehr hingewiesen. Ein Bindemittel wird unlöslich durch Phasenumkehr, denn dadurch, daß die Ölphase oder eine äquivalente andere, nicht wässrige

*) Mitteilung aus Dr. Lahmann's Laboratorium für physiologische Chemie und Ernährungsforschung, Dresden, Weißer Hirsch.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 448.

Phase zur geschlossenen Phase wird, erhält die Bindemittelschicht ihre Widerstandsfähigkeit. Hieraus folgt, daß diejenigen Systeme als Bindemittel besonders geeignet sind, die bei ausreichender Stabilität nahe am kritischen Umschlagspunkt liegen, weil sich in ihnen die Umkehr bei geringer Konzentrationssteigerung der Ölphase, d. h. Abnahme der Wasserphase durch Verdunsten am raschesten vollziehen wird. Unter Zugrundelegung dieser Gesichtspunkte berichtet Vortr. über ein Bindemittel, das seit einiger Zeit als Jeserit zur Einführung gekommen ist. Es werden Mitteilungen über die Prüfungsmethoden gemacht und Beispiele für die Anwendbarkeit gegeben. Die nicht wässrige Phase, die der Einfachheit halber als Ölphase bezeichnet wird, kann in ihrer Zusammensetzung sehr verschieden sein. Es wird gezeigt, daß es gelingt, leinölfreie Bindemittel herzustellen, die durch Elastizität und Widerstandsfähigkeit ausgezeichnet sind. Bezüglich der Verwertung der Bindemitteltypen bestehen zur Zeit noch erhebliche Unsicherheiten; es werden z. T. unmögliche Forderungen gestellt, und es fehlen grundlegende Arbeiten.

Die Lichtechtheit der Körperfarben und deren Bestimmung in natürlicher und künstlicher Lichtquelle.

Dr. H. Wagner, Stuttgart.

Die in der Chemisch-technischen Werkstätte der Württ. Staatl. Kunstgewerbeschule ausgeführten Arbeiten hatten den Zweck, einerseits die bisherigen Versuche über Uviol-Belichtung unter ausschließlicher Berücksichtigung der Körperfarben zu ergänzen, andererseits zur Schaffung von Grundlagen für eine Lichtechtheitsnormierung von allgemeiner Gültigkeit beizutragen. Zur U-Belichtung stand der Farbenprüfer System Hanau (Quarzlampengesellschaft Hanau) zur Verfügung. Zum Vergleich von Sonnen- und U-Belichtung wurde der Belichtungsverlauf beobachtet und graphisch dargestellt. Ein Normalschema zur Eintragung von Belichtungskurven, wie es als Grundlage für eine Normierung zweckmäßig wäre, wird vorgezeigt. Die Notwendigkeit, Belichtungsverlauf und nicht Endpunkte zu bestimmen, wird an einem Beispiel dargetan. Bei sämtlichen Belichtungsproben (mit Ausnahme von einem später besprochenen Fall) zeigte sich U-Licht wirksamer als Sonnenlicht, ohne daß aber ein allgemein gültiger Faktor eingesetzt werden könnte. Durchschnittlich wirkt U-Licht 5—30 mal stärker. Neben der Zeit müssen beim Belichtungsverlauf berücksichtigt werden: Farbtonänderung, Ausbleichung und Schwärzung. Die beiden letzten Eigenschaften lassen sich leicht in Ostwalds Farbdreieck darstellen. Dabei zeigt sich, daß die U-Belichtung meist etwa geradlinig verläuft, auch da, wo in der Sonne erst Schwärzung und dann Bleichung eintritt. Die Endpunkte sind aber stets dieselben. Die Berücksichtigung des Bindemittels ist von besonderer Wichtigkeit. Die Beeinflussung der Lichtechtheit durch dasselbe ist sehr groß. Bei wässrigen Bindemitteln ist U- und Sonnenwirkung vollständig analog, bei Öl wurde nur in einem Fall eine sofortige Zerstörung durch U-Licht beobachtet, wo die Sonne kaum eine Wirkung hatte. Die Veränderung der Lichtechtheit ein und derselben Farbe durch verschiedene Bindemittel ist eine Funktion der Brechungsindices sowie der Bindemittelmenge. Jedes wässrige Bindemittel liefert selbst mit hochglasierenden Farben Deckaufstriche, wenn die Adsorptionsgrenze (Bindemittel durch Farbe) nur eben überschritten, also der Anstrich eben „wischfest“ ist. Sobald diese Grenze merklich überschritten ist, tritt die optische „Brückenwirkung“ ein, die Farbe wird, je nach dem Brechungsvermögen des Bindemittels, tiefer und entsprechend lichtbeständiger, bis dieselbe Wirkung wie bei Öl und damit das Maximum an Tiefe und Lichtechtheit erreicht ist. Nur wenige wässrige Bindemittel haben einen hohen Brechungsindex. Mit gelbem Dextrin z. B. läßt sich ohne weiteres Ölwirkung erreichen. Dagegen sind, vom Standpunkt der Lichtechtheit betrachtet, die Pflanzenleime am wenigsten rationell, weil die Anstriche auch bei Mehrzusatz deckend bleiben, das Licht damit nur an der Oberfläche wirkt und die Echtheit am geringsten ist. Beispiele aus der Praxis werden gezeigt (Wirkung der wichtigsten Handelsbindemittel, Wiederherstellung eines verbliebenen Pflanzenleimanstrichs, Erhöhung der Gemäldelichtechtheit durch Lackieren). Nachdunkelung des Chromgelbs ist unabhängig vom Bindemittel. Für Normenzwecke empfiehlt sich, die trockenen Farben mit Dextrin und Sichelieim aufzutreiben und die Grenzwerte zu bestimmen. Dadurch läßt sich Öl vermeiden, was nicht nur angenehm, sondern bei U-Belichtung auch zweckmäßig ist, weil Anomalien verhindert werden.

Vortr. hält die U-Belichtung der Körperfarben als brauchbar für die Fabrikpraxis und für technische Zwecke, sofern ein quantitativer Rückschluß auf die Sonnenbelichtung unterbleiben kann. Für wissenschaftliche und Normungszwecke hat sie nur Vergleichswert. Für letztere ist das Vorliegen von Belichtungskurven sämtlicher Körperfarben in der vom Vortr. besprochenen Art notwendig.

Beiträge zur Wertbestimmung weißer Farbstoffe.

Dr. P. Wolski, Leverkusen.

Die hauptsächlichsten optischen Eigenschaften, welche den Wert eines weißen Farbstoffes bedingen, sind Helligkeit, Ausgiebigkeit und

Deckfähigkeit. Sie hängen in komplizierter Weise ab von drei Faktoren: Brechungsexponent relativ zum Bindemittel, Teilchengröße und Absorption in Teilchen und im Bindemittel. Um die Messungen der drei Eigenschaften Helligkeit, Ausgiebigkeit und Deckfähigkeit mit möglicher Genauigkeit auszuführen und gleichzeitig Angaben in absolutem Maß zu erhalten, sind hierfür neue Methoden ausgearbeitet. Zur Messung der Helligkeit im trocknen Pulver wird eine fein abgestufte Reihe weißer und hellgrauer Farbpulver verwendet, die das Gebiet von 100—90% absoluter Helligkeit mit 1% Abstand umfaßt. Durch dichtes Beieinanderstreichen einiger passend ausgewählter Farbpulver dieser Reihe neben dem zu prüfenden Farbkörper läßt sich die Helligkeit mit einer Genauigkeit von 0,2 % feststellen. Für die Messung der Helligkeit in Öl läßt sich entsprechend verfahren. Unter Ausgiebigkeit in Öl wird die Menge eines bestimmten Rußpulvers in 1/10000 der Rußfarbstoffmischung verstanden, die im Öl gerade die absolute Helligkeit von 50% aufweist. Die Messung geschieht in der Weise, daß man die Helligkeit einiger Gemische in der Nähe dieses Punktes von 50% im Ostwaldschen Halbschattenphotometer ausmißt und danach durch Interpolation den genauen Rußgehalt beim Punkt 50 errechnet. Als Maß der Deckfähigkeit in Öl wird die Fläche in qm genommen, die beim Bestreichen mit 1 kg Farbstoff auf schwarzem Untergrund eine Helligkeit vom halben Wert der Eigenhelligkeit des weißen Farbstoffes aufweist. Ausgeführt wird die Messung so, daß man in eine Küvette mit schwarzem Boden einige verschiedene Mengen einer dünnen Farbstoffemulsion in Öl hineingibt, hierfür im Halbschattenphotometer die zugehörige Helligkeit mißt und danach durch Interpolation die Menge Farbstoff ermittelt, die gerade den halben Wert der Eigenhelligkeit ergibt. In dieser Weise sind folgende sechs Farbstoffe geprüft worden, deren Reihenfolge nach abnehmender Deckfähigkeit und Ausgiebigkeit geordnet sind: Titanweiß, Lithopone 60 %, Lithopone 30 %, Zinkweiß, Bleiweiß, Barytweiß.

Normung von Anstrichstoffen in Amerika.

Dr.-Ing. Dr. rer. pol. K. Wü r t h, Schlebusch.

Die zahlreichen Berichte über die Produktionsverhältnisse in der amerikanischen Industrie stimmen darin überein, daß die Rationalisierung im weitestgehenden Maße durchgeführt ist. Zweck dieser Rationalisierung ist, die Leistungsfähigkeit der Betriebe zu steigern, durch Ersparung von Betriebs- und Verwaltungskosten die Produktion zu verbilligen, die Produkte aber auch gleichzeitig zu verbessern und dadurch den Absatz zu erhöhen. Zweifellos wird durch die Verringerung der Sorten die Aufklärung über die Materialien und Erzeugnisse, ihre Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten ganz wesentlich erleichtert. Man hat auch bei uns schon frühzeitig anerkannt, daß eine Vereinheitlichung auf den verschiedensten Gebieten außerordentliche Vorteile bietet; unsere Betriebe sind aber im allgemeinen viel älter, auf Grund langjähriger Erfahrung geleitet und nicht selten auf alter Tradition aufgebaut, was natürlich der raschen Aufnahme des Normungsgedankens hindernd im Wege steht. Der Unterschied zwischen den Normungsbestrebungen in Deutschland und denen in Amerika besteht darin, daß in Deutschland die Behörden diese Bestrebungen mit einem gewissen Wohlwollen verfolgen und auch unterstützen, während die amerikanische Regierung auf diesem Gebiete selbst eine besondere Initiative entwickelt. Vielleicht ist dies darauf zurückzuführen, daß der Handelsminister H. C. Hoover aus dem Ingenieurberuf hervorgegangen ist. Ein von ihm gegründetes Komitee berichtete schon 1921 über „Wastes in Industry“ und erregte große Aufmerksamkeit. Hoover begann damit, daß er die Lieferungsbedingungen der verschiedenen Regierungsstellen zusammenfasste und vereinfachen ließ. Bei der Festsetzung dieser Lieferungsbedingungen wurde mit der größten Sorgfalt gearbeitet, was besonders auch dadurch möglich war, daß den betr. Regierungsstellen ausgezeichnete Institute mit vortrefflichen Hilfskräften zur Verfügung standen. Die Zweckmäßigkeit dieser Lieferungsbedingungen wurde sehr bald auch in der Privatindustrie erkannt, so daß bereits viele Privatfirmen dazu übergegangen sind, ihren Bedarf auf Grund behördlicher Lieferungsbedingungen zu decken. Die Ausarbeitung der Normen geschieht durch das „Bureau of Standards“, das ungefähr dieselben Arbeitsgebiete umfaßt, wie in Deutschland die Physikalisch-technische Reichsanstalt, die Chemisch-Technische Reichsanstalt und das Materialprüfungsamt. Die Zusammenfassung unter einheitlicher Leitung an einer Stelle hat ihre Vorzüge. Das „Bureau of Standards“ beschäftigt über 900 Personen, darunter viele, die auf dem Gebiete der angewandten Wissenschaften und der Technik einen anerkannten Ruf haben. Es ist selbstverständlich auch in Amerika nicht immer leicht, die Gegensätze zu überbrücken; wenn man aber liest, wie außerordentlich weit die Vereinfachungen auf manchen Gebieten gediehen sind, dann muß man den außergewöhnlich gut entwickelten Sinn für Gemeinschaftsarbeit bei den Amerikanern anerkennen. Die Zahl der Sorten von Waschgeschirren aus Metall ist z. B. von 1114 auf 72 zurückgegangen. Während früher nahezu 126 Sorten von Ziegelsteinen existierten, begnügt man sich heute mit einer. Die Zahl von Asphaltarten ist von

88 auf 9 eingeschränkt, die Typen eiserner Fässer auf 37 vermindert. Auch auf dem Gebiete der Farben und Lacke sind die Vereinfachungsbestrebungen schon weit gediehen.

Man unterscheidet zwei Arten von Normen, die Versuchsnormen und die endgültigen Normen. Erstere werden vor allem von der „American Society for Testing Materials“ bearbeitet. Wenn eine Verständigung herbeigeführt ist, erfolgt die Aufnahme in die Liste der Normen. Die vom Federal Specification Board herausgegebene Liste der offiziell angenommenen und für den Gebrauch aller Regierungsstellen vorgeschriebenen Prüfungsmethoden und Normenblätter umfaßt bis zum Ende Januar 1925 273 Produkte der verschiedensten Art. Unter den ersten 22 Normenblättern sind 18 für Anstrichstoffe mannigfachster Art. Unter den übrigen sind Metalle, Papiere, Öle für Medizinalzwecke, aber auch Pinsel, Lederwaren, Röhren, Baumaterialien usw. und dazwischen wieder Farben, Verdünnungsmittel und dergl.

Eine der ersten Arbeiten auf dem Gebiete der Normalisierung war die Festsetzung von bestimmten Definitionen technischer Ausdrücke. Bereits 1915 wurden darüber Standard Definitions gegeben, die 1922 und 1924 revidiert wurden. In diesen Definitionen wurde insbesondere auch darauf hingewiesen, welche Ausdrücke bei Bestellungen vermieden werden sollen. Dies gilt z. B. für das Wort „Deckkraft“ (covering power) mit dem besonderen Hinweis darauf, daß diese Bezeichnung so willkürlich verwendet wird, daß eine Verwechslung mit „Ausgiebigkeit“ möglich ist. Es wird der Ausdruck „hiding power“ vorgeschlagen und darunter die Fähigkeit verstanden, eine Oberfläche so zu überdecken, daß der Untergrund nicht mehr erkenntlich ist. Außerdem wird der Ausdruck „Spreading rate“ vorgeschlagen, um einer Verwechslung mit dem üblichen Ausdruck „Spreading power“, der nicht exakt genug ist, vorzubeugen. Zur Erläuterung des Ausdruckes „spreading rate“ ist folgendes Beispiel angegeben: Wenn die Farbe auf einer horizontalen Eisenfläche im Verhältnis von 600 Quadratfuß auf die Gallone bestrichen ist, darf beim Senkrechtstellen der Fläche bei 70° F. kein Abfließen oder Absacken eintreten. — Der Ausdruck Pigment wird ganz allgemein für die zur Herstellung von Anstrichfarben gebrauchten, in Bindemitteln unlöslichen, feingemahlten festen Stoffe gebraucht. Für organische Pigmente, die weder anorganische Pigmente noch anorganische Substrate enthalten, wird der Ausdruck „toner“ gebraucht, während die Bezeichnung „lake“ im Sinne unseres Wortes Farblack gebraucht wird. Für die flüssigen Bestandteile wird entsprechend unserem Worte „Bindemittel“ der Ausdruck „vehicle“ verwandt. Dann werden Definitionen für die Ausdrücke „colour“, „tint“, „shade“, „hue“ und „tone“ gegeben, um die bei uns ja vielfach eintretenden Verwechslungen zwischen Farbe, Farbton, Nuance usw. auszuschließen.

Das älteste Blatt scheint das für Mennige zu sein, das versuchsweise 1917 veröffentlicht und 1918 angenommen wurde und eine Vereinheitlichung der Analysemethoden für Mennige bezweckt. 1921 wurden dann versuchsweise die Eigenschaften für Mennige festgelegt, die dann bereits 1922 vom Federal Specification Board für den Gebrauch der Regierungsstellen offiziell angenommen wurde. Der Analysengang ist mit allen Einzelheiten sorgfältig beschrieben: in 12 Punkten wird alles erwähnt, was für die Untersuchung von Mennigepulver wichtig ist: Bestimmung des spezifischen Gewichts im Pyknometer, der Feuchtigkeit, die Prüfung auf Schönungsmittel, die Feststellung des Gehalts an Gesamtblei und an unlöslichen, an Bleisuperoxyd und an wirklicher Mennige Pb_3O_4 , die Bestimmung des Zinks, des Wasserlöslichen, der Kieselsäure, des Kohlendioxyds, der löslichen Sulfate und des Eisenoxyds. Die Standardbeschreibung erstreckt sich nicht nur auf das trockene Pigment, sondern auch auf Pasta, von der verlangt wird, daß sie sich 3 Monate hält, ohne einzudicken. Es werden zwei Sorten trockene Mennige unterschieden, 85%ige und 95%ige, je nach dem Gehalt an Pb_3O_4 . Die Gesamtverunreinigungen sind in einer Menge von höchstens 1% zugelassen. An groben Partikeln, die in einem Sieb Nr. 325 zurückgehalten werden, sind bei der einen Sorte 2%, bei der anderen Sorte 1% erlaubt. Eine streichfertige Farbe zusammengesetzt mit genau angegebenen Mengen Leinöl, Terpentinöl oder sonstigem flüchtigem Verdünnungsmittel und flüssigem Sikkativ bestimmter Zusammensetzung soll hart und elastisch, ohne abzulaufen, auf einer glatten, senkrechten Eisenfläche trocknen. Für die Paste sind ebenfalls die Mengen Mennige und Öl, die erlaubte Menge an Feuchtigkeit und groben Bestandteilen unter genauer Angabe der Maschenweite und Größe des verwandten Siebs festgelegt. Das von Federal Specification Board herausgegebene Blatt umfaßt die Materialbeschreibung und die Untersuchungsmethoden für trockene Mennige und für Mennige in Pasta. Die allgemeinen Bestimmungen entsprechen in den meisten Punkten wörtlich dem, was in der Standardbeschreibung der A. S. T. M. Standards, den alle 3 Jahre herausgegebenen Standards der American Society of Testing Materials, niedergelegt ist. Sehr ausführlich ist dann angegeben, wie die Muster zu entnehmen sind. Die Angaben über Analyse der trockenen Mennige erstrecken sich in diesem Blatt nur auf die qualitative Untersuchung, auf Bestimmung von Pb_3O_4 , von Wasserlöslichem und von groben Bestandteilen und auf das Verhalten beim Streichen einer nach bestimmten Angaben zusammengesetzten Mischung. Die Prüfung der Paste hat sich zu erstrecken auf Verdickung im Behälter, bei Büchsenpackungen auf das Nettogewicht, auf Mischbarkeit und Eigenschaften der gemischten Farbe, auf den Gehalt an Wasser und anderen flüchtigen Substanzen, auf den Gehalt an Pigment und dessen Zusammensetzung nach den Methoden, die für die trockene Mennige angegeben sind. Außerdem ist angegeben, wie die Fettsäure des Bindemittels und die Jodzähl desselben zu bestimmen sind, und wie die Prüfung auf Mineralöl, auf grobe Bestandteile und Gehalt an Hautteilchen durchzuführen ist. Ferner befinden sich auf dem Normenblatt genaue Angaben über die Reagentien, z. B. die Mischung des Extraktionsmittels, die wässrige und alkoholische Natronlauge, die Normalthiosulfatlösung, die Normaljodlösung, die Stärkelösung, die Jodkaliumlösung usw.

In ähnlicher Weise sind für die verschiedenen Pigmente und angetriebenen Farben Methoden ausgearbeitet, so z. B. für Bleiweiß, Zinkweiß, bleihaltiges Zinkweiß, für grüne, gelbe und andere Farben, für Eisenoxyd- und Ockerfarben usw. Aber nicht nur für diese, sondern auch für Leinöl, Perillaöl und andere trocknende Öle existieren Normenblätter, die auf die verschiedenen Erfordernisse sehr genau eingestellt sind. So findet sich ein Blatt über Bodensatz, der in gut gereinigtem Leinöl aus nordamerikanischer Saat erlaubt sein soll, neben einem solchen von südafrikanischem rohen und gekochten Leinöl. Nahegelegenerweise sind auch für Terpentinöl und Verdünnungsmittel aus Erdöl Normenblätter ausgearbeitet, ferner finden wir solche für Asphalt und Asphaltlacke usw.

Es besteht kein Zweifel, daß die ganzen Normenarbeiten sehr systematisch durchgeführt werden und dem Umstand Rechnung getragen wird, daß in erster Linie für die Rohstoffe eine Vereinheitlichung notwendig ist. Man hat aber frühzeitig erkannt, daß die streichfertigen Anstrichstoffe genormt werden müssen, wenn die Unsicherheit beseitigt werden soll, die darauf sich gründet, daß es praktisch unmöglich ist, eine Farbe rasch und sicher auf ihre Güte zu prüfen.

Man steht bei uns in Deutschland dem Normungsgedanken immer noch ziemlich ablehnend gegenüber, zum großen Teil deshalb, weil vielfach irrige Meinungen über Zweck und Ziel der Normung verbreitet sind. Wir dürfen aber nicht übersehen, daß sich die Amerikaner nicht damit begnügen wollen, daß sie, von den Werkstandards ausgehend, nationale Standards schufen; sie wollen internationale Standards begründen und haben mit ihren Bemühungen, den United States Standards Anerkennung zu schaffen, auch außerhalb der Vereinigten Staaten bereits Erfolg gehabt, da sie in südamerikanischen Staaten bereits eingeführt werden sollen. Unsere Aufgabe muß es jedenfalls sein, die amerikanischen Bestrebungen sorgfältig zu verfolgen und das Brauchbare unseren Bedürfnissen anzupassen und zu verwenden, damit wir im Kampf gegen die amerikanische Konkurrenz bestehen können.

(Forts. des Berichts folgt.)

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Klangveredelung von Saiten aus Faserstoffen durch Latex, Celluloidlösungen, Nitrocelluloselösungen und Cellonlösungen in den bekannten Lösungsmitteln dieser Stoffe oder mittels Solvol empfiehlt Dr. Rudolf Dittmar, Graz¹⁾. Z. B. werden Seidensaiten und Schnüre aus Faserstoffen zuerst mit Kautschukmilch, dann mit Spermacet oder Paraffinkohlenwasserstoffen und endlich mit Speckstein oder dergl. behandelt.

Bei der Untersuchung von korrodierten Stellen eines mit schwefelwasserstoffhaltigem rohen Wassergas gefüllten Gasbehälters wurde neuerdings festgestellt²⁾, daß nicht eine chemische Einwirkung des Schwefelwasserstoffes die Ursache der Korrosion ist, sondern daß lediglich elektrolytische Einflüsse sich geltend gemacht hatten, indem nämlich der mit dem oberen sauerstoffhaltigen Wasser in Berührung stehende Behälterteil die Kathode und der darunter befindliche (mit reduzierender Schwefelwasserstoff-Lösung in Berührung stehende) die Anode bildete. Hergeleitet wurde diese Feststellung aus dem bei der chemischen Untersuchung gefundenen Verhältnis von $Fe_2O_3:FeS$, wobei der für FeS gefundene Anteil verschwindend klein war.

Die Herstellung von Alkohol aus der Agave (rigida elongata) sowie aus tropischen Pilzarten in Afrika befürwortet E. Marcotte in „La Revue Industrielle“, S. 256—260, unter näherem Eingehen auf die den tropischen Verhältnissen angepaßten technischen Gewinnungsmöglichkeiten.

¹⁾ Farben-Ztg. 1925, S. 1682.

²⁾ Journ. Usines à Gaz 1925, S. 23—24.

Personalien.

Reg.-Rat Dr.-Ing. Hens, Staßfurt, ist in seiner Eigenschaft als beratendem Chefchemiker der Anhaltischen Staatsverwaltung die Amtsbezeichnung Professor verliehen worden.

Dr. C. A. Mays, ehemaliger Präsident der Am. Pharmaceutical Association, wurde zum Dekan des New Jersey College of Pharmacy gewählt.

Dr.-Ing. Dr. techn. Franz Pohl ist als Direktor und Chefchemiker bei der Firma Gebr. Heyl & Co., Charlottenburg, eingetreten. **Dr. Wilhelm Lambrecht** wurde Prokura erteilt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In der Fachlehranstalt für die Seifen-, Fett- und Ölindustrie, Berlin-Wilm., Motzstr. 40, beginnt am 5. Oktober ein neuer Kursus. Die Anstalt ist laut Erlaß vom 27. Juni 1907 staatlich genehmigt und war ehemals die „Fachlehranstalt des Verbandes der Seifenfabrikanten“. Es ist Vorsorge getroffen, daß die Herstellung der verschiedenen Arten von Seife am Kessel erlernt werden kann. Lehrplan und Jahresbericht sind durch den Leiter der Anstalt zu beziehen.

Ein Herbstlehrgang für die Gemüse- und Obstkonserven-Industrie findet vom 21. bis 26. September in Braunschweig, veranstaltet von der Konserven-Versuchsstation unter Leitung von Dr. H. Serger, statt.

Die Chemotechnikerschule Berlin hält die neuen Lehrgänge im Tages- und Abendkursus vom 12. Oktober ab. Prospekte sind gegen Rückporto durch die Direktion der Anstalt, Berlin O. 17, Warschauer Platz 6/8, zu erhalten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. In Kanada wurden 1924 nach dem Schlußbericht des Statistischen Büros an Asbest aller Art 225 744 t im Wert von 6 710 830 Doll. verkauft gegen 231 482 t = 7 522 506 Doll. im vorhergehenden Jahre, was einem Durchschnittswert von 29,73 Doll. gegen 32,50 Doll. für 1 t entspricht. Crude Nr. 1 brachte 411,54 Doll., Nr. 2 200,15 Doll., fiberized crude 170,14 Doll., spinning stocks 100,04 Doll., shingle stocks 46,85 Doll., mill board stocks 30,27 Doll., paper stocks 31,60 Doll., paper fillers 14,88 Doll. und Asbestsand und andere Abfälle 6,60 Doll. je t. Die Ausfuhr von Asbest (außer Sand u. dergl.) sank um 30 000 t auf 107 200 t, was dem Verbrauch in der neuen Fabrik in Asbestos, Quebec, zugeschrieben wird; die Ausfuhr von Sand u. Abfall stieg um 17 000 auf 95 019 t.

Eisen. Anfang Juli notierten frei ab Werk Oxelösund, Schweden: Gießereiroheisen OJAK 2,5 : 78,50 schwed. Kr. die 1000 kg, Gießereikoks bis 50 t 29 Kr., do., Kammerofenkoks 24,50 Kr., do., Kieseisen, 45-50%, 280 Kr. die 1000 kg frei Käuferstation.

Eisen und Stahl. (1. September.) Die Verhandlungen wegen Gründung eines internationalen Schienenkartells werden am 23. September in London fortgesetzt, wo Deutschland, England, Frankreich, Belgien und Luxemburg vertreten sein werden. Die Verbandsbildung im Inlande hat durch Gründung der Trägerhändler-Vereinigung, Düsseldorf, und der Rheinisch-Westfälische Eisengroßhandels-Vereinigung weitere Fortschritte gemacht. Die deutsche Rohstahlgemeinschaft setzte die Produktionseinschränkung für September auf 35% wie im August fest, da eine Besserung der Marktlage nicht eingetreten ist. Die Linke-Hoffmann-Lauchhammer-Werke sind inzwischen dem A-Produktenverband und dem Stabeisenverband beigetreten. Die oberschlesischen Werke haben der Rohstahlgemeinschaft vom Tage der Gründung an angehört. Nur die Frage wegen der Rückvergütungen an die Eisen verarbeitende Industrie ist für Oberschlesien noch nicht geregelt. Der Verkauf für Rechnung der Bandeisenvereinigung erfolgt ab 1 d. M. Der Grundpreis für Thomas-Bandeisen wurde auf 160 M, für Siemens-Martin-Qualität auf 170 M für 1 t festgesetzt. Die Dimensionsüberpreise werden vorerst nach der Liste vom 21. Januar 1924 berechnet. Die dem Grobblechverbände beigetretenen Werke verkauften bereits seit Mitte August für Rechnung des Verbandes. Grundpreis 150 M für 1 t. Im Walzdrahtverbände bestehen noch Meinungsverschiedenheiten mit den Werkhandelsfirmen. Der Stabeisenverband bestimmte für Geschäfte nach Süddeutschland einen Grundpreis von 150 M für 1 t, Frachtgrundlage Homburg, um dem saarländischen und lothringischen Wettbewerb zu begegnen. Bei Preisherabsetzungen der Konkurrenz wird auch der Stabeisenverband zu der gleichen Maßnahme greifen. Im Anschluß an den Röhrenverband wurde eine Röhrengroßhändlervereinigung in Düsseldorf gegründet. Die Aufträge bei einzelnen Werken der Rohstahlgemeinschaft reichten nicht aus, um die 65% der Beteiligten voll ausnutzen zu können. Die Werke unter sich streben daher einen Ausgleich durch Übertragung von Beteiligungen an. An der Düsseldorfer Eisenbörse bewegte sich das Geschäft in ruhigen Bahnen. Hier und da hat sich die Nachfrage etwas belebt, sonst ist das Bild der Marktlage unverändert. Die von der Rohstahlgemeinschaft gewährten Ausfuhrvergütungen, rückwirkend bis zum 1. März d. Js., betragen für Rohblöcke und Vorblöcke 5 M, Platinen und Knüppel 6 M, Formeisen 17 M, schwere Oberbaustoffe 12,50 M, leichte 6 M, Universaleisen 12 M, Stabeisen 15 M, Bandeisen 7,50 M, Feibleche 10 M, Qualitätsfeibleche und Dynamobleche 25 M, Walzdraht 12 M, Röhren 10 M für 1 t. Für die Verarbeitung von Grobblechen ist eine Vergütung nicht vorgesehen, weil hier ein Unterschied zwischen Inlands- und Ausfuhrpreis nicht besteht. Die Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke, deren Aktienmehrheit der Stumm-Konzern besitzt, werden für das vergangene Geschäftsjahr eine Dividende nicht verteilen. Während der Roh-eisenverband ab 1. August die Preise bekanntlich um 5 M für die t ermäßigt hat, schloß sich der Verein Deutscher Eisengießereien dieser Maßnahme nicht an, da die heutigen Preise für Eisengußwaren die Selbstkosten nicht decken. Die Nachfrage ist seit einigen Monaten zurückgegangen. Die Rheinische Stahlwerke A.-G. in Duisburg-Meiderich, welche von der Otto Wolff-Gruppe kontrolliert wird, führt in einem Börsenprospekt auf Zulassung von 80 Mill. M neuen Aktien und 21 Mill. M Teilschuldverschreibungen aus, daß die Bildung der Rohstahlgemeinschaft Anfang 1925 dadurch zu besseren Preisen geführt habe, daß die Erzeugung von Walzwaren dem Bedarf angepaßt wurde. Man hofft für die letzten Monate des laufenden Geschäftsjahres auf bessere Ergebnisse als in den ersten Monaten. Die Eisen- und Stahlwerk Krone A.-G. in Velbert verzeichnete für 1924 einen Verlust von 84 384 M. Die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr werden jedoch als befriedigend bezeichnet. Die A.-G. Hochofenwerk Lübeck ist infolge der schwierigen Geschäftslage genötigt, auf ihrem Werk Kratzwick-Stolzenhagen bei Stettin einen weiteren Hochofen auszublasen. Der Verlust der Stahlwerk Werner A.-G. in Erkrath bei Düsseldorf für das vergangene Geschäftsjahr beziffert sich auf 425 947 M, der bis auf 318 763 M durch Entnahme aus dem Reservefonds gedeckt wird.

Quecksilber. In Batanghari in der Landschaft Sjoendjoengan an der Westküste von Sumatra wurde Quecksilbererz gefunden.

Stahl, Legierungen. Joh. Bastiansen in Kopenhagen, Lavendelstr. 15, hat den Alleinverkauf in Dänemark für die norwegische Stavanger-Staal Co. und in Skandinavien für Weißmetalle der Magnolia Co.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumarsenat. Auf den Baumwollplantagen von Louisiana ist die Baum-Alleinverkauf in Dänemark für die norwegische Stavanger-Staal Co. und in Tallulah hat die Besitzer gemahnt, die Stauden mit Calciumarsenat zu bestäuben.

Chemikalien. Die Tentelewsche Chemische Fabrik in Leningrad wird die Borax- und Borsäurefabrikation aufnehmen und hat die erforderlichen Spezialapparate aus Deutschland bezogen. Es sollen monatlich 1000 Pud Borsäure und

4000 Pud Borax hergestellt werden. Im übrigen liefern die Tentelew-Werke jetzt monatlich 43 000 Pud Schwefelsäure, 20 000 Pud Salzsäure, 3000 Pud Salpetersäure, chemisch reine Säuren etwa 1000 Pud, 35 000–40 000 Pud Alaun, 2500–3000 Pud Anilin, 450 Pud Chloroform, 300 Pud Kollodium.

Chemische Produkte. In Rotterdam wurde die N. V. Ertse Chemicalien Maatschappij voorheen H. P. Pieterse mit einem Kapital von 100 000 Gulden, bei einem Nominalkapital von 500 000 fl., gegründet. — A. R. J. Maassen wurde zum Direktor der N. V. Chemische Fabriek De Maas in Monster-Poeldijk, Voorstraat 92, A. E. Monchen, den Haag, zum Direktor der N. V. Nederlandsche Chemische Industrie Maatschappij Nechima in Zaandam ernannt. — Die N. V. van Heel's Galapetriet Maatschappij Afdeeling Verf en Lijm in Zutphen wurde von G. Dwars und E. Dudok van Heel mit einem volleingezahlten Kapital von 10 000 fl. errichtet.

Chemische Industrie Rußlands. Sie ist bisher nicht imstande, den Bedarf des Inlandes vollkommen zu decken. Gegenwärtig macht sich besonders starker Mangel an folgenden chemischen Produkten fühlbar: Chromverbindungen, schwefelsaure Tonerde, technische Essigsäure. Für das kommende Wirtschaftsjahr wird der Bedarf an chemischen Produkten mit 15 418 000 Pud Säuren, 15 642 000 Pud Laugen und 9 546 000 Pud Salzen angegeben. Um den gesteigerten Bedürfnissen nach Chemikalien Rechnung tragen zu können, haben die Truste eine Umgestaltung ihrer Betriebe vorgenommen. Andererseits aber macht sich eine durchgreifende technische Neugestaltung einer Reihe von Werken erforderlich, wofür der chemischen Industrie Kredite in Höhe von 10 Mill. Rubel bewilligt werden sollen. Von den Produktionserweiterungen der einzelnen Betriebe für das Wirtschaftsjahr 1925/26 ist zu erwähnen: Der südliche chemische Trust plant, die Produktion der Werke „Donsod“ bedeutend zu erhöhen und zwar soll die Produktion von Pottasche auf 90 000 t, von kausischer Soda auf 22 900 t und von Bicarbonat auf 9800 t gebracht werden. Die chemische Fabrik in Konstantinow beabsichtigt, ihre Produktion von Schwefel- und Salzsäure zu erweitern; außerdem will sie 12 300 t Superphosphat und 2500 t Tonerde produzieren. Zur Deckung des Bedarfs an chemischen Erzeugnissen im Wolga- und Kamagebiet ist ferner geplant, im nächsten Wirtschaftsjahr die Produktion der Sodawerke in Bereznjaki, deren Kapazität bisher 3 Mill. Pud kaus. Soda betrug, auf 5 Mill. Pud zu erhöhen, außerdem eine Chromoxydfabrik und eine Fabrik für künstlichen Stickstoffdünger zu errichten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. (1. September.) Der Absatz im Monat August hat sich nach Äußerungen des Kalisyndikats befriedigend entwickelt. Die Schätzung von 0,9 Mill. dz. Reinkali wird nicht nur erreicht, sondern wahrscheinlich ganz erheblich überschritten. Den bisher bekannt gewordenen Meldungen über eine Erhöhung der Kalipreise ist schnell ein Dementi gefolgt. Es ist aber gelegentlich der Verhandlungen über die Erhöhung der Löhne der Arbeiter im Kalibergbau darauf hingewiesen worden, daß nach der Durchführung dieser Lohnerhöhungen eine gerechtere Berücksichtigung des Rohsalzanteiles im Verkaufspreise für Kali erstrebenswert sei. Der jetzige Durchschnittspreis beträgt 13 M für einen Zentner Reinkali. Während im Jahre 1913 bei einem Absatz von 10 Mill. dz Reinkali der Anteil der wertloseren Kalidüngesalze ohne Carnallit 4,5 Mill. dz betrug, ist dieser Absatz wertloserer Salze zugunsten der verarbeiteten Fabrikate auf 1,7 Mill. dz bei einem Absatz von 8,5 Mill. dz Reinkali in 1924 zurückgegangen. In diesem Jahr hat sich das Verhältnis noch weiter zum Nachteil der wertloseren Düngesalze verschoben, so daß fast ausschließlich hochprozentige Düngesalze und Chlorkalium von 50–60% und über 60% insbesondere für das Auslandsgeschäft zum Versand gekommen sind. Die fabrikatorische Verarbeitung hat infolge der mehrfachen Lohnsteigerungen naturgemäß eine erhebliche Verteuerung erfahren, so daß mit Rücksicht auf den ganz erheblich gesteigerten Rohsalzanteil nach Ansicht aus Kreisen der Kaliwerke bei den Lieferungen ein Ausgleich im Preise gerechtfertigt erscheint. Anderseits betonen diese Kreise, daß von einer Heraufsetzung der Durchschnittspreise von 17,50 M auf 28,50 M für 1 dz Reinkali, wie gemeldet worden war, keine Rede sein kann, da eine derartige Preiserhöhung das Geschäft sowohl für Chlorkalium wie für schwefelsaures Kali erheblich beeinträchtigen würde, worauf es aber keine der Konzerngruppen ankommen lassen will. Die Werke haben sich zunächst entschlossen, einen Ausgleich für die eingetretenen Lohnerhöhungen nicht zu fordern. Wie der Berichterstatter hört, soll aber Ende September eine Sitzung des Reichskalirates stattfinden, wofür der Inhalt der Tagesordnung noch nicht bekanntgegeben ist. Die Reise der Direktion des Kalisyndikats nach den Vereinigten Staaten galt in erster Linie Organisationsfragen. Es wurden bei dieser Gelegenheit größere Abschlüsse getätigt und eine Reihe von Maßnahmen zur Besserung des Absatzes getroffen. Es ist der Syndikatsleitung auch gelungen, eine ansehnliche Ermäßigung der Zinssätze für den 6 Mill.-Dollarkredit zu erreichen. Aus Unterhaltungen mit den maßgebenden Kreisen hat man den Eindruck gewonnen, daß eine etwaige große Anleihe des Kalisyndikats an den amerikanischen Geldmärkten gute Aufnahme finden würde. Auch Vertreter des französischen Kalisyndikats nahmen an den Verhandlungen teil, um wie die deutschen Vertreter den amerikanischen Markt von der Grundlage des deutsch-elsässischen Kalivertrages aus zu studieren. Die Entdeckung von Kalilagern am Niederrhein, worüber neuerdings in der Tagespresse berichtet wurde, reicht bereits 10–15 Jahre zurück, als am Niederrhein nach Kohlen gebohrt, aber Kali gefunden wurde. Die entdeckten Kalilager werden den hochprozentigen Vorkommen in Deutschland zugerechnet. Nach den bis jetzt vorgenommenen Untersuchungen sollen auf der linken Rheinseite etwa 56 Mill. t Kalisalze anstehen. Auf der rechten Rheinseite sind die Verhältnisse aber nicht minder günstig. Die Steinsalz- und Kalisalzschichten haben eine Mächtigkeit von 200–300 m. Die Carnallitsole bietet das Hauptsalz mit außerordentlich reinem Carnallit, das einen Chlorkaliumgehalt von 24–26% besitzt.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 110, S. 773—780.

Cöthen, den 12. September 1925.

49. Jahrgang.

Die Bildung von Elektrizität beim Durchströmen flüssiger Brennstoffe durch Rohrleitungen. Von Ob.-Ing. Bruno Müller	773—774
Kritische Betrachtungen über die Herstellung von Mischzinn. Von beid. Handelschemiker W. Richter	774
Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921—1924. Von Dr. A. Kölliker. IV. (Forts.)	774—775
Achema Nürnberg 1925. Von Ing.-Chem. H. Blücher	775—777
Die chemische Industrie auf der Leipziger Herbstmesse 1925. Von Dr. Heinrich Wiesenthal	777
Chemisch-Technischer Fragekasten	777—778

Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	778
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse usw. — Gärungsgewerbe 779—780	
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 108/110:	
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie	241
Wasser. Abwässer	242
Öle. Fette. Kerzen. Seifen	243
Metalle	244

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Die Bildung von Elektrizität beim Durchströmen flüssiger Brennstoffe durch Rohrleitungen.

Von Oberingenieur Bruno Müller, Kiel-Friedrichsorf.

Auf den verhängnisvollen Einfluß elektrischer Erregungen bei der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten ist wiederholt in Wort und Schrift von interessierten Kreisen hingewiesen worden, aber immer wurde diesen Hinweisen von verschiedenen Seiten Zweifel entgegen-gesetzt. Durch wissenschaftliche Untersuchungen ist nunmehr die Richtig-keit dieser Behauptungen einwandfrei festgestellt, und wir wollen in den folgenden Ausführungen die Ergebnisse der Untersuchungen, die an der Technischen Hochschule Charlottenburg s. Zt. von Professor Dr. Dolezalek vorgenommen worden sind, wiedergeben.

Bekanntlich entsteht bei intensiver Reibung zweier irgendwie ver-schiedener Stoffe stets eine beträchtliche Menge von Reibungselektri-zität. Beide Körper werden gleich stark elektrisch, der eine positiv, der andere negativ. Sind beide Körper Leiter der Elektrizität und werden sie nicht durch besondere Vorrichtungen isoliert gehalten, so tritt die Elek-trisierung äußerlich nicht in Erscheinung, da die Elektrizität sich nicht zu höheren Potentialen anhäufen kann, sondern sofort zur Erde abgeleitet wird. Wird einer der beiden Körper isoliert gehalten, oder ist er selbst ein Isolator, so kann die entstandene Reibungselektrizität nicht abfließen, sondern häuft sich zu immer höheren Potentialen an. Welche maximale Spannung hierbei erreicht wird, hängt vornehmlich von dem Isolationsvermögen der Substanz ab. Nicht nur für die Reibung zwischen festen, sondern auch zwischen gasförmigen und flüssigen Körpern gilt dieses Gesetz. Auf der Reibung und Elektrisierung von Wasserdampf beim Ausströmen durch enge Rohrleitungen beruht z. B. die bekannte Dampf-Elektrisierungsmaschine von Armstrong. Ferner ist bekannt, daß starke Elektrisierungen auftreten, wenn Luft oder andere Gase in Blasenform durch die Flüssigkeit hindurchgepreßt werden.

Beim Durchpressen von Flüssigkeiten durch metallene Rohr-leitungen, Ventile u. dergl. kann es zur Ansammlung größerer Elektri-zitätsmengen nur dann kommen, wenn die Flüssigkeit ein Isolator oder sehr schlechter Leiter der Elektrizität ist, da sonst die gebildete Rei-bungselektrizität in dem Maße, in welchem sie entsteht, durch die Flüssigkeit selbst zur Erde geleitet wird. Das reine Benzin ist ein sehr schlechter Leiter der Elektrizität und zeigt daher beim Durchpressen durch Rohrleitungen und dergl. starke elektrische Beladungen. Durch experimentelle Untersuchungen war nun festzustellen, ob die Elektri-sierung so kräftig ist, daß die erzielte Spannung zur Funkenbildung des Benzin-Luftgemisches ausreicht. Ein genügend kräftiger Schließungsfunken gebraucht dazu mindestens eine Spannung von 300 Volt. Tiefere Potentiale bilden noch keine Gefahr. Zur Erzeugung eines Öffnungsfunkens, welcher schon bei niedrigeren Spannungen leicht zündet, kann es bei geringen Elektrizitätsmengen nicht kommen. Von einer Gefahr kann man mithin erst sprechen, wenn die elektrischen Spannungen über 300 Volt hinausgehen.

Bei den Versuchen wurde nun ein kleiner Benzinbehälter isoliert aufgestellt, mit einer Ausströmungsdüse versehen und mit einem Elek-tromotor verbunden. Durch Anwendung von Druckluft konnte das Benzin mit jeder beliebigen Geschwindigkeit durch die Düse gepreßt

werden. Der Benzinstrahl traf auf ein ebenfalls isoliert aufgestelltes und mit einem Meßinstrument verbundenes Drahtnetz. Das erste Instru-ment hatte die Ladung des Benzinbehälters, das zweite die Ladung des Benzins selbst zu messen. Es wurde festgestellt, daß sich der Benzin-behälter bzw. die Rohrleitung positiv, das Benzin dagegen negativ elektrisch aufladen. Die Beladung ist um so kräftiger, je schneller das Benzin herausgepreßt wird, je mehr Reibung es in der Ausströmung erleidet, und je geringere Zeit die Elektrizität hat, um durch den Benzin-strahl wieder abzufließen. Die stärkste Elektrisierung zeigt sich, wenn am Schlusse des Ausströmens neben Benzin auch Luft hindurchgepreßt wird.

Benzinproben verschiedener Herkunft ergeben beträchtliche Unter-schiede in der elektrischen Aufladung, und zwar scheint eine Benzin-probe sich um so stärker zu laden, je reiner sie ist. Die Erklärung liegt vermutlich darin, daß das reinste Benzin auch das geringste Leitungs-vermögen besitzt, also am besten isoliert. Bei zahlreichen Versuchen wurden Ladungen des Benzins von 100—1200 Volt beobachtet. Die letz-geannte Spannung ist natürlich mehr als ausreichend, um ein Benzin-dampf-Luftgemisch zur Explosion zu bringen. Dabei sind diese Ver-suche nur mit $\frac{1}{4}$ l Benzin vorgenommen worden, während bei großen Tankanlagen oft gewaltige Mengen durch die Rohrleitungen hindurchgepreßt werden. Es kann also nicht zweifelhaft sein, daß auch in der Praxis bei der Tankfüllung und Entleerung desselben Spannungen bis 1000 Volt und mehr auftreten, welche beim Vorhandensein explosibler Ge-mische im Tank, also bei Anlagen ohne zwangsläufigen Schutzgasbetrieb, Entzündungen und Explosionen herbeiführen. Besonders starke Ladungen sind zu erwarten, sofern ein aus der Rohrleitung austretender Benzinstrahl gegen eine Tankwandung trifft und dort teilweise zer-stäubt. Das Benzin wird dann nach kurzer, kräftiger Reibung von dem Benzinstrahl abgetrennt und fliegt mit seiner vollen Ladung gegen eine andere Stelle der Tankwandung, wo dann der Elektrizitätsausgleich in Funkenform erfolgt.

Es ist nun hin und wieder die Ansicht aufgetreten, daß eine Erdung der Tanks die elektrischen Erregungen unschädlich machen könne. Dem ist aber nicht so, weil das Benzin am kräftigsten elektrisch ist, wenn der Behälter und die Ausströmungsteile nicht isoliert, sondern zur Erde abgeleitet sind, weil dadurch die entgegengesetzte Ladung des Behälters schnell beseitigt wird. Eine Erdung des Tanks verringert also keines-wegs die Gefahr. Sie ist übrigens für geringe Elektrizitätsmengen prak-tisch immer vorhanden, denn ein Tank, der nicht gerade auf Glas-füße gestellt ist, wird niemals eine nachweisbare Ladung zeigen. Diese fließt stets zur Erde ab. Die Gefahr bildet aber nur die elektrische Ladung des Benzins selbst.

Wenn trotz alledem Explosionen von ungesicherten Benzintanks nicht noch häufiger erfolgen, so rührt dies daher, daß elektrische Ladungen oft ohne Funkenbildung abfließen, oder aber weil die zweite Vorbedingung der Explosion, nämlich das bestimmte Mischungsverhält-nis zwischen Luft und Benzindampf, unerfüllt ist. Diese Möglichkeit besteht beispielsweise im Sommer, weil bei stärkerer Verdampfung des Benzins dem Sättigungsgrad ein über der oberen Explosionsgrenze liegender Benzindampfgehalt entspricht. In den kühleren Jahreszeiten sind die Verhältnisse dagegen erheblich ungünstiger.

Jedenfalls muß der Sicherheitstechniker die Auswirkung elektrischer Erregungen als Zündungsursache bei Lagerung flüssiger Brennstoffe ebenso in Betracht ziehen, wie das Einschlagen offener Flammen in die Behälter, und daraus folgt, daß das Vorhandensein nichtoxydierender Gase im Behälter eine ganz unerläßliche Eigenschaft jeder Sicherheitslagerung sein muß, ganz abgesehen davon, daß bei solchen Lagerungen auch eine genügende Anzahl wirksamer Löschmittel (Tetra-Löcher) in greifbarer Nähe immer zur Verfügung stehen sollen.

Kritische Betrachtungen über die Herstellung von Mischzinn.

Von beid. Handelschemiker **W. Richter**, Goslar.

Dem Mischzinnprozeß, welcher heute in weitgehender Vollkommenheit ausgeführt wird, um eine eutektische Legierung zu erhalten, welche eine Zusammensetzung von etwa 55 bis 60% Zinn und 35 bis 40% Blei enthält, wird in einigen Fachzeitschriften ein Loblied gesungen, und der früher in fast allen Hüttenwerken durchgeführte Seigerprozeß als „primitiv“ bezeichnet. Beide Verfahren haben ihre Nachteile und ihre Vorteile. Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Flammofen ein geringeres Ausbringen hat als der Schacht- bzw. Kupolofen. Der Flammofen liefert aber dem entsprechend ein reineres Metallgemisch als der Schacht- bzw. Kupolofen. Das vom Flammofen gewonnene Metallgemisch oder die Legierung kann unter Umständen, wenn sie annähernd die gewünschte Zusammensetzung haben, dem Misch- oder Krystallisierprozeß sofort unterworfen werden, während das Metall vom Schachtlofen stets zuerst einer Seigerung unterworfen werden muß, aber niemals direkt für den Mischzinnprozeß geeignet ist. Bei dem Seigerprozeß erhält man, genau wie beim Mischzinnprozeß, verschiedene zinn-, antimon- und kupferhaltige Legierungen, welche ihren entsprechenden Verwendungszwecken zugeführt werden können. Beim Seigerprozeß hat man es mehr in der Hand, die verschiedenen Legierungen getrennt zu halten, als beim Mischzinnprozeß.

Der Seigerprozeß ist zwar ein sehr langsamer, aber dafür auch ein billiger Prozeß. Zwischen Seigern und Seigern ist aber noch ein Unterschied; der Erfolg hängt von der Konstruktion des Ofens, seiner Größe und dem zu seigernden Material ab, und in der Hauptsache davon, ob schnell oder langsam geseigert wird. Schreiber dieses hat in verschiedenen Betrieben wiederholt auf den Fehler aufmerksam machen müssen, daß zu schnell geseigert wurde, und es ist doch in einem Betriebe vorgekommen, daß wegen zu schnellen Seigerens der ganze Einsatz eingeschmolzen war. Wenn solche Fehler gemacht werden, dann muß natürlich ein solcher Prozeß in Mißkredit stehen.

Der Mischzinnprozeß hat dem Seigerprozeß gegenüber den großen Vorteil, daß man aus Lagermetall direkt Mischzinn herstellen kann und prozentual ein höheres Ausbringen hat, bis zu 30% sogar 40%, je nachdem das Ausgangsmaterial war. Der Mischprozeß ist aber auch nur für den Großbetrieb geeignet, weil dabei mit Quantitäten von 6—9 t gearbeitet werden muß.

Der Seigerprozeß ist heute noch für den Kleinbetrieb und für gewisse Materialien auch für den Großbetrieb unentbehrlich. Will man im Ofen seigern, dann kann man mit Quantitäten von etwa 1500 kg anfangen, je nach der Größe des Ofens, oder auf der Seigerpfanne mit noch geringeren Mengen.

Beim Mischzinnprozeß, welcher im Ofen ausgeführt werden soll, kann man zinnarme Legierungen (etwa 30% Zinn) nur einigermaßen nutzbringend durchführen. Da aber, wie eben erwähnt, bei derartigen zinnarmen Legierungen die Ausbeute gering ist, müßte der Seigerprozeß einspringen, um eine zinnreiche Legierung zu erhalten und erst diese dem Mischprozeß zu unterwerfen, um mit Vorteil Mischzinn zu erhalten. Der Seigerprozeß hat bei zinnarmen Legierungen, wenn diese etwa 1% Kupfer oder etwas mehr enthalten, den Vorteil, daß bei gut geführten Seigern etwa 80% Kupfer in den Seigerrückständen zurückbleiben. Allgemein wird in Deutschland geglaubt, daß der Mischzinnprozeß aus Amerika und England stamme. Dies ist nicht ganz zutreffend, er ist wohl in seiner jetzigen Ausführung in Amerika und England vervollkommenet. Der Krystallisierprozeß wurde aber bereits vor etwa 30 Jahren in zwei Berliner Metallschmelzereien ausgeführt, und zwar nach dem Vorbilde des **Pattinson**-Prozesses.

Wenn die Ansicht vertreten wird, daß der Flammofenbetrieb dem Kesselbetrieb vorzuziehen sei, und zwar seiner besseren Wärmeisolierung wegen, so kann man hier geteilter Meinung sein. Nach meinen Erfahrungen bin ich der Ansicht, daß, wenn die Kessel, die für den Mischzinnprozeß in Frage kommen, so eingehängt werden, daß sie von Kanälen umstrichen werden, wie dies früher der Fall war, die Wärmeisolierung der des Mischzinnofens fast gleich kommt. — Auch die Raumverhältnisse zwischen Mischzinnofen und Kessel sprechen ein wichtiges Wort mit. Bei richtiger Konstruktion und Einhängen der Kessel nach obigen Angaben lassen sich auch geringere Quantitäten als 6—9 t dem Mischprozeß unter-

Wenn alle Vorbedingungen streng innegehalten werden, hat der Mischprozeß vor dem Seigerprozeß, wie beim Weißmetall schon erwähnt, manches im Voraus, und namentlich beim Kesselbetrieb. Wird mit der nötigen Vorsicht der Prozeß zu Ende geführt, dann ist wohl der Erfolg da. Wird der Prozeß zu früh unterbrochen, so bleibt der Erfolg aus; das Mischzinn ist nicht von der gewünschten Qualität und muß geseigert werden.

Die Entzinkung derartigen Materials ist bereits in dieser Zeitschrift beschrieben worden, und ich möchte dem noch hinzufügen: Sind entsprechende Flugstaubkanäle, Kammern oder Filter vorhanden, so kann die Temperatur noch erhöht werden. In diesem Falle ist es praktisch, auf den Schmelzfluß feine Holzkohle zu streuen.

Die vorliegenden Ausführungen sollen, wie ersichtlich, nicht dazu dienen, etwas prinzipiell Neues zu bringen, sondern auf Grund langjähriger, praktischer Erfahrungen die Brauchbarkeit des Seigerprozesses ins rechte Licht setzen.

Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921/1924.

Von **Dr. A. Kölliker**, Wiesbaden. IV.*)

Eisenchlorid ist gegen Chlorose geeigneter als Eisensulfat.

Eisensulfat. An jungen Coniferen auftretende Chlorose wurde durch 1,0%ige Lösung geheilt. In 25%iger Lösung wurde Hederich vernichtet. (6 l auf 1a oder als trockenes Pulver 4,5 kg auf 1a, auf die betauten Pflanzen gestreut.)

Elosal war von guter Wirkung gegen echten Mehltau. Die Beeren nahmen aber einen carbolartigen Geschmack an; auch wenn es als Bestäubungsmittel angewandt wurde, zeigte der Wein den gleichen unangenehmen Geschmack.

Ferrocyankalium ist ungeeignet.

Ferricyankalium wie vorstehend.

Fluorverbindungen sind wegen ihrer Gefährlichkeit nicht anwendbar. Sie waren wirksam gegen die argentinische Ameise (*Iridomyrmex humilis*).

Formaldehyd wurde weitgehend als Saatbeize einer Prüfung unterzogen. Die vielfach angestellten Versuche finden sich im Original verzeichnet. Eine 0,1%ige Formaldehydlösung erwies sich zur Bekämpfung des Weizenstinkbrandes als geeignet.

Fusafine enthält Quecksilbersublimat, Kochsalz, Natriumsulfat und einen Azofarbstoff; der Sublimatgehalt ist etwa 20%.

Fusariol ergab kein eindeutiges Ergebnis.

Germisan. Der wirksame Bestandteil ist Cyanmercurikresolnatrium. Als Beizmittel, eine Stunde lang, gegen die Streifenkrankheit der Gerste, haben 0,25—0,5% sich gut bewährt. Der Stengelbrandbefall bei Roggen wurde durch 0,25%igen Germisan fast vollständig beseitigt. Das nach dem Tauchverfahren gebeizte Getreide enthält im kg 8 mg Quecksilber. Zum Beizen der für einen Morgen ausreichenden Saatmenge (7,5 kg) gebraucht man 25 l Beizlösung, von der nach einstündigem Beizen etwa 9 l verbraucht sind; für einen Morgen benötigt man sonach etwa 22,5 g Germisan.

Getreideheil-Trockenpulver. Kein befriedigendes Ergebnis.

Hartwigsches Schüttelsalz. Das Präparat ist ebenso wirksam wie Kupferkalkbrühe; man löst 2—3 kg in Wasser ohne Kalkzusatz.

Hohenheimer Beize (früher Fungolit). Nach Versuchen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes bewährte sich das Mittel gegen Weizensteinbrand und Haferflugbrand.

Holzäsche. Ohne Wirkung.

Hoppin. Ungeeignet.

Horlin. Mit einem 1%igen Zusatz von Chlorpikrin wirkte Horlin gut gegen den Dickmaulrüssler. Gegen Reblaus ist die Tiefenwirkung nicht besser als mit Schwefelkohlenstoff.

Humuscarbolineum. Gegen Kohlhernie bewährte sich das Präparat, wenn man 10—15 g in ein Pflanzloch streute und der Boden genügend feucht war. Bei starker Verseuchung war das Ergebnis unbefriedigend.

Ichneumin-Raupenleim erwies sich unter 4 geprüften Sorten als der beste.

Insektoform. Ruft Verbrennungen hervor.

Kalimat. Durch Benetzen von Roggen mit 0,25%igem Kalimat wurde der Roggenstengelbrand nahezu beseitigt.

Kaliumarseniat. Eine wässrige 2%ige Lösung von Kaliumarseniat mit Glycerin, Borsäure, Borax und Extrakt von Gorgonzola mit 50% Glucose, gibt eine gegen Olivenfliegen wirksame Spritzflüssigkeit. Nur 2% der behandelten Bäume wurden befallen.

Kaliumpermanganat. Eine wässrige, 0,005%ige Lösung unter Hinzufügen von 2 Eßlöffel Leinöl oder Petroleum auf 1 l ergibt eine brauchbare Spritzflüssigkeit gegen Blutlaus.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 654, 674, 700.

Kaliumsulfid bewährte sich (0,3%) als Spritzmittel gegen amerikanischen Stachelbeermehltau, gegen Anthraknose der Gurken (*Colletotrichum oligochaetum*), gegen Kräuselkrankheit der Reben (unmittelbar vor dem Austreiben der Knospen). 300 g Kaliumsulfid und 500 g Schwefelblüte in 100 l Wasser war gegen *Tetranychus telarius* an Gurken und Tomaten wirksam.

Kaliumsulfocarbonat wird in 3%iger Lösung mit 1% Seifenzusatz zur Desinfektion bewurzelter Rebenstecklinge empfohlen.

Kalkstickstoff. Nach Hiltner und Lang wirkt Kalkstickstoffdüngung auf den Stinkbrandbefall des Weizens. Durch Ausstreuen wurde Hederich wirksam bekämpft.

Kohlendioxyd eignet sich nur zur Bekämpfung von Vorratsschädlingen.

Krähentod erwies sich als wirksam.

Kreosot. Ein Gemisch von 1% Kreosot und 9% Lehm, zwischen die Kohlpflanzen gebracht, schützt gegen den Befall von *Chortophila brassicae*.

Kresol eignet sich zur Bekämpfung roter Spinnen in Gewächshäusern; auch gegen *Phoenicococcus marlatti* Ckll. Kreselseife des Handels ist häufig minderwertig. Bode fand in 21 Proben, für die ein Gehalt von 50 % garantiert war, einen Gehalt von 58 % bis herab zu nur 10,9%. Der Wassergehalt schwankte zwischen 12 und 72%, zwei Proben enthielten überhaupt keine Seife, sondern kresotinsaures Natrium.

Kukam, Kulturak. Beide Präparate erwiesen sich als ungeeignet.

Kupferacetat. Butler und Smith stellten Versuche über die Haftfähigkeit von neutralem und basischem Acetat an. Das basische Salz haftete besser. Zusatz von Gelatine erhöhte die Haftfähigkeit.

Kupferhydroxydpulver ist bei den Geisenheimer Versuchen erwähnt.

Kupferkalkbrühe. Es wird über die Art der Wirkung berichtet (Killing, Rabanus, Heestermann). Auch die Versuche von Süpfle, Mittelbach, von Linden, Villedieu, Traverso und Fonces-Diacon werden besprochen. Ebenso werden die Ansichten von Gessler, De Castella, Wöber, Sander und Brittain über die Zusammensetzung bezüglich der größten Wirksamkeit angeführt. Weitere Untersuchungen über die Resultate der Bespritzungen finden sich ausführlich im Original.

Referent bedauert, daß nicht auch an dieser Stelle die „Cucasa“ besprochen ist; diese stellt nach seiner Ansicht die idealste und wirkungsvollste Kupferkalkbrühe dar, da sie neutral bzw. alkalisch ist und das Kupfer in löslicher Form enthält, auch weit haltbarer als alle anderen Kupferkalkbrühen ist. Die praktischen Ergebnisse sind in den früheren Geisenheimer Berichten festgelegt.

Kupfercarbonat wird in Amerika mit Erfolg gegen Weizenstinkbrand angewandt. Das Carbonat wird dabei verstäubt. Es soll aber in diesem Falle das Tauchverfahren mit Kupfersulfat besser wirken.

Kupfersolbar ist schon früher erwähnt; die Wirkung gegen *Plasmodium* ist ungenügend.

Kupfersolbararsen. Schon besprochen.

Kupfersulfat. Dient als Beizmittel zur Bekämpfung der verschiedenen Krankheiten, wie Weizenstinkbrand, Streifenkrankheit der Gerste, Flachserkrankungen, *Phytophthora* der Tomaten, Kartoffeln usw. Gepulvertes trocknes Kupfersulfat wurde auch mit Erfolg gegen Steinbrand angewandt.

Kurtakol, Kurtakolpulver, Lauril-Raupenleim sind schon besprochen.

Lithiumhydroxyd, Lithiumcarbonat. Diese beiden Lithiumverbindungen sind zur Bekämpfung der Stammfäule der Edelkastanie in die Baumstämme eingeführt worden. Der Erfolg war gut, die Gewebe trockneten aus, es bildete sich nur ein Callus. Ein Schutz vor Neuinfektion war damit nicht zu erreichen.

Mäuse- und Rattentypus-Bazillen eignen sich bei richtiger Anwendung am besten zur Vertilgung von Mäusen und Ratten. In der letzten Zeit sind aber die Kulturen so minderwertig geliefert worden, daß der erhoffte Erfolg nicht erzielt wurde; außerdem kamen des öfteren Vergiftungsfälle vor, die sogar teilweise tödlich verliefen. Schlüssel berichtet von guten Ergebnissen mit dem Mäusetypuspräparat „Mara“ der Salzburger Hofapotheke.

Martinbrühe wurde in verschiedenen Zusammensetzungen von Müller, Schulte und Pfeiffer angewandt. Die Haftfähigkeit der Brühen nahm mit der Menge des zugefügten Alauns zu. Wird die Hälfte des Kupfervitriols durch Alaun ersetzt, so tritt dennoch keine verminderte Wirkung gegen *Plasmodium* ein.

Meerzwiebeln haben vor anderen Rattengiften den Vorzug, daß sie in solchen Dosen auf Ratten wirken, wie sie von Menschen und Haustieren noch ohne Schädigung gut vertragen werden.

Megasan K ist ungeeignet.

Mennige eignet sich als Saatenschutzmittel, besonders bei Erbsen.

Methylenacetochlorhydrin soll auf Ratten tödlich wirken.

Morbin besteht aus zum menschlichen Genuß nicht geeigneten Mehlsorten, die mit Bariumsulfid und Bariumcarbonat (14%) gemischt

und zu Pillen verarbeitet, mit Fenchel parfümiert werden. Es dient zur Mäusevertilgung.

Mordax. Der an Lupinen schädlich auftretende *Strophosomus faber* wurde durch Spritzen mit 6%iger Mordaxlösung getötet, wenn so stark gespritzt wurde, daß die Käfer gut befeuchtet waren.

Naphthalin bewährte sich gegen Blutlaus nicht.

Natriumarseniat. Ein 3—4maliges Bespritzen mit diesem Salz bewährte sich gegen die Olivenfliege. Die Lösung ist 0,3%ig; auf 100 l werden 11 kg Melasse zugesetzt.

Natriumchlorid eignet sich nicht zum Bespritzen von Stachelbeersträuchern.

Natriumfluorid der Saline Wimpfen soll als Spritzmittel angewandt werden, ruft Verbrennungen hervor und ist völlig ungeeignet (1924).

Natriumcyanid soll sich gegen Nematoden bewährt haben, sofern unmittelbar hinterher mit Ammonsulfat gedüngt wurde.

Natriumthiosulfat ist nicht geeignet.

Nematin besteht aus Bariumchlorid (Kornauth); nach Nechlebas wirkt es nicht genügend gegen die Nonne.

Nieswurz. Eine Brühe davon gegen *Neurotoma nemoralis* angewandt, soll ein gutes Ergebnis gehabt haben, wenn beim Ausschlüpfen der Larven gespritzt wurde.

Nicotinkupferpräparat. Gräff & Cie., Kreuznach. Weißlich graues Pulver als Bestäubungsmittel. Ergebnis befriedigend. (Geisenheim 1924.)

Nicotinspritzbrühe mit Schmierseife. Gute Wirkung gegen Botrytis, gegen Wurm noch unentschieden. (Oppenheim 1924.)

Nikropen I und II zeigten in 0,5- und 1%iger Lösung nur geringe Wirkung gegen Heuwurm.

Nicotin. Es wird ein Verfahren angegeben zur Selbstdarstellung von Nicotinbrühen; auch werden die Versuche gegen die verschiedensten Schädlinge eingehend besprochen. Auffallend sind dem Berichterstatte die mit Nicotinsulfat erhaltenen ungünstigen Ergebnisse. Referent arbeitete allerdings selten mit dem Sulfat, sondern vielmehr mit dem Salicylat, bei dem er die besten Erfolge erzielte, wie dies auch analog den in der Therapie der Hautkrankheiten erzielten Resultaten nicht anders zu erwarten war. Auch Nicotinarseniat wirkte sehr gut, besonders wenn es in der nötigen Verdünnung angewandt wurde.

Nosperal und

Nosprasen wurden schon vorher erwähnt. Lüstner, Geisenheim.

Obstbau-Heil ist gegen Blutlaus unwirksam.

Ölemulsionen werden in Amerika vielfach angewandt und sind auch gegen mancherlei Schädlinge wirksam. Des näheren konnte aber auf die Versuche nicht eingegangen werden, da die amerikanischen Bezeichnungen für die Öle nicht völlig einwandfrei festgestellt werden konnten.

Orwin ist ein Rattengift und besteht in der Hauptsache aus Fluornatrium. Das Salz wurde im Magen eines an Vergiftungserscheinungen verstorbenen Mädchens gefunden. (Forts. folgt.)

Achema-Ausstellung Nürnberg 1925.

Von H. Blücher.

Wenn man geglaubt hat, daß die Hamburger Ausstellung 1922 einen Höhepunkt in quantitativer wie qualitativer Hinsicht bedeuten würde, so sieht man beim Durchblick der Nürnberger Ausstellungshalle, daß die Hamburger Ausstellung nach beiden Richtungen bei weitem übertroffen worden ist. Daraus erklärt es sich, daß wir bei unserer Übersicht durchaus nicht vollständig sein können; es muß uns genügen, wenn wir auf die Mehrzahl der ausgestellten Objekte ganz kurz hinweisen. Über die wichtigsten Neuerungen unterrichtet in sehr hübscher und gut instruktiver Weise das „Achema-Jahrbuch 1925“, das bereits vor der Ausstellung erschien und, dank dem Geschick des Herausgebers, Dr. Buchner, und seiner Mitarbeiter, sich zu einer fachlich ebenso anregenden wie interessanten Lektüre gestaltet.

Zuerst fällt der sehr instruktive Stand auf, in dem der Normenausschuß des Vereins deutscher Chemiker eine große Anzahl wichtiger Ausrüstungsstücke in vereinheitlichten Abmessungen darbietet; es ist dies ein schöner Anfang, und er berechtigt zu der Erwartung, daß wir allmählich aus dem ungesunden Wust gar zu vieler und verschiedener Abmessungen herausgeraten.

Die Ausstellung steht unter der Vorherrschaft des Materials. Immer mehr sieht man ein, wie wichtig es ist, die richtigen Rohstoffe bei dem Bau chemischer Apparate zu verwenden. Namentlich ist eine immer stärker gehörte Forderung, besonders der chemisch-industriellen Kreise, Materialien zu haben, die einerseits Säuren verschiedener Art und Konzentration und andererseits möglichst auch den Alkalien gut und dauerhaft Widerstand leisten.

Unter derartigen Materialien sind zunächst die Metalle bzw. Metalllegierungen zu nennen, beispielsweise die mannigfaltigen Stahlsorten von Fried. Krupp, Essen, sowie die Ferrosiliciumlegierungen; solch-

zeigen außer Krupp auch die Maschinenfabrik Esslingen (hochsäurebeständiger Si-Guß) und Julius Römhild, Mainz („Duracid“). — Die Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp A.-G. hat ausgezeichnete Apparate in Reinnickel dargeboten, und zwar ebenso kleine für das Laboratorium, wie solche gewaltiger Größe für die Industrie. In dem bekannten und bewährten Monelmetall zeigt die Isolation A.-G., Mannheim-Neckarau, schön gearbeitete Gegenstände aller Art. Auf die von verschiedenen Seiten angebotenen Aluminiumapparate braucht hier nicht eingegangen zu werden; wir haben auf die vielseitige und zunehmende Verwendung des Aluminiums mehrfach hingewiesen. Auch das Rotoxit, eine chemisch beständige Kupfer-Silicium-Legierung der Rheinischen Eisen-Gießerei, Mannheim, verdient für Kessel, Apparaturen u. a. m. Hervorhebung. Endlich sind die Bleiapparate verschiedentlich vertreten, namentlich Erzeugnisse der Bleiindustrie A.-G., vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa., sowie der Staatlich-Halsbrücker Hüttenwerke, Halsbrücke i. Sa.

Von nichtmetallischen Materialien verdienen die bewährten Fabrikate der Rheinischen Gummiwarenfabrik Franz Clouth, Köln-Nippes, Hervorhebung, und zwar sowohl Rohre und Hähne in Hartgummi (auch mit Hartgummi ausgekleidete Säurepumpen) als auch Materialien in Weichgummi. Auf dem gleichen Gebiete ragen auch die Kautschukwerke Dr. Traun & Söhne, Hamburg, hervor.

Viel Aufsehen erregen die Ausstellungsobjekte der Säureschutz-Ges. m. b. H., Berlin W. Ihr Bazelitmaterial „Haveg“ wurde erst neulich in der „Chemiker-Zeitung“ besprochen¹⁾; man muß annehmen, daß dieses Material eine große Zukunft hat. — Von Dr. Alb. Lessing, Nürnberg, ist seine Spezialität, nämlich Elektrodenkohle, in mannigfacher Form zu sehen, wozu Kohlerohre, Schweißkohle, Kohletiegel u. a. m. hinzutreten.

Die keramischen Massen nehmen ebenfalls einen großen Raum ein, so Schamottewaren (namentlich Tourills) des Anna werks, Oeslau bei Koburg, die Erzeugnisse des Thon werks Biebrich A.-G., Biebrich a. Rh., weiter der Fa. Steuler & Co. G. m. b. H., Koblenz a. Rh., der Stellawerk A.-G., Berg-Gladbach bei Köln u. a. m. Hinzu kommen der säurebeständige Beton Prodorit der Continentalen Prodorit A.-G., Mannheim-Rheinau, sowie der vielseitig verwendbare Schmelzbasalt der Schmelz-Basalt A.-G., Linz a. Rh., ferner Steinzeuge u. a. m.

Im Zusammenhang mit der zunehmenden Wichtigkeit der Materialien stehen die Bestrebungen auf dem Gebiete der Filtration. Wir sehen da die Jenaer Glasfiltergeräte von Schott & Gen., Jena, deren in Geräteglas eingeschmolzene Filterscheiben aus eigenartig behandelten Sondergläsern bestehen. — An dieser Stelle mag, wenn auch etwas gezwungen, gleich das Silica-Gel als wichtiges Adsorptionsmittel für Gase und Dämpfe erwähnt sein. Von der Firma A. Borsig, Berlin-Tegel, werden entsprechende Silica-Gel-Großanlagen für mannigfache Zwecke der chemischen Industrie gebaut.

Auch das bereits durch viele literarische Äußerungen bekannte „Resista-Glas“, das Carl Jenkel in Hamburg vertreibt, muß erwähnt werden; seine Verwendungszwecke für chemische und andere Gebiete scheinen ständig zu wachsen.

Ebenfalls zu dem Gebiete der Filtration zu rechnen sind die keramischen Filterplatten, die das Deutsche Filterwerk Meyer & Co., Meißen, herstellt. Ganze Filterpressen werden mit geeigneten Filterplatten ausgerüstet. — Die Gurocelfilter der Hansa-Filterwerke m. b. H., Haiger (Dillkreis), sind auch hier zu nennen; sie gehören zu den schon länger bekannten Fabrikaten dieser Art, ebenso Guroceldiaphragmen.

Große Filterpressen sahen wir von A. L. G. Dehne, Halle, sowie von Wegelin & Hübner A.-G., Halle a. S. Die letztgenannte Firma zeigt auch ein Kellyfilter beträchtlicher Ausmessungen. — Auch die Dialysierapparate aus Hartsteingut, welche die Mineralchemie A.-G., Oeslau-Koburg, zeigt, rangieren an diese Stelle.

Bei den Materialien dürfen die Porzellane nicht übergangen werden; ist man doch ständig bestrebt, ihre Eigenschaften zu verbessern und den Anforderungen des Chemikers aufs Beste anzupassen. Von der Staatlichen Porzellan-Manufaktur, Berlin, sahen wir heizbare Nutschen, auch Nutschen mit auswechselbarem Siebboden, ferner Geräte zur Ultrafiltration sowie feuerfeste Massen, alles dies neben den bekannten normalen Ausrüstungsstücken für Laboratorien und Fabriken. — Nach derselben Richtung bewegen sich die Ausstellungsobjekte der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Marktreidwitz i. B., deren technische Objekte in stetem Aufstieg begriffen sind. — Endlich gehören zu den Materialien noch die altbewährten Filtrierpapiere von Carl Schleicher & Schüll, Düren-Rheinland.

Die Pumpen beanspruchen einen großen Platz; es ist unmöglich, auch nur entfernt bei der Aufzählung Vollständigkeit anzustreben. Von

Gebr. Sulzer A.-G., Ludwigshafen a. Rh., sowie von Amag-Hilpert, Nürnberg, sind säurefeste Kreiselpumpen aus Kruppschem Thermisilid sowie aus nichtrostendem Edelstahl zu sehen. Auch Paul Schütze & Co. A.-G., Oggersheim-Pfalz, zeigt Säurepumpen, wobei wir von den schon genannten Firmen absehen, die teils ähnliche Pumpen mit Bleiauskleidung herstellen, teils solche mit Überzügen aus Hartgummi. — Auffällig ist, daß verhältnismäßig viele stopfbüchsenlose Kreiselpumpen konstruiert worden sind, so von Weise Söhne, Halle a. S., und von Gebr. Ritz & Schweizer, Schwäb.-Gmünd, Würtbg. Recht interessant ist die Rollkolbenpumpe der Fa. Rollkolbenmaschinen und Apparatebau, Schwabach bei Nürnberg; sie fördert vor allem ganz dicke Flüssigkeiten, die sonst der Pumpung höchste Schwierigkeiten entgegensetzen. Sonst sind Pumpen von A. Borsig ausgestellt, auch Luftpumpen von Klein, Schanzlin & Becker A.-G., Frankenthal (Pfalz) und solche von Wegelin & Hübner, die letzteren auch mit direktem elektrischen Antriebe.

Die Rührapparate finden sich in sehr verschiedenen Ausführungen auf der Ausstellung vor. Namentlich die Vereinigung von Rührung mit Mahlwirkungen läßt sich mit vielen Mühlen erreichen, so z. B. mit der Schleudermühle „Hexe“, welche die Rheinische Eisengießerei in Mannheim herstellt. Hohe Wirkungen erzielt man mit den Vakuum-Mahlanlagen, System „Rema“, der Rheinischen Maschinenfabrik, Neuß a. Rh. Rein rührtechnisch arbeiten die „Roland-Mischer“ der Maschinenfabrik W. Marx & Co., Halle a. S., ferner die Knet- und Mischmaschinen von Werner & Pfleiderer, Cannstatt-Stuttgart, sowie die Taifun-Rührwerke der Rührwerke Fabrik G. m. b. H., Berlin.

Die Trocknung ist ebenfalls ein viel bearbeitetes Gebiet, auf dem man seine Erfolge in recht verschiedener Richtung sucht. Eine schon bekannte Konstruktion ist der Zellenfilter-Saugtrockner der R. Wolf A.-G., Magdeburg-Buckau; wir finden ihn in säurebeständigem Material ausgestellt. — Ganz anders konstruiert ist, trotz des ähnlichen Namens, die Zellentrockentrommel von Möller & Pfeifer, Berlin. Sehr mannigfach sind die Trockenapparate, welche die Trocknungs-Anlagen-Gesellschaft, Berlin W. 9, darbietet. Hierzu gehören Walzentrockner, Zweiwalzentrockner, Trommeltrockner, Spiralbündeltrockner, und endlich Zerstäubungstrockner. Eine rotierende Trockentrommel „Zwerg“ zeigt C. G. Mozer A.-G., Göppingen, während die Nubiosa-Verwertungs-G. m. b. H., Meißen i. Sa., ihr System der Zerstäubungstrocknung anpreist.

Viel Interesse finden Sonderapparate für irgend welche Reaktionen. Darunter nennen wir den neuen Collin-Sättiger für Gase und Dämpfe der F. J. Collin A.-G., Dortmund. Ferner gehört hierher die Reaktionsmaschine Buhtz der Fabriken-Baubedarf, Berlin W. 15. Es handelt sich in letzterem Fall um einen einstellbaren Mischapparat, durch den quantitative Reaktionen leichter möglich werden. Endlich nennen wir bei diesen Sonderapparaten die elektrolytischen Wasserzersetzungsanlagen System Schuckert der Elektrizitäts-A.-G. vormals Schuckert & Co., Nürnberg. Diese Apparate sind wesentlich verbessert worden; neue Bipolarzellen gewähren die Sicherheit, daß Wasserstoff und Sauerstoff in absoluter Reinheit gewonnen werden.

Auf anderem Gebiete erschien uns erwähnenswert die Sammlung von Ganzhorn & Stirn, Schwäb.-Hall (Würtbg.): Flaschenfüllmaschinen, Präzisionsabfüllmaschinen sowie automatische Tubenfüllmaschinen finden sich in dieser Sammlung; wichtig ist, daß bei besonderen Füllmaschinen die Mengen nicht dosiert, sondern gewogen werden.

Auf das Gebiet der Fabrikhygiene führt uns ein wesentlicher Teil des Ausstellungsstandes der Degea, Berlin O. 17, in dem sehr verschiedene Atemschutzapparate angeboten werden. Außerdem aber enthält dieser Stand noch Laboratoriumspumpen verschiedener Art, dann seltene Erden u. a. m.

Sehr sehenswert war der große Stand von Carl Zeiß, Jena. Interessant in dem Stand sind die Apparate zur quantitativen Spektralanalyse, neu die Ausdehnung der spektrographischen Messungen auf das Ultrarot. Schöne Betriebsrefraktometer fielen uns auf (auch einzubauende für strömende Flüssigkeiten), ferner Refraktometer nach Pulfrich mit einzelnen wichtigen Neuerungen sowie ein Pulfrichsches Streifenphotometer. Endlich sind von Wichtigkeit die Mikroskope zur Metalluntersuchung. Mit dem Zeißschen Stande verbunden ist der von Schott & Gen., Jena; wir sahen hier Quarzglas in großen Stücken sowie verformt. Die Verwendungszwecke des Quarzes wachsen augenscheinlich immer mehr und jetzt recht schnell. Auch von C. P. Goerz, Berlin, sind optische Apparate für den Chemiker ausgestellt; am meisten gefielen uns die Polarisationsapparate.

Mannigfache Apparate waren wieder von der Vereinigung Göttinger Werke zu sehen; wir heben davon ein Galvanometer für elektrometrische Titration hervor, weiter Apparate aus Resistaglas, dann ein Schnellviscosimeter und endlich eine Mikrowage, wie solche Wagen übrigens auch von verschiedenen anderen Firmen ausgestellt

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 653.

sind. Auch von Dr. Hermann Rohrbeck Nachf., Berlin N. 4, sind mancherlei Laboratoriumsapparate ausgestellt; namentlich verdienen die Normal-Verbindungsschliffe mit beliebiger Auswechselbarkeit hohes Interesse. Von zahlreichen andern Firmen für Erfüllung des Laboratoriumsbedarfes sind zwar reichhaltige Ausstellungslokojen vorhanden, jedoch ohne daß man etwas Besonderes hervorzuheben hätte. Dies erscheint uns jedoch notwendig bezüglich der Fa. Ströhlein & Co., Düsseldorf, von der elektrisch heizbare Tiegelöfen und andererseits eine Sofittenbeleuchtung für Analysenwagen auffielen.

F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., München, genießen einen guten Ruf bezüglich der Apparate zur elektrometrischen Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration; sie sind auch hier nach dieser Richtung gut vertreten. Höchstes Interesse verdienen die von der Akt.-Ges. Koch & Sterzel, Dresden, gebauten Apparate zu Material-Untersuchungen mit Röntgenstrahlen; über das Verfahren wird noch an anderer Stelle manches zu sagen sein.

Dann ist der Ausstellungsstand von W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., beachtenswert. Außer den bekannten und bewährten Elektroöfen (auch mit selbsttätiger Temperaturregelung) waren es diesmal Quarzlampen und Quarzglas-Geräte, sowie andererseits eine Pyrometer-Signaleinrichtung, die viel Interesse weckten. Sehr zahlreiche und verschiedene Hochvakuummaschinen zeigt Arthur Pfeiffer, Wetzlar, ein Gebiet, auf dem er einen tatsächlich von anderen Firmen kaum erreichten Ruf beanspruchen darf.

Die chemische Industrie auf der Leipziger Herbstmesse 1925.

Von Dr. Heinrich Wessenthal, Leipzig.

Viel Erfreuliches ist von der chemischen Industrie unsrer Herbstmesse nicht zu berichten. Hatten die mechanisch-technischen Arbeitsgebiete, wie die Maschinen- und Armaturen-Industrie, die Gas- und Wasserverwertung, die Elektrotechnik in wirtschaftlicher Beziehung einen durch die Schwere der Zeit erklärlichen Mißerfolg zu buchen, so standen sie doch wenigstens technisch unbedingt auf der Höhe und lieferten abermals den Beweis deutscher Leistungsfähigkeit. Das kann man von der chemischen Industrie der Herbstmesse nicht sagen, die Chemie ist vielmehr auch diesmal wieder das Stiefkind der Messe, qualitativ und quantitativ. Wohl waren einige Großbetriebe, vor allem aber kleinere Laboratorien mit kosmetischen, hygienischen und gewerblichen Präparaten, mit Farbstoffen, Lacken und Beizen, mit ätherischen Ölen und besonders Parfümen vertreten, aber unsere wissenschaftlichen Institute, unsere Konzerne, Aktien- und Kommandit-Gesellschaften, die seit Jahrzehnten den Ruf deutscher chemischer Forschung, die hochwertige Arbeit der chemischen Industrie in alle Welt hinausgetragen haben, die führenden Firmen der Teerfarben-Industrie, der organischen Präparate, der ätherischen Öle, der Fette und Schmiermittel und anderer verwandter Arbeitsgebiete fehlten fast ganz. Da vergleiche man das Haus der Elektrotechnik oder die gewaltige Werkzeugmaschinenhalle, die trotz großer Transportschwierigkeiten der Einzelstücke ein geschlossenes Bild des neuesten Standes ihrer Technik boten. Noch nicht

einmal das wenige, was von der chemischen Industrie vorhanden war, hat man in übersichtlicher Weise unterzubringen gewußt. Wer sich über den Stand unserer Industrie informieren wollte, der mußte außer verschiedenen Hallen des Geländes, das Zeißhaus, Hohmanns Hof in der inneren Stadt, den Zoologischen Garten an der Nordperipherie und andre Meßhäuser aufsuchen. Der eine gedeihliche Entwicklung hindernden Verzettlung will ja jetzt die Stadt Leipzig ein Ende bereiten, indem sie in den Hallen des Zoo ein „Meßhaus der Chemie“, einen Sammelplatz für pharmazeutische und zugehörige Erzeugnisse zu schaffen plant. Allerhöchste Zeit wäre es.

Mit Neuem ist die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron vertreten, und zwar führt sie ein Verfahren zur chemischen Entrostung vor. Während man bisher die zu entrostenden Metallteile in ein Bad von verd. Salz- oder Schwefelsäure brachte, wohl auch die Säure an einen porösen Stoff band, der dann mit dem Pinsel aufgestrichen wurde, will die Verwendung des neuen Entrostungsmittels „Tropolit“ Übelstände, wie die Auflösung von Eisenschichten, also eine Änderung der Form und eine Schwächung des Materials vermeiden. Das mit Wasser angerührte Tropolitpulver wird mit einem Faserpinsel aufgestrichen, und nach etwa 15 Stunden wäscht man die Paste mit Wasser und Stahldrahtbürste ab, so daß die blanke, rostfreie Oberfläche zum Vorschein kommt. Dieses feste Tropolit entrostet große, nicht transportable Eisenteile nach dem Anstrichverfahren, während man bei fortlaufender Entrostung großer Eisenmengen (Schienen, Träger usw.) flüssiges Tropolit anwendet, also nach dem Badeverfahren arbeitet. Auch alte Lack-Ölfarben-Teeranstriche werden mit diesem Material entfernt. — Auch die „Zellapol“-Präparate dieser Fabrik finden gutes Interesse, so die Zellapol-Polituren für die Pianoforte- und Möbel-Industrie, die ölfreien Grundierungen, Klebstoffe und Treibriemenkitte u. a. m. — Die Vereinigten Chemischen Werke A.-G. in Charlottenburg, eine Gründung des Seniors unter den Historikern unsrer Wissenschaft, Ludwig Darmstaedter, bringen außer ihren mannigfachen Lanolinpräparaten neuere Kosmetika. — Das Trichloräthylen der Münchner Ges. für elektrochemische Industrie verschafft sich in der Extraktionstechnik sowie in anderen, Lösungsmittel benötigenden Gewerben (Wäschereien, Metallreinigung, Farben- und Lackgewerbe), da es Feuersicherheit sowie andre günstige Eigenschaften dem Benzin voraus hat, mehr und mehr Eingang. — Für Betriebe, die mit großen Mengen Benzin zu tun haben, wie chemische Wäschereien, Flugfahrzeughallen usw., ist ein neuer Benzinfänger oder Benzinabscheider bemerkenswert, dessen Vorzüge dahin zusammenzufassen sind: Dem Kanal kann durch das Abflußrohr nur Wasser zugeführt werden, Benzin bzw. Öl bleiben im Körper des Benzinabscheiders zurück. — Relativ am besten sind noch die Spezialmaschinen und die vielgestaltigen, der chemischen Industrie dienenden Apparate vertreten. Auch an kompletten Laboratoriums-Einrichtungen für wissenschaftliches und technisches Arbeiten, für Spezialuntersuchungen der Papier-, Textil-, Kautschuk- und Metalltechnik fehlt es nicht. Die physikalische Apparatur, chemische und physikalische Lehrmittel, vor allem Röntgen-, Geissler-, Crookes- und Spektralröhren werden von Leipziger und Göttinger Firmen vorgeführt.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetört werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1321. Ich bitte um Mitteilung einer guten Vorschrift zur Herstellung von **Tapetenkleister** aus Kartoffelwalmehl.

Nr. 1322. Wer unter den Fachgenossen gibt an, ob es **Lieferungsnormen zur Unterscheidung der Qualität der verschiedenen Siegel-Marken von Zinkweiß** (Grün- bis Schwarz-Siegel) gibt, und wo diese Normen erhältlich sind? Nach der Fachliteratur beruhen die Zinkweiß-Siegel-Unterschiede, im Gegensatz zu Lithopone, nicht auf dem chemischen Reinheitsgrad, sondern mehr auf den physikalischen Eigenschaften. So soll GrünSiegel das weißeste und lockerste Produkt darstellen. Hierfür gibt es zwar Vergleichsmethoden, doch ist mir nicht bekannt, wo Typen-Muster erhältlich sind.

Antworten.

Nr. 1290. Um die **Abfallsäuren der Petroleumreinigung zur Herstellung von Eisenvitriol zu verwerten**, hat sich folgendes Verfahren bewährt: Am vorteilhaftesten verwendet man nur die Abfallsäuren aus der Benzin- und Leuchtölreinigung, die am leichtesten zu reinigen sind. In geeigneten Gefäßen läßt man unter gutem Rühren zu der Abfallsäure Wasser laufen, bis die Säure 35° Bé spindelt. Eine allzugroße Erhitzung sollte hierbei vermieden werden. Der größte Teil der gelösten teerigen Verunreinigungen fällt bei dieser Behandlung aus, und die ziemlich reine Säure kann abgezogen werden. Die anfallende Säure ist in diesem Reinheitsgrad unbedenklich zur Herstellung von Eisenvitriol zu verwenden. Allerdings dürfte eine Verdampfung auf wenigstens 50° Bé angebracht sein, um bei der Eisenvitriolherstellung die Mutterlaugen nicht unnötig zu verdünnen. Will man die Verdampfung der

konzentrierten Säure vermeiden, so müßten eben die erhaltenen Eisenvitriollösungen verdampft werden. Nötigenfalls wäre auch die Verdünnung der zu reinigenden Säure anstatt mit Wasser mit Eisenvitriolmutterlaugen vorzunehmen. In diesem Falle könnte man jede Verdampfung umgehen. Die Raffinationssäuren der Schmierölherstellung sind gesondert zu verarbeiten, da deren Reinigung auf dem beschriebenen Wege nur unvollständig ist. Vorgesprochen wurde auch noch, die Raffiniersäuren durch Diffusion durch poröse Tongefäße zu reinigen (DRP. 182 246), doch dürfte dieser Weg keine Aussicht auf rentable Durchführung bieten. Mit technischen Einzelheiten der Eisenvitriolfabrikation stehe ich schriftlich zur Verfügung. Dr. F.

Nr. 1300. **Buchenlaub haltbar zu machen und zu färben.** Das Präparieren von Blättern geschieht durch Eintauchen in eine gesättigte alkoholische oder Benzinlösung von Naphthalin, der etwas Salicylsäure zugesetzt wird. Den Pflanzen bzw. dem Laub haftet jedoch längere Zeit der Naphthalingeruch an; es ist Glycerin vorzuziehen, dem man wasseranziehende Mittel, wie Chlormagnesium, Chlorcalcium u. dergl., zusetzt. Nach einem patentierten Verfahren zum Färben werden die Blätter in eine heiße Lösung von Oxalsäure in Spiritus gelegt, wodurch sie vom Zellsaft befreit, gebleicht und für die zarteste Farbe aufnahmefähig werden. Gefärbt werden sie in einem neutralen oder schwach essigsauren Bade bei nahezu Siedehitze (60–100° C). Das Waschen des Bades muß vermieden werden, weil sonst das Laub in seiner Form sehr leidet. Am besten kontrolliert man mit dem Thermometer. Nach dem Färben wird vorsichtig gespült und bei nicht zu hoher Temperatur getrocknet. Als Farbstoffe sind für neutrale Bäder geeignet: für Gelb: Auramin, Vesuvion 4 B. G. konz., Leder gelb; für Rot: Lederrot, Fuchsin, Grenadin.

Juchtenrot, Janusrot B; für Violett: Methylviolett; für Blau: Methylblau, Echtnaublau, Janusblau; für Schwarz: Janusschwarz, Kohlschwarz, und für Grün: Malachitgrün, Methylgrün und Janusgrün G. B. (Alle Farbstoffe von Höchst.) (Lit.: Braunsdorf, Das Trocknen und Färben von Blumen, Bibl. Hartleben Nr. 157.) H. Bortel.

Nr. 1321. Auf die Anfrage betr. **Tapetenkleister** erwidern wir, daß wir bereits unter Nr. 1229 des Fragekastens darüber eine Auskunft erteilt haben; diese ist in der „Chemiker-Zeitung“ 1925, S. 78, abgedruckt. Eine andere viel gerühmte Vorschrift läßt 150 Teile kaltes Wasser mit 120 Teilen Kartoffelwalmehl zu einer milchigen Flüssigkeit zusammenrühren und daraus einen Kleister kochen. Diesem fügt man noch 10 Teile Dextrinpulver hinzu

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Antoine Henri Becquerel, der Entdecker der Radioaktivität, ist im Alter von 73 Jahren vor kurzem in Paris gestorben. Er hat zahlreiche Abhandlungen über das Drehungsvermögen, die Polarisation, den Magnetismus, die Spektren, Phosphoreszenzerscheinungen verschiedenster Substanzen veröffentlicht und 1896 die unsichtbaren Strahlungen und die radioaktiven Eigenschaften des Urans und die durch sie hervorgerufenen Erscheinungen (Becquerelstrahlen) entdeckt. 1903 erhielt er zusammen mit dem Ehepaare Curie den Nobelpreis für Physik¹⁾.

Patentanwalt Dr. Hans Hirsch, Geschäftsführer der Firma Chemisches Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H., Berlin NW. 21, Dreysestr. 4, blickt am 15. September auf eine 25-jährige Tätigkeit bei diesem Unternehmen zurück. In Berlin geboren, studierte er daselbst und trat als junger Chemiker 1900 in das Tonindustrie-Laboratorium ein. Mit besonderer Vorliebe widmet sich Dr. Hirsch den Forschungsarbeiten für die Industrie feuerfester Erzeugnisse. Er hat jetzt die Leitung des Tonindustrie-Laboratoriums und des Patentanwaltsbüros und ist seit August 1920 Geschäftsführer der Firma.

Chemiker Dr. Eduard C. Marburg ist in Griesheim a. M. am 4. September nach kurzer Krankheit gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der nächste **Gerberlehrgang an der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie** in Freiberg i. Sa. soll vom 2. bis 24. November abgehalten werden. Anmeldungen sind möglichst bald an die Versuchsanstalt zu richten, die auch Auskunft über Lehrplan, Unterkunfts- und Verpflegungsverhältnisse erteilt.

Die **Errichtung eines balneologischen Instituts** ist von der Stadt Wiesbaden beschlossen worden.

Die **Fertigstellung des Innwerks**, das in der Nähe von Mühlhölz errichtet worden ist, wurde am 6. und 7. September in München gefeiert. Baudirektor Kinnerknecht wies u. a. darauf hin, daß mit Hilfe dieses Werkes jährlich auch 10 Mill. kg Aluminium und 20 Mill. kg reiner Stickstoff zu erzeugen sind. Der Leiter der Aluminiumberatungsstelle Berlin, Krall, zeigte Bilder von der Fabrikation des Aluminiums und der Direktor der Badischen Anilin- & Sodafabrik, Dr. Schwarz, führte einige Filme vor, die den Wert der Stickstoffdüngung und das Wachstum der Pflanzen demonstrierten.

An der **Zweihundert-Jahrfeier der Petersburger Akademie** in Leningrad nahmen 150 ausländische Gelehrte und Vertreter fremder Mächte teil. Der Präsident der Akademie Karpinski hielt eine kurze Begrüßungsansprache; hierauf ergriff Kalinin das Wort und der Sekretär der Akademie Oldenburg schilderte die geschichtliche Entwicklung der Akademie. Sie nimmt den Namen „Akademie der Sowjetunion“ an.

Die **italienischen Einheitsmethoden für Mineralöle, Farben und Firnisse** sind in der „Zeitschrift der Deutschen Öl- und Fett-Industrie“ 1925, S. 477 bis 479 und 494–495, abgedruckt.

Unter dem Titel **Giornale Bibliografico Tecnico Internazionale** erscheint seit kurzem in Bologna, via Milazzo Nr. 11, eine internationale bibliographische Monatsschrift der gesamten Technik.

Eine **irische Nationaluniversität** soll die Hochschule von Galway in Irland werden, die ausschließlich der gälischen Sprache gewidmet sein soll. Es ist beabsichtigt, die gälischen Seminare der Universitäten Dublin und Cork nach Galway zu überführen.

Eine **landwirtschaftliche Fakultät in Jerusalem** soll anlässlich des 80. Geburtstages des Barons Edmund Rothschild an der Hebräischen Universität in Jerusalem errichtet werden und seinen Namen tragen.

Gegenüber neueren Berichten über Ernährung und Heilung von Bäumen durch Injektion von Sodalösungen²⁾ weist Prof. Dr. Carl Roth, Frankfurt a. M., darauf hin, daß er bereits 1896, also vor 29 Jahren, in der „Chemiker-Zeitung“³⁾ eine Methode der künstlichen Baumernährung beschrieben habe. Beiträge zu demselben Gegenstand sind veröffentlicht in der „Hannoverschen Garten- und Obstbauzeitung“ 1897, 7. Jahrgang, von Hanstein, in der „Gartenlaube“ unter der Überschrift „Künstlich ernährte Bäume“. 1897, Nr. 29, sowie in dem „Archiv für Lichttherapie“, Berlin, Heft 9, Jahrg. 1900, von Dr. Below und Carl Roth.

Der **Jodgehalt in der Pariser Luft** beträgt nach einem kürzlichen Bericht von Loir und Legangneuse an die Académie des Sciences in 1 cbm 0,0018 mg, während der Jodgehalt 60 km von der Meeresküste entfernt 0,0167, also 18mal soviel beträgt. Das Jod rührt von den Spuren und Überresten von auf der Meeresoberfläche lebenden Organismen her, welche vom Wind weggeführt werden.

Das neue **Schwedische Arzneibuch Svenska Farmakopén 1925** tritt am 4. Januar 1926 in Kraft.

Die **Pharmakopöe der Vereinigten Staaten**, 10. Revision, kann seit Mitte August durch den Buchhandel bezogen werden; der Preis ist 4 Doll.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1903, S. 1221–1222.

²⁾ Chem.-Ztg. 1896, Nr. 36.

³⁾ Umchau 1925, S. 280, über Versuche von Prof. Lipman.

sowie 12 Teile einer kalt gesättigten Alaunlösung. Die Flüssigkeit wird im Vakuum eingedampft, wenn dies verlangt und längere Haltbarkeit vorgeschrieben ist. Sobald dagegen das Fabrikat eine fertige Lösung sein und bleiben soll, wird man in der Weise verfahren, daß man wieder 150 Teile kaltes Wasser mit 120 Teilen Kartoffelmehl zu einer milchigen Flüssigkeit zusammenrührt. Andererseits löst man in 1800 Teilen siedenden Wassers 150 Teile krystallisiertes Calciumchlorid und gießt diese kochende Lösung unter beständigem Rühren zu der Mehlmilch, worauf man die Mischung unter Rühren 2–3 Minuten im Sieden erhält. Das verdampfende Wasser wird so weit ersetzt, daß der fertige Tapetenkleister etwa die Hälfte des ursprünglichen Volumens einnimmt. Weiteres vermögen wir nicht mitzuteilen.

Der kürzlich geschaffene **Chemische Beirat des Washingtoner Handelsdepartements** setzt sich folgendermaßen zusammen: Vorsitzender A. C. Morrison (Union Carbide & Carbon Corp.); Sekretär Dr. H. E. Howe; Beisitzer: Dr. L. Baekeland, Dr. A. S. Burdick (Abbott Laboratories, Chicago), Dr. Ch. H. Herty, H. y. Howard (Grasselli Chem. Co., Cleveland), G. Ober (G. Ober & Sons, Baltimore), E. T. Trigg (John Lucas & Co., Philadelphia), S. W. Wilder (Merrimac Chem. Co., Boston).

Über eine **Explosion bei der Verdampfung von Ammoniumnitrat** in der Fabrik der Hercules Powder Co. in Emporium, Pennsylvania, berichtet Chem. & Met. Engineering. Die Nitratlösung war in gewöhnlicher Weise in einem offenen gußeisernen, mit Dampfschlange ausgestatteten Kessel verdampft und die Körnungskessel waren kurz zuvor beschickt worden, so daß sich in dem Verdampfungskessel nur noch die Rückstände („heel“), ungefähr 400–500 Pfd., befanden. In der Lösung hatte sich etwas „coated nitrate“ für nochmalige Behandlung befunden. Man vermutet, daß sich in den Rückständen eine zu große Menge der leichteren, oben schwimmenden organischen „coating“-Stoffe angesammelt hatte, die bei der Erwärmung auf Krystallisationstemperatur (153–155° C) die Explosion verursachte. Ein Arbeiter wurde getötet, ein anderer leicht verletzt. Das Dach über dem Verdampfungskessel wurde zerstört und das dicht daneben befindliche Krystallisationshaus schwer beschädigt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der **Deutsche Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht** hat seine letzte Vollversammlung am 4. Juli in Berlin abgehalten. Zum Vorsitzenden wurde Prof. K. O. n. n., Direktor des Physikalischen Instituts in Bonn, gewählt, zum stellvertretenden Vorsitzenden und einstweiligen Geschäftsführer Prof. Poske, Berlin-Dahlem. Unter den Aufgaben, die der Ausschuß in der nächsten Zeit zu leisten hat, steht im Vordergrund der Kampf gegen die Neuordnung des Preussischen Höheren Schulrechtes. Bekanntlich ist durch diese Neuordnung die Stellung des naturwissenschaftlichen Unterrichts namentlich an den Realgymnasien und Reformgymnasien bis zur Un-erträglichkeit eingeschränkt; unter der stark verminderten Stundenzahl haben alle naturwissenschaftlichen Fächer, Physik wie Chemie und Biologie, gleichmäßig zu leiden. — Weitere Aufgaben sind die Frage der Reifeprüfungen, die Vor- und Ausbildung der Lehramtskandidaten, die Lage der mathematisch-naturwissenschaftlichen Lehrfächer in den außerpreussischen Staaten. — Von den letzten Veröffentlichungen des Ausschusses seien noch genannt die „Neuen Lehrpläne für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“ (1922) und „Der neue Kurs im preussischen höheren Schulwesen“ (1924), beide bei B. G. Teubner, Leipzig, erschienen.

Die diesjährige **Versammlung der Deutschen Sektion des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker** findet am 21. und 22. September in Berlin im Hörsaal des Technisch-Chemischen Instituts der Technischen Hochschule Charlottenburg, Berlinerstraße 172, Eingang Gartenufer, statt. Folgende Vorträge sind bisher angemeldet: M. Bergmann: „Zur Theorie hochmolekularer Naturstoffe.“ — E. Stiasny: Thema vorbehalten. — Zeissler, Altona: „Die Bakterien der Rohhaut (mit Lichtbildern).“ — O. Gerngroß: „Über einen neuartigen Nachweis einiger künstlicher Gerbstoffe in natürlichen Gerbstoffauszügen.“ — „Über den Einfluß des pH-Wertes auf die Formaldehydgerbung.“ — L. Jablonski: „Über histologische Lederuntersuchung.“ — „Über mechanische Lederprüfung.“ — A. Lottermoser: „Über kolloide Elektrolyte.“ — Die Anmeldung weiterer Vorträge wird an Prof. Dr. Paessler, Vorsitzenden der Deutschen Sektion, Freiberg i. Sa. erbeten.

Ein **Verein zur Förderung der Staatlichen Keramischen Fachschule Höhr bei Koblenz** soll gelegentlich der Jahresversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft in Koblenz, vom 16. bis 18. September, gegründet werden.

Ein **Museum für Ziegelkunde** soll in Lage (Lippe) errichtet werden, das die 7000-jährige Entstehung und Bedeutung der Ziegelindustrie zeigen soll. Anfragen sind an den Verbandsführer Biese-meier, Lage, und Ziegeleibesitzer Hammann, Cassel, Königstor 3, zu richten.

Die **Deutsche Botanische Gesellschaft, die Vereinigung für angewandte Botanik und die Gesellschaft für Erbkheitsforschung** hielten vom 3. bis 8. August ihre Hauptversammlung in Kiel bezw. Hamburg ab. In der darauffolgenden Woche unternahmen über 70 Mitglieder unter Führung von Prof. Dr. Tischler, Kiel, eine Skandinavienfahrt. In Dänemark wurden auf Einladung der Dansk Botanisk Forening, die dazu einen Zuschuß vom Rask-Ørsted-Fonds erhielt, die botanischen Gärten und Institute der Universität Kopenhagen, das wissenschaftliche Carlsberg-Laboratorium und andere Institute besucht darauf eine Autofahrt durch Nordseeland veranstaltet. Dann ging die Reise weiter nach Schweden, wo die gleichartigen Institute in Lund und Umgegend und Sveriges Utsädesförening's Samenzuchtanstalt in Svalöv besichtigt wurden.

Eine **Ausstellung** soll in London im Juli n. J. zugleich mit der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry abgehalten werden.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte **Gehheimverfahren** *).

Nr. 1950. **Fabrikdirektor Chemiker Jos. Moshammer, München, Okerstr. 27.** Eingegangen am 9. September 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Therapeutica, E. Levin, R. Norlander & E. Werner, bildete sich für Herstellung und Handel in Stockholm. — Lövens kemiske Fabrik in Kopenhagen brachte „Leomin“- und „Ferritamin“-Tabletten mit je 3 mg A-Vitaminskonzentrat, letztere auch 25 cg Eisen enthaltend, in den Handel.

Gewürze, Kräuter. (4. September.) Die Zunahme der Vorräte in den Ver. Staaten blieb auf die Marktlage bisher ohne Einfluß. Am New Yorker Markt notierten Abgeber u. a. für Arnikablüten 11—11½, Lavendelblüten, gewöhnliche, 22—24, ausgesuchte 28—36, Lindenblüten mit Blättern 9½ bis 10, ohne Blätter 18—19, Malvenblüten, blaue, 32—34, schwarze 60—65, Mohnblüten 30—32 cts. für 1 lb in Ballen. Ferner forderten Abgeber für Belladonnablätter 24—25, Digitalis 10½—11, Eucalyptus 5—5½, Patchouli-blätter 16—17, Pfefferminze 25—27, Sennesblätter, ganz, 22—24, halb 14 bis 18, Tinnevely 7½—16 cts., alles für 1 lb in Ballen. Am Londoner Markt war die Stimmung für Gewürze seit einiger Zeit sehr verschieden. Pfeffer stellte sich zum Schluß überwiegend teurer, teils jedoch auch etwas billiger. Abgeber forderten u. a. für Tapioka, Singapore, fair, vorrätig, 16½ d. für Pfeffer, weißen Muntok, 13½ d., schwarzen Singapore, August-Oktober, 8½ bis 8¾ d., schwarzen Lampong, August-Oktober, 8¾ d., Tellicherry, fair, vorrätig, 9¼ d., Sansibar-Nelken, vorrätig, 10½ d. für 1 lb. Am Inlandsmarkt war die Kauflust hauptsächlich mangels flüssiger Mittel wie in früheren Berichtsperioden gering. Handel und Großverbraucher begnügten sich von Zeit zu Zeit mit der Deckung dringenden Bedarfes, obwohl die Einfuhr in der Preisstellung sich entgegenkommend zeigte. Die Preissteigerung für Pfeffer schwächte sich inzwischen etwas ab, wogegen für Piment im allgemeinen sehr feste Stimmung herrschte, weil verfügbare Ware davon wenig vorhanden war. Sonst war die Preislage im großen und ganzen unverändert, die Schlußstimmung jedoch stetig. Abgeber forderten für Pfeffer, schwarzen Singapore, 84—84,50 M, schwarzen Lampong 83,50—84 M, schwarzen Tellicherry 87,50—88 M, weißen Muntok 132—133 M, schwarzen Aleppy 85—86 M der Zentner, unverzollt, ab Lager. Piment in handelsüblicher Beschaffenheit war zu 43—43,50 M für sofortige Lieferung und für Augustabladung zu 39—40 M der Zentner, unverzollt, angeboten. Für 1924er Kümmel, Amsterdamer Qualität, forderte der Großhandel 30—30,50 M, für 1925er Ware auf Abladung 29—29,50 M, für spanischen Anis, rein und ungemischt, 61 bis 61,50 M und für Sternanis 60—61 M der Zentner, unverzollt, ab Lager. Die Preise für Muskatnüsse je nach Beschaffenheit hielten sich zwischen 245 bis 280 M und für Muskatblüte zwischen 380—465 M, während griechisches Lorbeerlaub etwa 18,75 M der Zentner unter gleichen Bedingungen kostete. Für Cassia flores notierten Abgeber etwa 71 M, für Cassia vera bis zu 36 M, Cassia lignea, ausgesucht, bis zu 34 M und Cassia-Bruch 27—29 M der Zentner, sonst wie vor.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Deutsche Petroleum-A.-G. und Rütgerswerke A.-G. einerseits, die Deutsche Erdöl A.-G. andererseits haben eine vollständige Verschmelzung ihrer Interessen auf dem Gebiete der direkten Erdölgewinnung und dem des Ölvertriebes beschlossen. Träger des vereinigten Ölgeschäftes wird die Deutsche Petroleum A.-G., die ihr Kapital um 11 Mill. M Aktien und 4,5 Mill. M Genußscheine erhöht und somit auf annähernd 40 Mill. bringt. Die Kohleninteressen beider Parteien und auch die Ölgewinnung aus der Braunkohle bleiben den ursprünglichen Eigentümern.

Erdöl. Die Verwendung von Erdöl war schon lange vor der Eroberung Perus durch die Spanier dort üblich. Die Incas brannten ihre berühmten Töpferwaren mit Hilfe des Petroleums. Nicht nur birgt Peru sehr reiche Erdölquellen, sondern auch das daraus gewonnene Erzeugnis ist von sehr feiner Qualität. Erst 1867 hörte der primitive Gebrauch des Erdöls zu nur inländischen Zwecken auf, und seitdem 1888 die London and Pacific Petroleum Co. die Sache in die Hand genommen, begann eine systematische Erbohrung von Erdölquellen in Peru. 1914 erschien dann die International Petroleum Co., welche durch die Imperial Oil Co. kontrolliert wird, welche letztere wieder von der Standard Oil Co. abhängt. Außerdem erhielten noch die Lobitos Oilfields das Recht zur Schürfung, wobei sie sehr gute Resultate erzielten. Deren Ausbeutung übernahm dann die International Petroleum Co. Die La Lobitos Oilfields Co. arbeitet mit einem Kapital von 400 000 £, doch ist ihr Aktienwert auf 4 Mill. £ zu veranschlagen, da die 1 £ nominal bewerteten Aktien an der Londoner Börse mit 10 £ notiert werden. Ihre Produktionssteigerung ist bedeutend und betrug 1923: 125 000 t und 1924: 175 000 t. Überhaupt steigt Perus Erdölproduktion von Jahr zu Jahr. Sie bezifferte sich in 1903 auf 12 000 t, 1919 auf 235 000 t, 1921: auf 500 000 t, 1923 auf 600 000 t und 1924 auf 800 000 t = 6 019 856 £. Es ist wohl so gut als sicher, daß dies alles nur den ersten Anfang in der Erdölwirtschaftsgeschichte Perus bedeutet, und die von den großen dortigen Gesellschaften ausgesandten Geologen finden auch tatsächlich ständig neue Petroleumfelder, welche sich zur Ausbeutung durch ihre Auftraggeber eignen. Ein fieberhaftes Wettrennen findet besonders zwischen der „Standard Oil“, der „Royal Dutch“ und der „Persian Oil“ statt, welche jede versuchen, sich außerhalb der schon ausgebeuteten Distrikte von Talará, Negritos, Lobitos und Zorritos neue Bohrungsgelegenheiten zu sichern. Peru verfügt nicht nur über Petroleumfelder an der Küste des Stillen Ozeans, sondern auch in den Anden und im Amazonasgebiet. Das Gebiet am Stillen Ozean ist schon ziemlich durchforscht, zwischen den Erdölzonen von Tumbes in Nordperu bis nach Ilo in Südperu. Wenig Erfolg dagegen hatte bisher die „Peruvian Corp.“ mit ihren Bohrungen in der Umgebung des Titicacasees. Viel bessere Aussichten eröffnen jedoch die Bohrungen in den Anden bei Yauli und Huancavelica. Einige Zeit über sprach man von unermeßlichen Petroleumfeldern im Amazonasgebiet, doch hat es sich herausgestellt, daß hierbei starke Übertreibungen mit im Spiele waren. Fast sämtliche Geologen stimmen darin überein, daß die ganze Erdölproduktion Perus erst zum minimalen Teile ausgebeutet wurde, und daß wir mit der Zeit von dort noch Riesensummen erwarten können, sobald diese Gegenden der Ausbeutung besser als bisher erschlossen sind, was aber ungeheure Summen erfordern wird.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Carbidvereinigung G. m. b. H. hat die Preise für Calciumcarbid ab 3. September wie folgt erhöht: Prima Calciumcarbid, Körnung 1-4, 25-50, 50-80 mm, 28,50 M, Körnung 4-7, 8-15, 15-25, 25-35 mm, 30,50 M für 100 kg Reingewicht einschl. Verpackung lieferbar ab Lager.

Chemikalien. (Mannheim, 5. September.) Die allgemeine Marktlage blieb ruhig. Die Umsätze standen meist nicht im Einklang zum Angebot, im großen und ganzen aber hielten sich die Preise auf der Höhe, wenn man von kleineren Schwankungen absieht. Das Exportgeschäft ließ sich im allgemeinen auch nicht gut an, und es waren die stattgehabten Verkäufe nach dem Ausland nur unter Preisopfern möglich. Etwas Bedarf zeigte sich fortdauernd in **Ätzkali**, 88-92%, das man in kleineren Posten zu Preisen von Anfang der 60 M, ab süddeutschen Plätzen, beschaffen konnte, während die Preise bei Waggonbezügen sich unter 60 M hielten. Für Ware zur Ausfuhr forderte man etwa 28 £, wäre aber auch bereit gewesen, unter diesem Satz zu liefern. **Kalilauge** wurde ab und zu gehandelt und mit etwa 32 M und darüber je nach Posten, bewertet. Der Begehr nach **Ätznatron**, 125-128°, hat sich wohl etwas bessern können, die Umsätze hatten aber trotzdem immer noch keinen Umfang, der mit der Andienung harmonisiert hätte. Die jüngst geforderten Preise für kleinere Posten bewegten sich um etwa Anfang der 30 M herum für die 100 kg. Die Preise für diese Ware für den Export waren gedrückt; man notierte Sätze bis zu 13 £ 5 s. herab für die 1000 kg. Für **Natronlauge**, 38-40°, gingen die Notierungen von etwa 14 M aufwärts bei kleineren Mengenabnahmen. Für **Pottasche**, 96-98%, hat sich kein besonderes Kaufinteresse gezeigt; es beschränkte sich daher der Umsatz, wie bisher, auf kleinere Mengen, wobei die Preise zwischen Anfang und Mitte der 50 M sich bewegten. Was an gleicher Ware für den Export angiedient wurde, hielt sich im Preis um etwa 22 £ 7 s. 6 d. für die 1000 kg. **Soda** wurde nur in beschränkten Posten dem Markt entnommen. Kleinere Posten calcinierter Ware 96-98%, stellten sich auf etwa 14 M und darüber, während bei großen Mengen diese Ware schon zu 13 M zu erlangen war. Die Preise für Exportware gingen bis zu etwa 6 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg, ohne daß namhafte Quantitäten nach dem Auslande hätten gehen können. **Natron bicarbonicum**, DAB., wurde, ab mitteldeutschen Plätzen, zu etwa 18,75 M für das Inland angiedient; die Preisforderungen für Exportware lagen bei etwa 11 £ 12 s. 6 d. Mitteldeutsche Offerten in Natron bic. venale enthielten Preise von etwa 17—17,25 M für Inlandsbedarf; für den Export wurden etwa 9 £ 7 s. 6 d. verzeichnet. Was an **Glaubersalz**, ab mitteldeutschen Plätzen, in calcinierter Ware, gehandelt wurde, bewertete man mit etwa 6,25 M; für die Ausfuhr forderte man etwa 4 £ 2 s. 6 d. für die 1000 kg. Was an Glaubersalz, kristallisiert, ab mitteldeutschen Plätzen, offeriert wurde, kostete etwa 2,96 M für das Inland; als Exportpreise nannte man etwa 2 £ 5 s. bis 2 £ 7 s. für die 1000 kg. Die Erwartungen, daß es zu baldiger Belebung des Geschäftes in **Antichlor** kommen wird, haben sich bisher nicht erfüllt; die Nachfrage blieb vielmehr still. Antichlor in Perlform bot man, ab mitteldeutschen Plätzen, zu etwa 25 M an. Man nannte Preise für Ware zum Export, die sich zwischen 11 £ 12 s. 6 d. und 11 £ 15 s. bewegten. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** flaute mehr und mehr ab; offenbar haben die Gerbereien, die in den Vormonaten größere Posten erwarben, ihren Bedarf nun vollkommen eingedeckt. Ab mitteldeutschen Plätzen verzeichnete man für Schwefelnatrium, konzentriert, 60-62%, etwa 19,50—20 M, für kristallisierte Ware, 30-32%, 12 M und darüber, während die Exportpreise für diese beiden Sorten auf etwa 9 £ 12 s. 6 bzw. 6 £ 7 s. 6 lauteten. Der Handel mit **Gelbkali** war nur mäßig entwickelt; die Preise gingen für kleinere Mengen von etwa 165 M aufwärts für die 100 kg. Ware für den Export war um etwa 63 £ 5 s. bis 63 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg zu beschaffen. Wenig im Verkehr befand sich **Natriumbichromat**, das man in kleineren Posten zu etwa 77—78 M die 100 kg anbot. **Chlorantra** hatte ein mäßig entwickeltes Geschäft; die letzten Preise gingen von etwa 68 M aufwärts für kleinere Mengen; für die Ausfuhr wurden bei überragender Andienung selten mehr als 15,25 Doll. erlöst. Das Geschäft in **Salmiak**, weiß, feinkristallisiert, war nur eng begrenzt; ab mitteldeutschen Werken wurden etwa 38,50 M verlangt, ab süddeutschen Lägern etwa 40 M, frachtfrei 41 M, während als Exportpreis Sätze von etwa 18 £ 7 s. 6 d. verzeichnet wurden. Auf dem Preise von **Bittersalz** lag andauernd ein scharfer Druck, hervorgerufen durch das Überangebot. Es wurden Angebote, ab mitteldeutschen Plätzen, zu etwa 3,80 M vorgelegt, ohne Interesse zu erwecken; als Exportpreis verzeichnete man 2 £ 7 s. 6 d. und darüber. Was an **Chlormagnesium**, geschmolzene Ware, im Handel war, wurde, ab mitteldeutschen Plätzen, mit etwa 7,75 M für das Inland bewertet; als Exportpreise notierte man etwa 4 £ 5 s. bis 4 £ 7 s. 6 d. **Bariumcarbonat**, 98-100%, chemisch gefällt, wurde bei Großabnahme um etwa 11,50 M herum, mitunter auch noch günstiger angeboten; für die Ausfuhr wurden 4 £ 15 s. bis 4 £ 17 s. 6 d. verlangt. Dem umfassenden Angebot an **Schwefelbarium** entsprach die Bedarfsfrage in keiner Weise; bei Waggonbezug konnte man ab süddeutschen Fabriken dieses Material zu etwa 7,65 M, mitunter auch noch eine Kleinigkeit billiger kaufen. Von **Chlorbarium** waren namhafte Posten am Markte, ohne daß entsprechender Bedarf vorgelegen hätte. Die Notierungen bewegten sich, ab Werk, um etwa 15½—16 M herum, doch lag die Möglichkeit vor, vorteilhafter zu kaufen, sofern größere Posten in Frage kamen. Für den Export wurden jüngst 7 £ 2 s. 6 d. die 1000 kg notiert. Die für **Chlorcalcium**, 70%, geforderten Sätze bewegten sich um etwa 7,75—8 M herum für das Inland und um etwa 3 £ 2 s. 6 d. herum für den Export. Die Nachfrage nach **Chlorkalk** war nur mäßig; man forderte, ab mitteldeutschen Plätzen für 80-85%ige Ware etwa 18 M für die 100 kg. Auf dem Markte in **Chromalaun** lag ein gewisser Druck; bei Waggonbezügen konnte man diese Ware zu etwa 36 M beschaffen; für den Export wurden etwa 16 £ 10 s. bis 16 £ 15 s. verlangt. Das Geschäft in **Eisen-vitriol** wickelte sich in ruhiger Weise ab; man forderte ab Werke, lose verladen, etwa 5,50 M für das Inland. Der Exportpreis lag bei etwa 3 £ 7 s. 6 d. Der Markt in **Kupfervitriol**, 98-99%, stand unter dem Zeichen einer Depression. Notleidende Posten drückten auf die Preise. Man bot

Ware, ab mitteldeutschen Plätzen, zu etwa 47 M an, Ware für den Export zu etwa 22 £ 6 s. bis herab zu 21 £ 15 s. Die jüngsten Angebote ab Werk in **Chlorzink**, 98-100%, lagen bei etwa 58 M mit Trommeln, während für die Ausfuhr etwa 23 £ 10 s. verlangt wurden. Nachdem bisher der Markt in **Bleifarben** ziemlich fest bei steigenden Preisen lag, brachten die niedrigeren Metallpreise den Markt etwas ins Wanken; man sah niedrigere Sätze für alle Sorten Bleifarben. Für Bleimennige wurden etwa 110 M für das Inland notiert und etwa 46 £ bis 46 £ 2 s. 6 d. für Ware zur Ausfuhr. Bleiweiß in Öl stellte sich im Preise auf etwa 118 M für das Inland. Bleiweiß, pulverisiert, konnte man zu etwa 110 M für das Inland erlangen, während für Exportware etwa 46 £ 7 s. 6 d. verlangt wurden. **Zinkweiß**, Rotsiegel, kostete etwa 78 M und darüber je nach Posten für das Inland; für die Ausfuhr notierte man etwa 35 £ 17 s. 6 d. bis 36 £. Die jüngsten Geschäfte in Lithopone, Rotsiegel, erfolgten auf der ungefähren Preisbasis von 43 M für das Inland; für den Export forderte man etwa 17 £ 12 s. 6 d. und darüber. Die Umsätze in **Formaldehyd** sind im allgemeinen nicht umfassend gewesen; ab mitteldeutschen Plätzen wurden für 40% Vol. etwa 100 M für das Inland notiert. Die bei jüngsten Umsätzen für **Ammoniumsäure**, 85%, technisch, erzielten Preise schwankten um etwa 75 M herum; als Exportpreis forderte man etwa 33 £ 7 s. 6 d. Was an **Essigsäure**, 80% chemisch rein, am Markte war, kostete etwa 142 M für das Inland und etwa 38 £ 17 s. 6 d. für den Export. Das Geschäft in **Oxalsäure** war wenig bewegt. Meist verließen nur kleinere Mengen den Markt, der ziemlich große Auswahl aufwies. Die jüngst verlangten Preise für Oxalsäure, 98-100%, hielten sich bei etwa 50-52 M für das Inland. Für den Export forderte man etwa 22 £ 12 s. 6 d. und darüber, ohne aber größeren Erfolg zu haben. Die jüngst für **Weinsteinsäure** krystallisiert, bleifrei, geforderten Preise hielten sich bei etwa 225-230 M für das Inland und etwa 101 £ für den Export. Für **Citronensäure**, krystallisiert, bleifrei, notierte man etwa 300 M für das Inland und etwa 135 £ 17 s. 6 d. für den Export.

Chemikalien. (Moskau, Anfang September.) Pottasche 92-94% 275 R., Soda calc. 71,50 R., Superphosphat 12½% 3,05 R. ab Fabrik. Bleimennige 0,75 R. das kg, Bleiweiß 1 R., Ferrocyankalium 96-97% 440 R. ab Moskau, Knochenleim 0,92 R., Weinsteinsäure 2-2,25 R. Für das laufende Wirtschaftsjahr erhöht der Moskauer Chemikalientrust seine Fabrikation von Schwefelsäure auf 5 Mill. kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (4. September.) Die Chemische Düngerwerke Bahnhof Baalberge A.-G. in Baalberge in Anhalt schließt das Geschäftsjahr 1924/25 mit einem Verlust von 158 336 M. Der Verein der Thomasmehlfabrikanten ließ ab 1. September d. J. eine Preiserhöhung eintreten, wonach das kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure 30 Pf kostet. Das Stickstoffsyndikat, Berlin, in welchem die Anilin-Gruppe, die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Bochum, und die Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken A.-G., Berlin, vereinigt sind, ist dazu übergegangen, den Abnehmern von schwefelsaurem Ammoniak auf 3 Wagen 1 Wagen kohlen-sauren Kalk kostenlos zu liefern, wobei jedoch der Empfänger die Fracht zu tragen hat. Auf diese Weise wird der Haldenkalk, wovon jährlich mehrere 100 000 t entfallen, als Düngemittel zu verwerten gesucht. Andererseits entsteht jedoch den Kalkwerken durch diese Art des Geschäftes ein neuer Wettbewerb. Am belgischen Markt war die Nachfrage nach Thomasmehl sehr rege und die Stimmung hierfür sehr fest, weil durch das Darniederliegen der belgischen Eisenindustrie die Gewinnung von Thomasmehl stark zurückging. Außervertragliche Mengen sind kaum aufzutreiben. Der Preis für das kg-% citronensäurelösliche Phosphorsäure belief sich am belgischen Markt auf 1,42 Fr. Die Absicht der Gründung eines französisch-belgisch-luxemburgischen Thomasmehl-Syndikats ist anscheinend endgültig fallen gelassen. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak war an den amerikanischen Märkten ungewöhnlich rege, die Stimmung dort daher sehr stramm. Zechenammoniak in Ladungen notierte zum Verbrauch in Nordamerika 2,80-2,85 Doll., für die Ausfuhr jedoch 2,75 Doll. je 100 Pfd. in Doppelsäcken frei im Schiff New York. Für deutsches synthetisches schwefelsaures Ammoniak war der Preis 2,85 bis 2,90 Doll. in Ladungen von mindestens 500 t, bei Lieferungen in einfachen Säcken jedoch 2,95-3 Doll. je 100 Pfd. Auch die Stimmung für Fischmehl war in Nordamerika sehr fest. Kalidüngesalze wurden an den amerikanischen Märkten während des Berichtsmoments rege gekauft, während nach Berichten von drüben die Einfuhr weniger befriedigte. England notierte für schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität zur Lieferung an die englische Landwirtschaft für September 12 £ 7 s., Oktober 12 £ 9 s. und November 12 £ 11 s. je t. Ostindisches Knochenmehl war zum letzten Preise von 7 £ 17 s. 6 d. prompt ab Lager angeboten. Gute Nachfrage bestand nach basischen Schlacken zu unveränderten Preisen.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. Über die mißliche Lage der Farbstoffindustrie in Japan hat der chemische Sachverständige des japanischen Departements für Handel und Industrie, Kubo Hirano, folgende Erklärung abgegeben: Zweifellos zum Teil infolge der gedrückten finanziellen Lage, befindet sich die Farbstoffindustrie Japans gegenwärtig in einem solchen bedrängten Zustand, daß, wenn ihr keine Unterstützung zuteil wird, ihr der Zusammenbruch bevorsteht, ohne jede Aussicht darauf, sich wieder erholen zu können. Tokio, Osaka, Fukuoka, Hiroschima und Wakayama sind die hauptsächlichsten Mittelpunkte für die Erzeugung von Farbstoffen, in denen insgesamt einige 50 Fabriken rund 7 Mill. kg herstellen. Die Ausfuhr von diesen Erzeugnissen, hauptsächlich nach China, beläuft sich auf 700 000 kg, während Japan jährlich über 1 Mill. kg ausländischer Farbstoffe einführt. Der größte Teil dieser Einfuhren besteht in Farbstoffen, die in diesem Lande nicht mit Erfolg hergestellt werden können, aber es ist augenscheinlich, daß die Einfuhr einen Umfang angenommen hat, der in keiner Weise durch den rechtmäßigen Bedarf gerechtfertigt wird, wie die im vergangenen Jahre eingeführten 8 Mill. kg zeigen. Zu dieser gewaltigen Menge ist noch im 1. Vierteljahr d. J. eine weitere große Menge Farbstoffe herübergebracht worden, so daß von ihnen zusammen die Bedürfnisse des Marktes für 2 Jahre bequem befriedigt werden können. Angesichts eines solchen Überangebotes macht gegenwärtig der Verbrauchermarkt, der in der Hauptsache von den Textilfabriken und Webereien gebildet wird, eine der schlimmsten Depressionen durch. Das Resultat davon ist natürlich, daß die Preise herabgesetzt werden, in dem

Bemühen, die Lagervorräte von eingeführten wie von inländischen Farbstoffen abzustößen. Die meisten Farbstofffabriken in allen Teilen des Landes haben den Betrieb sogutwie eingestellt. Nur einige erstklassige Geschäftshäuser vermögen sich mit Mühe über Wasser zu halten. Unter den augenblicklichen Verhältnissen bildet nach japanischer Ansicht ein Einfuhrverbot das einzige Mittel, das wirklich Hilfe bringen kann.

Teerprodukte. (London, den 25. August.) Ruhig und beinahe unverändert mit Ausnahme von Pyridin, das gestiegen und in guter Nachfrage bei wenig Angebot ist. Carbonsäure ist fest.

Anilinöl, 1 lb, Zuf. gezahlt	7 d.	Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall., exkl.	7½ d.
Anilinsalz, brit., 1 lb, in Ladungen	7½ d.	Solventnaphtha, 1 Gall., — 90-100	1 s. 4½ d.
Anthracen, 40-45%, unit	8 d.	Naphthalin, Flocken und Krystalle, entspr. Bezrk.	11 £ 12 £ 10
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7½ d.	Pech, für Ostküste, fob.	88 s. 6 d.
Betanaphthol, 1 lb, Zuf. gez.	11½ d.	Pyridin, 1 Gall.	20 s. 2 d.
Carbonsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 2½ d.	Resorcin, rein, brit., 1 lb.	8 s. 10 d.
— rein, 1 lb, in Lad., fob	4½ d.	— Import, loko	4 s. 1 d.
Kreosotöl, 1 Ladung, Gall.	5½ d.	Teer, roher	1 £ 12 s. 6 d.
— fob	6½ d.	— raffiniert, 40 Gall.-Faß	16 s. 8½ d.
Schweröl, 0,550	4 £ 8 s.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 6½ d.
Holznaphta, 1 Gall., mischbar	4 s.	— rein, 1 Gallone	1 s. 9½ d.
— Solvent	4 s. 2 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	1 s. 11½ d.
Kresolsäure, 97-99%, 1 Gall.	1 s. 8½ d.	— rein, 1 Gallone	3 s. 2½ d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Seife. Hexalin-Tetralinseife unterliegt bei der Einfuhr in die Vereinigten Staaten dem in Par. 27 für Kohlenteeerzeugnisse vorgesehenen Zoll. (Verfügung des Schatzamtssekretärs.)

Speisefette. (4. September.) Die Speisefettindustrie Elbe G. m. b. H., Hamburg, verfügt über ein Stammkapital von 250 000 M, während die Molkerei-Borghorst G. m. b. H. in Borghorst i. W. das Stammkapital auf 36 000 M umstellte. Die Schweriner Zentralmolkerei Natur- und Kondensmilch-export e. G. m. u. H., Schwerin, änderte ihre Firma in Schweriner Zentralmolkerei und Dauermilchfabrik e. G. m. u. H. um. Die Sahne-Handels-Ges. m. b. H. Kaiserdamm, Berlin, betreibt den Großhandel mit Sahne, Milch und sonstigen Molkereiprodukten. Das Stammkapital beträgt 7000 M. Die Molkerei Osthafen G. m. b. H., Frankfurt a. M., befaßt sich jetzt mit der Beschaffung, Verarbeitung und dem Verkauf von Frischmilch sowie mit dem Verkauf von Molkereiprodukten aller Art und mit dem Abschluß von ähnlichen oder verwandten Handelsgeschäften. Das Unternehmen verfolgt ausschließlich gemeinnützige Zwecke. Die Preise für Milch, amerikanische Standardmarken, gezuckert und ungezuckert, stellten sich in Westdeutschland in der letzten Zeit etwas teurer, und zwar auf 25-26 M für die Kiste Preisermäßigungen für Vollmilch sind am Inlandsmarkt im Laufe des Berichtsmoments nicht eingetreten, obwohl der Witterungsumschlag solche als sehr begründet hätte erscheinen lassen, nachdem vorher wiederholte Preiserhöhungen mit der warmen und trockenen Witterung begründet wurden. Die Stimmung für Naturbutter an den Inlandsmärkten war im Laufe des Berichtsmoments nicht einheitlich. Teils wurde infolge der abwartenden Haltung der Käufer zu kleineren Preisermäßigungen geschritten, teils war man hierzu jedoch nicht geneigt, obwohl auch die Preise von Kraftfutter, soweit solche namentlich für die Milchwirtschaft in Frage kommen, etwas zurückgingen. Am Hamburger Markt ermäßigte sich Naturbutter erster Qualität in den letzten 14 Tagen von 196-198 M auf 188-192 M und zweiter Qualität von 175-180 M auf 170-172 M der Ztr. ohne Verpackung ab Meiereistation. Der Berliner Markt notierte am Schluß für erste Qualität 203 M, für zweite Qualität 186 M und für geringere Ware 166 M der Ztr. unter den gleichen Bedingungen. Auch in Westdeutschland war man zu Preisermäßigungen in der letzten Zeit weniger geneigt. Beste inländische Naturbutter stellte sich hier auf 206 und zweite Sorte auf 195-200 M der Ztr. ohne Verpackung ab Station. An den holländischen Märkten wurde die Kundschaft Deutschlands in der letzten Zeit vermißt, wonach die Preisentwicklung wenig befriedigte. Man rechnet jedoch mit neuer Nachfrage für deutsche Rechnung, um die Lage tunlichst halten zu können. Bei dem Fehlen der deutschen Nachfrage verliefen die Auktionen an den holländischen Märkten der letzten Zeit wenig befriedigend. An den Hauptmärkten notierten Abgeber in den letzten Tagen 2,20-2,40 fl. das kg.

Gärungsgewerbe.

Hopfen, Malz. (4. September.) Bei der Leipziger Bierbrauerei zu Reudnitz Riebeck & Co. A.-G. war der Geschäftsgang recht befriedigend, weshalb mit der Ausschüttung einer angemessenen Dividende gerechnet wird, worüber jedoch nähere Angaben noch nicht gemacht werden können. Die Gesellschaft gliederte sich die Brauerei Sparmann in Belgern an, welche namentlich nach dem Freistaat Sachsen großen Absatz hat. Aus Verwaltungskreisen der Dortmunder Ritterbrauerei A.-G., Dortmund, wurde der Geschäftsgang gleichfalls als sehr befriedigend bezeichnet, so daß eine höhere Dividende als im Vorjahr (7½%) erwartet werden kann. Die Reichelbräu A.-G. in Kulmbach erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 586 000 M, der die Verteilung einer Dividende von 40 M auf jede Stammaktie gestattet. Auch bei der Hessische und Herkules-Brauerei A.-G., Kassel, ist infolge der günstigen Sommerwitterung eine nicht unerhebliche Steigerung des Absatzes eingetreten. Die Aktien der Mälzerei A.-G. vorm. Albert Wrede in Cöthen, welche seit einiger Zeit wegen ungenügender Nachfrage amtlich nicht notiert werden konnten, erreichten mittlerweile wieder einen Kurs von 120%. Aus der Nachweisung des Statistischen Reichsamts geht hervor, daß im ersten Rechnungsvierteljahr in den Brauereien der deutschen Biersteuergemeinschaft 2 452 225 dz Malz und 12 994 dz Zuckerstoffe verwandt wurden. Mit dem Beginn der Hopfenernte glitten die Preise am Inlandsmarkt für 1924er Hopfen langsam weiter nach unten. Das Geschäft mit neuen Hopfen befindet sich erst im Anfangsstadium. Die Käufer warten ab, wie sich die Zufuhren weiter gestalten werden. In der letzten Woche waren solche bereits sehr umfangreich und wurden zu einem ansehnlichen Teil verkauft. Die Beschaffenheit der bis jetzt auf den Markt gekommenen Hopfen war durchaus befriedigend. Für neue Württemberger Hopfen wurden 460-485 M, für Hallertauer 450-500 M der Ztr. bezahlt. Am Saazer Markt notierten Abgeber bei zunehmenden Umsätzen für 1925er Prima- und Ausstichhopfen 4200-4250 Kr., für gute Mittelhopfen 4100-4200 Kr., Mittelhopfen 4000-4100 Kr. und geringe 3900-4000 Kr. für 50 kg ohne 2% Umsatzsteuer.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. September 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 108/110

49. Jahrgang. S. 241—244.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Wasser. Abwässer. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. Metalle.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Untersuchungen über die Einwirkung von Na_2CO_3 auf Keimung und Wachstum der Pflanzen. D. Fehér und St. Vági. — Na_2CO_3 ist als Pflanzengift zu betrachten, dessen volle Wirkung bei vollständiger Lösung und darauffolgender voller Ionisation der freiwerdenden NaOH zur Geltung kommt. Dem entsprechend können Sodalösungen, die die Gewichtskonzentrationen von 0,4—0,5 % überschreiten, Keimung und Pflanzenwachstum praktisch vollkommen verhindern. Im humusarmen Sandboden werden bessere Resultate erzielt, aber bei einem Konzentrationsgrad von 1,5 % hört auch hier das Pflanzenwachstum vollkommen auf. Die Absorption von Na_2CO_3 ist sehr gering, sie betrug pro Versuchspflanze bei 0,4 %iger Konzentration und 14 Tagen Versuchsdauer kaum 0,00506 g. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 158, S. 356.) s

Neuere Untersuchungen der Böden betreff des Düngungsbedürfnisses. Martin. — Verf. bespricht hauptsächlich die Methoden von Comber, Hasenbäumer, Daikuhara, Christansen und Neubauer, die eine rasche und zutreffende Ermittlung des Düngungsbedürfnisses gestatten, sofern wirklich maßgebende Bodenproben entnommen wurden. (Centr. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1112.) λ

Der Kalkbedarf des Bodens vom pflanzenphysiologischen Standpunkt. II. Die Bodenreaktion und das Wachstum der höheren Pflanzen. O. Arrhenius. — Hafer hat 2 optimale Reaktionsbedingungen, nämlich pH 5—6 und pH 8—9, je nach Sorte, Gerste und Weizen pH 7,2—7,4, Erbse pH 6—7 und 8,8, Luzerne pH 7,9, Zuckerrüben 7,5, Kartoffeln 5,2 bis 6,3, Rotklee 6,1—8,4. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 30—52.) mn

Der Kalkbedarf des Bodens. IV. Die Anwendung der Bodenreaktionsuntersuchungen in der Praxis. O. Arrhenius. — Praktische Angaben zur übersichtlichen und anschaulichen Darstellung der Bodenreaktion. Farbige Reaktionskalen und farbige Musterdarstellungen von Bodenflächen mit verschiedener Reaktion. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 195—199.) mn

Etwas über die Kartoffeldüngung. G. A. Koch. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 216.) mn

Über den Solanin Gehalt der Kartoffeln, insbesondere über seine Beziehung zur Stickstoff- und Kalidüngung. Th. Sabalitschka und C. Jungermann. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 272—74.) mn

Hat Kieselsäure bei unzureichender Phosphorsäureernährung einen Einfluß auf den morphologischen und anatomischen Bau des Roggenhalmes? H. Wiesmann. — Bei unzureichender P_2O_5 -Düngung vermag $\text{Si}(\text{OH})_4$ den Ertrag bedeutend zu steigern, wobei besonders der SiO_2 -Gehalt des Strohes gesteigert wird. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 73—83.) mn

Zur Kenntnis der Rübe. Colin. — Die verschiedenen Zonen der Rübe differieren ganz erheblich betreff ihrer chemischen Zusammensetzung, sowohl was Trockensubstanz, Zucker, Asche, reduzierenden Zucker und Enzyme (u. a. Oxydasen), als auch was die Eigenschaften des Saftes betrifft (Brechungs- und Leitungsvermögens, osmotischen Druck u. s. f.). (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 42, S. 449.) λ

Abnorme Rüben in Italien. Deutsch. — Redner bespricht die unter dem Einflusse besonderer Witterungsverhältnisse stark aus der Erde herausgewachsenen Zuckerrüben, die nur 8% Zucker und Saft von bloß 62—72 Reinheit enthielten. (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 42, S. 434.) λ

Verfahren zur Rübenernernte. — Dieses Verfahren (ausgearbeitet in Pommritz), bei dem, wie bereits früher erwähnt, die Rüben erst mit einer „Köpfhacke“ geköpft, und dann mit einem Rodepflug „ausgefahren“ werden, hat sich nach Derlitzki, Schurig und Obendorfer trefflich bewährt, und ermöglicht sehr erhebliche Ersparnisse an Arbeitszeit sowie an Löhnen. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1117.) λ

Verfahren zur Rübenernernte. — Die Diskussion über Derlitzkis Referat ergibt, daß das Verfahren für schwere und manche andere Böden nicht ohne weiteres geeignet ist, daß sich aber die Schwierig-

keiten wohl überwinden lassen werden. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1143.) λ

Züchtung von Zuckerrohr. Verret und Kutsuna. — Die abgeschnittenen, etwa 1 m langen Blütenfahnen werden in reine Schwefligsäure-Lösung (1 : 2000) eingestellt; sie halten sich, wenn man täglich den untersten Knoten abschneidet, 2—3 Wochen, entwickeln sich weiter, lassen sich zur Befruchtung verwenden und liefern dabei normalen Samen. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1121.) λ

Züchtung von Zuckerrohr. Verret und Kutsuna. — Genauere Bericht über den wichtigen, in Hawaii erzielten Fortschritt; mit mehreren lehrreichen Abbildungen. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 412.) λ

Züchtung von Zuckerrohr. Calvino und Mastio. — Die von anderer Seite her mit warmem Wasser erreichte Abtötung der Parasiten und Desinfektion des Pflanzrohres gelingt auch durch 3—8-stündiges Abkühlen auf 0—8° C, doch sind die näheren Bedingungen noch zu erforschen. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 438.) λ

Die Ergebnisse sind bisher noch unsicher und nicht durchschlagend. λ

Rohrvarietäten Hawaiis. Alexander. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 408.) λ

Ostindiens Zuckerrohrkultur. Sayer. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 438.) λ

Rohrkrankheiten und Bodenbeschaffenheit. Bird. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 423.) λ

Mikromyceten schimmelnder eingelagerter Rüben. Neuwirth. — Ausführliche Beschreibung dieser Pilze, des Schadens, den sie anrichten, sowie einige Mittel zur Bekämpfung. (Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 404.) λ

Auf die Einzelheiten der sehr gründlichen Arbeit und auf die 18 schönen Abbildungen sei ausdrücklich verwiesen! λ

Bekämpfung der Rübenfliege. — Direkt wirksame Mittel können derzeit noch nicht empfohlen werden, daher sind vorerst alle Maßnahmen zu treffen, die die richtige Beschaffenheit des Bodens und die geeignete Bearbeitung der Rübe, sowie deren Wachstumsverhältnisse tunlichst fördern. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1144.) λ

Die Angaben von Fuchs dürfen nach Blunck (ebd.) nicht ohne weiteres verallgemeinert werden, sind aber beachtenswert. λ

Rohr-„Bohrer“ in Australien. Veitch. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 434.) λ

Die Entkeimungspräparate Glawelin und Elotose. H. Eckart. — Die beiden Präparate der Firma J. D. Riedel besitzen eine gleichmäßige Entkeimungskraft auch gegenüber Milzbrandsporen und Bac. paratyphosus B. und Bac. enteritidis. Die Stärke der Wirkung entspricht etwa der von Formalin. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 131 bis 133 und 143—145.) mn

Die wirtschaftliche Bedeutung der Schädlingsplagen für Nahrungsmittelindustrie und Handel. F. Zacher. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 61.) mn

Über die Bekämpfung der Drahtwürmer bei Hopfen. Wagner. — Mit Kartoffeln, Möhren und Rüben, die man zerschnitten an den gefährdeten Stellen in die Erde legt, kann man die Drahtwürmer ködern. Auch durch verschiedene Kunstdüngemittel, die sie meiden, wie Salpeter, Ammonsulfat, Kainit, Superphosphat u. a. können sie ferngehalten werden. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1925, Bd. 65, S. 694.) s

Über Ratten und Rattenvertilgung. Kister. (Techn. Gemeindebl. 1925, Bd. 28, S. 53—55.) ff

Blausäurevergiftung von Hühnern. P. Buttenberg und G. Gahrz. — Hühner hatten von blausäurehaltigen Bottichrückständen von der Schädlingsbekämpfung gefressen und waren daran verendet. Der Nachweis von HCN in den Organen gelang deutlich; der Geruch nach HCN war in Kropf und Lunge deutlich zu erkennen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 281—282.) mn

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 225.

Wasser. Abwässer.*)

Methoden zur Bestimmung von in Wasser gelöstem elementarem Sauerstoff bei Gegenwart von salpetriger Säure. G. Alsterberg. — Auch die Anwesenheit von kleinen Mengen N_2O_3 hat auf die O_2 -Bestimmungsmethode nach Winkler einen stark störenden Einfluß. Man eliminiert diesen störenden Einfluß mit den Neutralisationsmethoden von Clark bezw. Hale und Melia; noch größere Möglichkeiten bietet die Verwendung von Stickstoffwasserstoffsäure, die leicht zu dosieren ist und Spuren von N_2O_3 zerstört. Bei der Anwesenheit sehr geringer Mengen von N_2O_3 genügt für hydrobiologische Zwecke eine Azidnachbehandlung der Winkler- O_2 -Probe. Bei Gegenwart größerer Mengen von N_2O_3 (über 1 mg/l) muß man dagegen die Azidvorbehandlungsmethode verwenden. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 159, S. 361.) *s*

Transportabler Kasten für Wasseruntersuchungen. Hartwig Klut. (Gas- u. Wasserfach 1925, Bd. 68, S. 369—370.) *v*

In welcher chemischen Form befindet sich die Kieselsäure im Wasser? Ein Beitrag zur elektroosmotischen Entsalzung des Wassers. W. Windisch. — Verf. hat ein durch seine hohe Alkalität wenig geeignetes Brauwasser der Elektroosmose unterworfen und erhielt ein tadelloses Brauwasser. Während alle anderen Bestandteile beinahe entfernt wurden, blieb die Kieselsäure praktisch quantitativ erhalten; ein Beweis dafür, daß sie nicht als Silicat, sondern als SiO_2 im Wasser enthalten ist. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 59.) *s*

Hamburgs Wasserversorgung einst und jetzt. G. Nachtigall. (Technisches Gemeindebl. 1925, Bd. 28, S. 18—21, 39—41.) *ff*

Das Trinkwasser. J. Grzimek. — Verf. empfiehlt die Gewinnung oder Erhaltung einwandfreien Grundwassers durch dauernde künstliche Hochhaltung des Grundwasserspiegels, die den Zutritt von Luft und damit die Oxydation und Lösung schädlicher Stoffe verhindern soll. (Technisches Gemeindebl. 1925, Bd. 28, S. 69—72.) *ff*

Wasserversorgungsanlage aus einem Brunnen mit an einem Luftverdichter angeschlossenen Behälter. A. Mattner, Niklasdorf. (DRP. 406 012, Kl. 85 d, vom 19. Juli 1923.) *t*

Das deutsche Volksbad. C. Wolff. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 273—276.) *ff*

Herstellung eines Mittels zur Enthärtung, Entmanganung und Enteisenung von Wasser sowie Durchführung anderer durch Basenaustausch bedingter Reaktionen. Hans Reiser & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, Köln-Braunsfeld. — Die Niederschläge aus Alkalisilicatlösung und Metallsalzlösung werden mit Alkalialuminatlösung behandelt, wobei das Auswaschen der Niederschläge unterbleiben kann, worauf die behandelten Niederschläge abgepreßt, getrocknet und hydratisiert werden. (DRP. 407 290, Kl. 12 g, vom 29. März 1919.) *g*

Beständigmachen von Glaukonit als Wasserenthärtungsmittel. Wayne Tank & Pump Co., Fort Wayne, Indiana, V. St. A. — In bezug auf seine Enthärtungsfähigkeit erschöpfter Glaukonit wird in hartem körnigen Zustande mit Natriumsilicat behandelt. (DRP. 416 543, Kl. 12 i, vom 31. Juli 1924; Amer. Prior. vom 17. Jan. 1924.) *g*

Enteisenung eisenhaltiger Wasser. Ges. f. chem. Produktion m. b. H. und B. Deutsch, Mannheim-Waldhof. — Das Wasser wird mit aktiver Kohle behandelt. (DRP. 417 254, Kl. 85 a, vom 15. Mai 1923.) *t*

Vorrichtung zum Klären von enthärtetem Wasser. Chem. Fabrik Pott & Co., Dresden. — Das Abziehen des enthärteten Wassers erfolgt ohne Aufwirbeln des Niederschlages. (DRP. 408 109, Kl. 85 b, vom 20. November 1921.) *t*

Über Kryalyse oder Wasserreinigung durch Kälte. C. Schierholz. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 330.) *mn*

Reinigung und Entgasung von Rohwasser unter Auskochung des Wassers. Atlas-Werke, A.-G., Bremen. — Das erhitzte Wasser wird stufenweise entspannt. (DRP. 409 259, Kl. 85 b, v. 31. Mai 1924.) *t*

Herstellung von Wasserreinigungsmitteln. Permutit A.-G., Berlin. — Die Mittel enthalten entsprechend dem Hauptpatent kolloidale Kieselsäure, die auf poröse Materialien niedergeschlagen ist. Die gerüsthildenden Metalloxyde werden durch gleichzeitige Wechselwirkung gemischter Metallsalze mit Alkalisilicaten gefällt, hierauf der Niederschlag gesammelt und getrocknet. Die Reinigungsmittel geben nur Spuren Kieselsäure an das Wasser ab. (DRP. 405 172, Kl. 85 b, vom 2. Oktober 1919; Zus. zu DRP. 318 145¹.) *oh*

Vorrichtung zur Regelung eines Gasstromes, insbesondere eines Kohlendioxidstromes oder Chlorgasstromes zur Reinigung von Wasser. L. Gartzweiler, Berlin-Friedenau. — In die Gasleitung ist ein Druckregler und ein Einstellventil eingebaut, und zwar ist das durch

eine Membran beeinflusste Drosselventil des Druckreglers verstellbar eingerichtet. (DRP. 406 730, Kl. 85 a, vom 23. Juli 1921.) *t*

Lösen von Gasen in strömenden Flüssigkeiten, besonders in zu reinigendem Wasser und Abwasser. L. Gartzweiler, Berlin-Friedenau. — Es handelt sich in erster Linie um CO_2 und Cl_2 ; es wird ein Gasblasen- und Wassergemisch gegen gerauhte oder gerippte Reibungsflächen geführt. (DRP. 407 244, Kl. 85 c, vom 18. Jan. 1921.) *t*

Vorrichtung zur Entgasung von Wasser durch Zerstäubung des gasreichen Wassers eines Vakuumsessels. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum i. W. (DRP. 407 292, Kl. 85 b, v. 19. März 1922.) *t*

Verhinderung der Auflösung von Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Eisen und Nickel in Trink-, Gebrauchs-, Mineralwasser und in kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten. Dr.-Ing. Kamil Kohn, Bukov bei Aubig. — In die betreffende Flüssigkeit enthaltende Gefäße, Kessel, Rohrleitungen wird Aluminium oder dessen Legierungen in geeigneter Form so eingelegt, daß diese Aluminiumeinsätze leitend mit dem betreffenden Gefäße, Kessel oder Rohrleitung in Verbindung stehen. (Tschechoslow. Pat. 15 332 vom 15. September 1924.) *vat*

Der Firstbrunnen, eine neue Ausführungsform des Emscherbrunnens. F. Schimrigk. — Nach Verf. gestattet der von ihm entworfene Firstbrunnen infolge abgeänderter Einbauten eine bessere Ausnutzung des vom Brunnen umschlossenen Raumes und dadurch eine Herabsetzung der Baukosten zweistöckiger Absitzanlagen. Bei gleichem Absitz- und Schlammfauerraum kann er um 1,2 m flacher als der Emscher-, um 2,3 m flacher als der Omsbrunnen sein. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 261—263.) *ff*

Beitrag zur Prüfung und Kontrolle biologischer Kläranlagen. P. Uhlenhuth und E. Remy. — Zur erstmaligen Feststellung der Reinigungswirkung biologischer Kläranlagen sowie zu deren Kontrolle empfehlen die Verf. eine ausführliche chemische Untersuchung des unge reinigten und des gereinigten Abwassers, die sich auf die Bestimmung der Chloride, Sulfate, Stickstoffverbindungen, des Sauerstoffverbrauches und der Sauerstoffzehrung, ferner auf die Feststellung der Fäulnisfähigkeit (Methylenblauprobe, Hamburger Test) erstrecken soll. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 309—310.) *ff*

Verwertung oder Beseitigung? Fleck und Heilmann. — Nach den Verf. ist Beseitigung der Abfallstoffe (durch Schwemmkanalisation) mit anschließender, möglichst vollkommener Verwertung (Verregnung u. a.) das zu erstrebende, gesundheitlich einwandfreie und wirtschaftlich tragbare Ziel. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 311—313.) *ff*

Reinigung von Abwässern. Chemotechnische Gesellschaft G. m. b. H., Berlin-Halensee. — Das Wasser wird bei der Einführung fein verteilter Luft elektrolysiert. (DRP. 414 652, Kl. 85 c, vom 15. August 1922.) *t*

Einrichtung zur Reinigung von Abwässern in einem mit Absetzgerinne versehenen Behälter. Dr. Bach und F. Fries, Essen. (DRP. 407 986, Kl. 85 c, vom 19. Februar 1924.) *t*

Sickerbecken und sparsame Ortsentwässerung. Imhoff. — Verf. empfiehlt flache dranierte Becken und offene Kanäle als vorläufige Klär- und Entwässerungsanlagen. (Technisches Gemeindebl. 1925, Bd. 28, S. 50—52.) *ff*

Vakuumsgefäß für gashaltiges, im unteren Teil des Gefäßes ein tretendes Abwasser. A. Vogt, Borna, Leipzig. — Es handelt sich um die Klärung von insbesondere Kanalisationswässern, die Schwebstoffe und Gase enthalten. (DRP. 409 260, Kl. 85 c, vom 28. Februar 1924.) *t*

Wasser und Abwasser in Gärungsbetrieben. G. Bode. — Die Reinigung und Befreiung des Grund- und Oberflächenwassers von unerwünschten Bestandteilen und Bakterien bietet heute keinerlei Schwierigkeiten mehr. Schwieriger ist die Beseitigung der Abwässer der Gärungsgewerbe, für die jedoch kein allgemein gültiges Schema aufgestellt werden kann. Durch Rieseln kann man alle Arten von Abwässern reinigen, wenn die Möglichkeit dieses Verfahrens gegeben ist. Keine Schwierigkeiten entstehen ferner, wenn die Abwässer in genügend wasserreiche städtische Kanalisationen geleitet werden. — Die Brauereiabwässer enthalten ihre Schmutzstoffe in Form von Suspensionen die mit Hilfe des Mertenschen Heberkessels leicht zu entfernen sind. Die Mälzereiabwässer enthalten neben Suspensionen auch gelöste organische Stoffe, und zwar Kohlenhydrate, deren Aufspaltung durch Mikroorganismen wesentlich schwieriger ist, als die der Stickstoffsubstanzen. Typische Kohlenhydratabwässer liefern die Preßhefabriken. Bei günstigen Vorflutverhältnissen werden sich derartige Wässer durch ein biologisches Verfahren reinigen lassen, bei ungünstigen führt nur das intermittierend beschickte Sandfilter zum Ziel. Verf. beschreibt die von der Preßhefabrik Lemberg in Lesaiencie erstellte instruktive Reinigungsanlage näher. (Tageszeitg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 859.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 167.

1) Ebenda 1920, S. 310.

Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Eine weitere Verbesserung der Fettbestimmung mit Trichloräthylen als Lösungsmittel. J. Großfeld. — Es wird eine Vorrichtung und in Verbindung damit ein Arbeitsverfahren beschrieben und durch Abbildungen erläutert, die bei der Fettbestimmung mit Trichloräthylen Verdunstungsverluste verhindern und dadurch auf einfache Weise genaue Ergebnisse gewährleisten. Das Glasgerät, das von F. Hugershoff, Leipzig, in den Verkehr gebracht wird, zeichnet sich dadurch aus, daß die Filtration in einem mit der Außenluft nur durch ein Capillarrohr in Verbindung stehenden Raume vor sich geht. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 286—289.) *mn*

Schnellverfahren zur Bestimmung der Jodbromzahl der Fette. L. W. Winkler. — Die Einwirkung des Broms auf Fette kann in essigsaurer Lösung durch Zusatz eines Quecksilbersalzes (HgCl_2) sowie von Natriumacetat zwecks Beseitigung der HBr so beschleunigt werden, daß man direkt mit einer Lösung von 3 ccm Br_2 in 1000 ccm Eisessig titrieren kann. Das Fett wird in 2—3 ccm CCl_4 gelöst, dann 0,1 g HgCl_2 und 0,1 g kristallisiertes Natriumacetat zugesetzt und so lange titriert, bis die Gelbfärbung in der Wärme sich mindestens 2—3 min. hält. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 277—280.) *mn*

Herstellung von Anhydriden niedermolekularer Fettsäuren und Acetylverbindungen. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Dr. R. Meingast und Dr. M. Mugdan). — Man erhitzt Fettsäuren, insbesondere Essigsäure, unter Vermeidung von Katalysatoren, wie z. B. Kohle, Ceroxyd, Tonerde, Metalle, und von Temperaturen über 800°C , welche in erheblichem Maße unerwünschte Zersetzungen bewirken, und trennt das gebildete Anhydrid vom Wasser; die die Erhitzungszone verlassenden Dämpfe werden zweckmäßig rasch abgekühlt; die Spaltung der Fettsäure in Anhydrid und Wasser wird durch Beimischung von indifferenten Gasen oder Dämpfen befördert; die die Spaltungszone verlassenden Dämpfe werden durch Einführung indifferenten, abkühlend wirkender Flüssigkeiten, vorzugsweise solcher, die sich mit Wasser nicht mischen und einen niedrigen Siedepunkt besitzen, abgeschreckt; in der Überhitzungszone verwendet man solche Kontaktkörper, die die Spaltung der Fettsäure in Anhydrid und Wasser befördern (DRP. 408 715). — Nach Zus.-Pat. 410 364 wird die acetylierbare organische Verbindung mit dem nach DRP. 408 715 aus Essigsäure hergestellten Produkt ohne vorherige Abtrennung des Essigsäureanhydrides behandelt. (DRP. 408 715 und 410 364, Kl. 12 o, vom 11. März 1922.) *w*

Über die Anhydride der gesättigten Fettsäuren mit gerader Kohlenstoffatomzahl ($\text{C}_6\text{—C}_{18}$). D. Holde und R. Gentner. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1418—1424.) *v*

Über die Zersetzlichkeit der Anhydride gesättigter Fettsäuren durch Luftfeuchtigkeit und Sodalösung. D. Holde und R. Gentner. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1424—1428.) *v*

Über die Isolierung von Lignocerinsäure aus Arachisöl. A. Heiduschka und C. Pyriki. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 1.) *mn*

Geruchsverbesserung von Fettsäuren, insbesondere der Fischöle. A. Motard & Co., Spandau-Sternfeld. — Die Fettsäuren werden in Gegenwart von Phosphorsäure destilliert. (DRP. 412 912, Kl. 23 a, vom 5. August 1922.) *k*

Desodorieren und Schönen von Fettsäuregemischen. Dr. Fritz Croner, Charlottenburg. — Man erhitzt die Fettsäuregemische im Hochvakuum unter Anwendung eines Luftkühlers oder dergl. und gegebenenfalls noch eines stark wirkenden Kühlers auf etwa $180\text{—}250^\circ\text{C}$ und behandelt mit Bleichmitteln. Anstatt die niedermolekularen Fettsäuren zu kondensieren, kann man sie auch durch eine Alkalisicht chemisch binden. (DRP. 412 770, Kl. 23 a, vom 2. März 1922.) *k*

Reinigen von Ölen und Fetten. L. Brothers, Port Sunlight, und R. Craig, Bromborough, England. — Die zu bleichenden und von Säuren zu befreienden Rohstoffe werden einige Stunden bei etwa 95°C mit Bleicherde verrührt, filtriert, und es wird dann bei zwischen etwa 245 und 285°C liegenden Temperaturen unter stark vermindertem Druck und Abschluß von Luft gespannter Dampf durchgeleitet und schließlich unter Luftabschluß erkalten gelassen. Der Säuregehalt wird durch das Verfahren bis auf 0,01% oder noch weniger herabgedrückt. Die Erzeugnisse sind als Speisefette brauchbar. (Engl. Pat. 224 928 vom 24. Mai 1923.) *m*

Reinigen von Fetten und Ölen mittels Alkohol und dergl. Herm. Bollmann, Hamburg. — Man unterzieht die Öle oder Fette einer Vorbehandlung mit konzentrierter Alaunlösung, bevor man sie mit Alkohol auswäscht. (DRP. 411 595, Kl. 23 a, vom 30. Oktober 1923.) *k*

Entfärben von Fetten und Ölen in ununterbrochenem Betriebe. H. Bollmann, Hamburg. — Ein Gemisch von Öl und Entfärbungs-

pulver wird unter kräftigem Rühren durch ein Rohr geführt, dessen Länge und Durchmesser so bemessen sind, daß die Bleichung des Öles beim Austritt des Gemisches aus dem Rohr vollendet ist. Darauf trennt man sofort die Hauptmenge des Entfärbungspulvers durch Zentrifugieren von dem Öl und scheidet schließlich die in diesem noch verbliebenen feinsten Teilchen desselben mit einer Filterpresse ab. (DRP. 412 769, Kl. 23 a, vom 25. März 1924.) *k*

Desodorieren von Fetten und Ölen. H. Bollmann, Hamburg. — Das gegebenenfalls vorgewärmte Öl oder Fett wird mittels eines durch überhitzten Dampf betriebenen Dampfstrahlgebläses in einem evakuierten Raum zerstäubt, aus dem der mit Riechstoffen beladene Wasserdampf durch die Vakuumleitung nebelförmig abgesaugt wird, während die verdichteten Öltröpfchen in die darunter belegene, mit Heizkörpern versehene Stufe gelangen. Dort werden sie von der noch anhaftenden Feuchtigkeit befreit und dann durch ein weiteres Dampfstrahlgebläse in die nächste Stufe übergeführt, in der sich der gleiche Vorgang wiederholt. (DRP. 414 335, Kl. 23 a, vom 4. September 1924.) *k*

Reinigung und Entfärbung von Ölen und Fetten. J. Duclaux, Paris. — Man löst die zu behandelnden Öle oder Fette in einem Lösungsmittel und unterwirft die Lösung der fraktionierten Dialyse. (DRP. 415 176, Kl. 23 a, vom 28. Oktober 1924; Franz. Prior. vom 2. November 1923.) *k*

Bleichen von animalischen Ölen und Fetten. Continentale Akt.-Ges. für Chemie, Berlin. — Man erzielt eine Geruchsverbesserung und gleichzeitig eine außerordentlich große Aufhellung der Öle und Fette, indem man sie gemeinschaftlich mit vegetabilischen Ölen oder Fetten unter Vakuum erhitzt und dann ebenfalls unter Vakuum abkühlen läßt. (DRP. 415 205, Kl. 23 a, v. 27. Febr. 1923.) *k*

Bleichen von Fetten, Fettsäuren und Ölen. Anton Jürgens Margarinefabriken, Nijmegen, Holland. — Man verwendet als Bleichmittel Wasserstoffsuperoxydösungen von mehr als 15 Gew.-%, vorzugsweise solche von 15—30 Gew.-%. (DRP. 413 851, Kl. 23 a, vom 28. Dezember 1923.) *k*

Bleichen von Holzöl. Continentale A.-G. für Chemie, Berlin. — Man erhitzt das Holzöl im Vakuum bei Temperaturen nicht über 210°C . Dem Holzöl können noch andere Öle, wie Leinöl, zugesetzt werden. (DRP. 409 419, Kl. 22 h, vom 17. März 1923.) *w*

Das Standöl und seine Herstellung. O. Hildebrand. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 355, 375.) *v*

Herstellung von farbigen hochglänzenden Kerzen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Offenbach a. M. (Erfinder: O. Kluck, Offenbach. — Die Kerzen werden mit einer gefärbten Spritzlacklösung mittels einer Spritzpistole bespritzt. (DRP. 411 740, Kl. 23 d, vom 8. März 1924.) *k*

Schwammfette. C. F. Otto. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 355 bis 356.) *v*

Herstellung von Seifen. K. Broseman, Berlin-Karlshorst. — Man setzt den Seifen bei oder nach ihrer Herstellung substituierte Harnstoffe oder Thioharnstoffe zu. (DRP. 412 424, Kl. 23 e, v. 5. März 1922.) *k*

Gekörnte Schmierseifen. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. — Man setzt den Grundseifen während oder nach dem Sieden feste geformte Stückchen einer nach Möglichkeit aus talgartigen Fetten hergestellten Kali- oder Natronseife zu. (DRP. 415 964, Kl. 23 e, v. 25. Nov. 1923.) *k*

Harzseifenherstellung. Hugo Stinnes-Riebeck-Montan- und Ölwerke A.-G., Halle a. S. — Das zur Herstellung von Harzseifen bestimmte Kolophonium wird vor der Verseifung zwecks Beseitigung seiner klebrigen Eigenschaften in beliebiger Weise oxydiert. (DRP. 414 440, Kl. 23 e, vom 12. März 1922.) *k*

Herstellung von Seifenpulver. Th. Legradi, Wien. — Als Grundseife wird eine reine Kaliseife mit mehr als 70% Fettsäuregehalt benutzt, deren Quellungs-fähigkeit durch Zusatz eines nicht hygroskopischen Salzes, besonders ameisensauren Kaliums, herabgesetzt oder bei der durch vorsichtige Überhitzung der Oberfläche eine Verdichtung der Teilchen bewirkt sein kann. Die Erzeugnisse zeichnen sich durch leichte Löslichkeit und große Schaumkraft aus. Sie eignen sich besonders für Rasierzwecke. (Österr. Pat. 98 414 vom 2. Nov. 1922.) *m*

Waschmittel. Henkel & Cie., G. m. b. H., und Dr. E. Riehl, Düsseldorf. — Das Waschmittel besteht aus einem Gemenge von Seife, Soda, Wasserglas oder dergl. Die in dem Gemenge enthaltene Seife wird vor der Vermengung mit den übrigen Bestandteilen des Waschmittels zwecks Herabminderung ihrer Lösungsgeschwindigkeit, z. B. mit einer Wasserglaslösung, überzogen. Infolgedessen werden bei der Benutzung des Waschmittels zum Enthärten des Wassers nur oder in erster Linie die anderen Bestandteile, wie Soda und Wasserglas, verbraucht, so daß an Seife gespart wird. (DRP. 415 124, Kl. 23 e, v. 25. Mai 1923.) *k*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 183.

Metalle.*)

Herstellung von „Bi“- und „Poly“-Metall. Émile Peuch, Frankreich. — Die Verbindung der Metalle geschieht durch „Zwischenmetalle“, welche niedriger schmelzen als die zu verbindenden Metalle und sich mit diesen legieren. Eins der letzteren, z. B. Eisen, wird elektrolytisch oder durch Eintauchen in eine Schmelze des Zwischenmetalls, z. B. Zink, mit diesem überzogen, das zweite Metall, z. B. Kupfer, aufgebracht und die Vereinigung durch Erhitzen über den Schmelzpunkt des Zwischenmetalles und gegebenenfalls durch Preßdruck vollzogen. Bei Edelmetallen wird als Zwischenmetall Quecksilber gebraucht. (Franz. Pat. 580 456 vom 4. Juli 1923.) ^m

Elektrolytische Herstellung von Aluminium. Francis C. Frary, Oakmount, und Aluminium Co. of America, Pittsburgh, V. St. A. — Das dem aus geschmolzenem Aluminium- und Natriumfluorid bestehenden Elektrolyten in bekannter Weise zugesetzte Aluminiumoxyd wird in so fein gepulvertem Zustand verwendet, daß es sich durch ein 85-Maschensieb schütten läßt. Im Gegensatz zu größerem Aluminiumoxyd löst sich dieses im Elektrolyten, ehe es zu Boden gesunken ist. Es wird deshalb die bei der Verwendung des größeren Oxyds eintretende Ansammlung von Teilen des letzteren an der Kathode unterhalb des entstandenen Metalls und die dadurch bedingte Erschwerung des Stromdurchganges und Bildung von Aluminiumcarbid vermieden. (V. St. Amer. Pat. 1 534 031 vom 10. April 1924.) ^m

Aluminiumlegierung. Aluminium Co. of America, Pittsburgh. — Der aus Aluminium in der Hauptsache bestehenden Legierung wird eine geringe Menge Erdalkalimetall zugesetzt. (DRP. 416 487, Kl. 40 b, vom 16. Juli 1921.) ^t

Schmelzen und Gießen von Metallen, insbesondere Aluminium. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. — Das Schmelzen erfolgt in einem U-Rohr, dessen einer Schenkel zur Zufuhr des Schmelzgutes, dessen anderer zur Entnahme dient. (DRP. 416 337, Kl. 31 c, vom 13. August 1921.) ^t

Erzeugung eines festhaftenden Kupferüberzuges auf Aluminium. G. Götz, München. — Es wird kochende, konz. Kupfersulfatlösung verwendet. (DRP. 416 422, Kl. 48 b, vom 16. Mai 1924.) ^t

Verhinderung der Bildung großer Krystalle beim Glühen kalt bearbeiteter Metalle. Edward G. Budd Manufacturing Co., Ver. St. Amer. — Die in der Kälte bearbeiteten, z. B. gewalzten Metalle, z. B. Stahl von einem Gehalt von 0,05–0,15% Kohlenstoff, zeigen beim Glühen bei z. B. 650–760° C ein starkes Wachsen der Einzelkrystalle. Diese nachteilige Erscheinung wird vermieden, wenn die gewalzten und dergl. Metalle längere Zeit, z. B. 2 st bei einer geringeren und erst dann auf die übliche Glühtemperatur erhitzt werden, bei der sonst die Krystallvergrößerung auftritt. (Franz. Pat. 587 019 vom 7. Oktober 1924.) ^m

Reinigen von Metallabfällen. F. Lau, Lüneburg. — Man verschmilzt mit Borax, Salpeter, Salmiak. (DRP. 415 720, Kl. 40 a, vom 24. Februar 1924.) ^t

Überzüge auf Metallgegenständen. Hugh Connelly, Aberhill, und Archibald Thomas Steward, Renfrew, Schottland. — Fein gepulvertes Zinn, Calciumsulfat und Dextrin, vorzugsweise 90 T. Zinn, 7 T. Sulfat und 3 T. Dextrin werden innig gemischt, mit Wasser zum Brei angerührt und mit diesem der Metallgegenstand überzogen. Nach dem Abbinden haftet der Überzug fest auf der Unterlage. (Engl. Pat. 225 072 vom 10. Dezember 1923.) ^m

Maschine zum Schneiden von Metallen mit dem Acetylen-Sauerstoffgebläse oder ähnlichen Flammen. A. Godfrey, London. (DRP. 406 639, Kl. 48 d, vom 30. Januar 1921.) ^t

Scheidung von in flüssigem Zustand legierten oder gelösten Stoffen durch Zentrifugalkraft. Herbert Jeglinski, Charlottenburg. — Es handelt sich um z. B. die Scheidung von Blei-Silber, die erreicht wird durch Zusatz von Aluminium. (DRP. 414 657, Kl. 40 a, vom 9. Mai 1922.) ^t

Herstellung kohlenstoff- und siliciumarmer bzw. siliciumfreier Chrom- und Manganlegierungen. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. — Als Reduktionsmittel dient Reinsilicium oder Siliciumlegierungen (40% Si), denen chrom- oder manganoxydreiche Schlacke zugesetzt wird. Später erfolgt eine oxydierende Behandlung mit einem Überschuß an Chrom- oder Manganerz. (DRP. 415 323, Kl. 18 b, vom 5. Dezember 1923.) ^t

Durchführung von Metallstreifen durch geschmolzenes Zink. J. Fuchslocher, Vinajdel Mar, Chile. — Der Metallstreifen erleidet auf dem Wege zu den Preßwalzen usw. eine Umkehrung. (DRP. 417 235, Kl. 48 b, vom 22. Juli 1924.) ^t

Gewinnung von Zinn aus eisenhaltigen Zinnlegierungen. D. F. Wulst, Düsseldorf. — Eisen wird durch Aluminium in eine Eisen-

Aluminiumlegierung übergeführt. (DRP. 417 459, Kl. 40 a, vom 11. November 1924.) ^t

Zur Bestimmung des Bleigehaltes von Blei-Zinnlegierungen. J. Kuhlmann und J. Großfeld. — Beschreibung eines bequemen ausführbaren Verfahrens zur jodometrischen Bleibestimmung in Blei-Zinnlegierungen, das zu einer Ausführung nur geringe Substanzmengen (10–40 mg) erfordert. Das Verfahren besteht darin, daß man das Lot in Salzsäure und Salpetersäure löst und das gebildete Chlorblei nach Entfernung der Säuren in passender Verdünnung mit Kaliumchromatlösung umsetzt, worauf das entstandene Bleichromat jodometrisch mit $\frac{1}{100}$ n-Thiosulfatlösung gemessen wird. (Zeitschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1925, Bd. 49, S. 270–76.) ^{mn}

Verarbeitung sulfidischer Erze. Niels C. Christensen, Salt Lake City, Ver. St. Amer. — Blei und Silber enthaltende Erze sollen mit konzentrierten Kochsalzlösungen, Blei, Silber und Kupfer enthaltende mit Kochsalz- oder Chlorcalciumlösungen behandelt, am besten erhitzt werden, welche etwas mehr als die dem Metallsulfid äquivalente Menge Schwefel- oder Salzsäure enthalten. Die erhaltenen Lösungen der Chloride der Metalle werden, wenn kupferhaltig, mit metallischem Kupfer und darauf mit Blei behandelt, wobei zunächst Silber, dann Kupfer fällt; bei kupferfreien Lösungen entfällt die Behandlung mit Kupfer. Aus der vom Silber und gegebenenfalls Kupfer getrennten Lösung wird das Blei als Chlorid durch Abkühlen oder als Metall durch Elektrolyse gewonnen. (Ver. St. Amer. Pat. 1 539 711, 1 539 712 und 1 539 714.) — Beim Behandeln Blei und Silber enthaltender Zinkblende mit heißen konzentrierten Lösungen von Metallchloriden, welche nur wenig mehr als die dem Blei- und Silbersulfid äquivalente Menge Salzsäure oder Eisenchlorid enthalten, gehen diese Sulfide in Lösung, Zink- und Eisensulfid bleiben größtenteils ungelöst und werden durch Behandeln mit heißer starker Schwefelsäure von geeigneter Stärke getrennt. (Ver. St. Amer. Pat. 1 539 711/14 vom 30. September, 8. und 13. Oktober 1919 bzw. 9. April 1920.) ^m

Reaktionsschmelzen feiner Sulfide und Oxyde im Schwebestand. Fried. Krupp A.-G., Magdeburg-Buckau. — Die zur Oxydation oder Reduktion erforderlichen Mittel werden in Form fester Verbindungen zugeschlagen, für die bei der Oxydation von Sulfiden Oxyde, Sulfate, Nitrate, Silicate und bei der Reduktion von Oxyden, Sulfaten, Nitraten, Silicaten, Sulfide angewendet werden. (DRP. 417 458, Kl. 40 a, vom 23. Februar 1924.) ^t

Hochbleihaltige Lagermetalllegierung. Th. Goldschmidt, A.-G. Essen. — Kennzeichen ist ein Zusatz von Phosphor sowie von Eisen in geringen Mengen. (DRP. 417 166.) — Nach DRP. 417 337 ist die Legierung gekennzeichnet durch einen mit Kupfer erfolgenden Zusatz von Arsen oder Arsen und Phosphor. (DRP. 417 166 und 417 337, Kl. 40 b, vom 21. April 1920 bzw. 18. Juni 1921; Zus. z. Pat. 408 229¹⁾.) ^t

Herstellung von Gußformen aus Magnesiumsilicat. Dr. Hoffmann & Co., m. b. H., Dresden. — Das Magnesiumsilicat wird in kleinstückiger oder pulverförmiger Gestalt zu Gußformen gepreßt und dann gegläht. Diese Formen eignen sich sehr gut für Metallgießereien als Ersatz für Kokillen. (DRP. 416 961.) — Nach Zus.-Pat. 416 962 wird das stückige Formgut gegläht, bevor es zu Formen gepreßt wird; damit wird ein Verziehen der Form vermieden. (DRP. 416 961/62, Kl. 31 c, vom 20. Februar bzw. 27. Juni 1924.) ^t

Aufbereitung des Formsandes und Herstellung der Formen für Massenguß. A.-G. für Hüttenbetrieb und E. Schiepprieß, Duisburg-Meiderich. — Die die Formen tragende Platte wird nach dem Aufsetzen auf das Bett auf mechanischem Wege eingepreßt oder eingeschlagen. Die Massemodelle sind in dem Tische verschiebbar gelagert. (DRP. 416 959 und 416 960, Kl. 31 b, vom 18. August 1920; Zus. z. Pat. 414 422.) ^t

Misch- und Zerkleinerungsmaschine für Gießereizwecke. F. Simons, Berlin-Wittenau. — Die Maschine hat zykloidförmige Nocken oder Stifte. (DRP. 416 781, Kl. 31 c, vom 23. April 1924.) ^t

Oberflächenveredlung von Metallen. Dr. W. Guertler, Charlottenburg. — Es wird eine Molybdän- oder Wolframpaste aufgebracht; die in der Paste enthaltenen Elemente, deren Anwesenheit bei der späteren Legierung unerwünscht ist (Kohlenstoff, Schwefel), werden zunächst durch Erhitzen in oxydierender Atmosphäre beseitigt, worauf dann die Reduktion des Überzugmetalles erfolgt. (DRP. 416 852, Kl. 48 b, vom 26. April 1922.) ^t

Herstellung von Formstücken aus Wolfram-Carbid. B. Felder-Clément, A.-G., Luzern. — Wolframcarbid, das freien Kohlenstoff enthält, wird mit etwa 7–8 % Molybdän- oder Molybdänoxid erhitzt. (DRP. 417 392, Kl. 40 b, vom 14. Juli 1920, Zus. z. Pat. 289 066²⁾.) ^t

¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 180.

²⁾ Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 232.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. III, S. 781—788.

Cöthen, den 15. September 1925.

49. Jahrgang.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. Septbr. 1925. II (Forts.). — Neuere Entwicklungstendenzen in der chemischen Industrie Italiens, **Prof. Dr. H. Großmann.** — Baumwollfiltertücher und ihre Anwendung; Theorie und Praxis, **L. Stein.** — Die modernen Verfahren der Abwasserreinigung, **Ob.-Ing. H. Bach.** — Reaktionsfähigkeit von Verkohlungsprodukten, **Prof. Dr. K. Bunte.** — Reaktionsfähigkeit des Steinkohlens, **Prof. Dr. Agde.** — Die Kohlendestillationsöfen in den letzten 15 Jahren, **Dr. W. Franckenstein.** — Über die Verdunstung der Mineralöle und ihre Bedeutung für die Praxis der ölbenetzten Filter, **Ing. W. Allner.** — Vorschläge zur Nomenklatur der Teere und Bitumina,

Dr. H. Mallison. — Ölschiefer und ihre Verwertung, **Dr.-Ing. A. Sander.** — Über neuere Fortschritte der Adsorptionstechnik, **Dr. R. Koetschau.** — Vorgänge bei der Oxydation von Ölen unter besonderer Berücksichtigung der Vorgänge in Diesel- und Explosionsmotoren, **Dr. J. Tausz** 781—785
Vom Tage 786
Patentliste 786
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 787
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 787—788
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 788

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925.

II. (Fortsetzung.)

In der „Fachgruppe für Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie“ sprach über

Neuere Entwicklungstendenzen in der chemischen Industrie Italiens.

Prof. Dr. H. Großmann, Berlin.

Zu den Ländern, deren chemische Industrie seit 1914 an Umfang und innerer Geschlossenheit stark gewonnen hat, gehört zweifellos auch Italien, das auch schon vor dem Kriege über eine ganze Reihe von chemischen Industriezweigen verfügen konnte. Die Notwendigkeit, den zahlreichen und schwierigen Anforderungen des Krieges zu genügen, hat aber ebenso wie der spätere Zwang zur Überwindung einer schweren Wirtschaftskrise zu Beginn der 20er Jahre auch in der italienischen chemischen Industrie viele Kräfte zu großen Anstrengungen veranlaßt, die, wie auch die chemische Ausstellung in Turin gezeigt hat,¹⁾ nicht ohne Erfolg geblieben sind. Unter dem Einfluß des Krieges und jener neueren technisch-wirtschaftlichen Erfolge der Industrie ist auch das Ansehen der Chemikerschaft in Italien gestiegen. Staat und Gesellschaft, die vor dem Kriege für rein chemische Probleme nur wenig Interesse gezeigt haben, sind sich allmählich der Bedeutung der chemischen Industrie bewußt geworden und haben sich neuerdings immer mehr dazu verstanden, auch die wirtschaftlichen Interessen dieser Industrie durch hohe Zollsätze gegen die ausländische Konkurrenz zu schützen. Das vermehrte Interesse für die Chemie in Italien hat aber auch zu einer großen Steigerung in der Zahl der akademisch geschulten Chemiker geführt, woraus sich ähnliche soziale Notstände bei schwankenden Konjunkturen ergeben haben wie in Deutschland. Auch in Italien ist man sich der Tatsache bewußt geworden, daß die bisherige, ziemlich theoretisch gehaltene Ausbildung der Studierenden auf den Hochschulen den Anforderungen der Praxis nicht genügen könne. Auf diese Erkenntnis ist nicht nur eine noch nicht zu voller Wirksamkeit gelangte Reformbewegung unter den Hochschullehrern zurückzuführen, sondern auch die Begründung von speziellen Instituten, in denen die jungen Chemiker besser als bisher für die Praxis geschult werden sollen. In dem seiner Vollendung entgegengehenden Rizzoni-Institut in Mailand werden eine Reihe von kleineren Fabrikationsstätten neben wissenschaftlichen Laboratorien und Hörsälen entstehen, in denen nach wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Grundsätzen fabrikatorisch gearbeitet werden soll, während gleichzeitig auch die Ausbildung im Maschinenzeichnen, Entwerfen von Fabrikanlagen, in Physik und fremden Sprachen ergänzend neben die praktische Arbeit treten sollen. — Zahlreiche größere chemische Unternehmungen in Italien haben jetzt auch den großen Wert gut ausgestatteter und wissenschaftlich geleiteter Laboratorien für die Technik anerkannt, was besonders in der aufstrebenden organisch-chemischen Industrie zu bemerken ist. Das gilt sowohl für die neuen Farbenfabriken, die pharmazeutische Großindustrie, die Industrie der organischen Zwischenprodukte, die zu großer internationaler Bedeutung gelangte Kunstseideindustrie wie auch für die noch in voller Entwicklung befindliche junge Stickstoffindustrie. Außerordentlich große Fortschritte hat auch in den letzten Jahren die Maschinenindustrie gemacht, die allmählich dahin gelangt ist, einen großen Teil des Bedarfes der chemischen Industrie Italiens an Konstruktionsmaterial aller Art selbständig zu decken. — Wenn die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse

Italiens sich weiterhin normal entwickeln, so wird man in der chemischen Industrie wohl dauernd mit einem gegenüber der Vorkriegszeit stark vergrößerten Anteil an der Versorgung des Inlandsmarktes rechnen müssen. Dieses Ziel wird nicht nur von der Industrie und der Regierung, sondern auch von dem größten Teil der italienischen Chemikerschaft erstrebt, die andererseits aber auch auf die Wiederherstellung von freundlichen Beziehungen zu Deutschland und den chemischen Fachgenossen in ihrer überwiegenden Mehrheit den größten Wert legt.

Im Anschluß an den Vortrag wurde auch ein Film der Montecatini-Gesellschaft in Mailand vorgeführt, der einen Einblick in die Technik des Fauserverfahrens zur Gewinnung von synthetischem Ammoniak in Novara gewährte. Eine größere Anlage soll in kurzer Zeit in Marling bei Meran in Betrieb kommen.

Baumwollfiltertücher und ihre Anwendung; Theorie und Praxis.

L. Stein (i. Fa. Val. Mehler, Segeltuchweberei A.-G., Fulda.)

Die Baumwollfaser eignet sich in hervorragendem Maße zum Aufbau eines Filtermediums. In eingehenden Erklärungen führt Vortr. in den capillaren Bau des Baumwollfilters ein und entwickelt unter Benutzung der Gesetze der Capillarchemie bzw. der Physik Theoretisches betr. Filtrierens durch das Filtertuch. Weiter wird angegeben, wie man den Schwierigkeiten begegnet, so dem Schrumpfen, der faserigen Oberfläche, dem Angriff von Säuren. Vortr. weist auf die Fälle hin, in denen man von Baumwolltüchern absehen muß, und erörtert die Gesichtspunkte, nach denen man die Auswahl der Tücher treffen soll. Vortr. schließt mit einem Appell an die verbrauchende Industrie, der Textilindustrie den Verwendungszweck anzugeben und die anderen nötigen Angaben zu machen, damit Gewebe mit zweckmäßiger Einstellung zur Anwendung gelangen.

Die modernen Verfahren der Abwasserreinigung.

Ober-Ing. H. Bach, Essen.¹⁾

Das städtische (häusliche) Abwasser setzt sich zusammen aus dem Versorgungswasser (Trink- und Brauchwasser) und den hinzugekommenen Abfallstoffen. Die moderne Beseitigung erfolgt in Schwemmkäule, die sowohl die flüssigen Ausgänge der Häuser wie auch das Niederschlagwasser aufnehmen (Mischkanalisation). Nur ausnahmsweise wird die Trennkanalisation gebraucht, bei der die Niederschläge getrennt von den häuslichen Abwässern abgeleitet werden. Schwemmkäule führen die Unratstoffe auf dem kürzesten und billigsten Wege, sowie in hygienisch und ästhetisch einwandfreier Weise aus dem Bereiche der Siedlungen ab. Durch Ableitung gewerblicher Abwässer in städtische Kanäle wird vielfach die Abwässerungsfrage für Fabriken erheblich erleichtert. Die aus Städten usw. durch Schwemmkäule abgeführten Abwässer müssen vor Einleitung in die Vorflut mehr oder minder gereinigt werden, um nicht Schädigungen, die mannigfaltiger Art sein können, zu veranlassen. Bei Beurteilung der Vorflutverhältnisse in bezug auf die Einleitung der Abwässer ist es nötig, die biologischen Verhältnisse, die Ausbildung des Flußbettes sowie die Verwendung des Flußwassers und die Fischereiereisen zu berücksichtigen; auch die Art der Wasserversorgung der Flußanlieger, der Schiffsverkehr u. a. m. spielen da eine wichtige Rolle. Von besonderer Bedeutung sind der Gehalt des Flußwassers an gelöstem Sauerstoff und Sauerstoffzehrung (biochemischer Sauerstoffbedarf) als ausschlaggebende Faktoren für die Beurteilung der Selbstreinigungskraft des Gewässers. Die Beschaffenheit und Leistung (Selbstreinigungskraft) der Vorflut sowie die Verwendung des Vorflutwassers dient zur Richtlinie für den erforderlichen Grad der Abwasserreinigung, das ist der Ent-

¹⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 766.

²⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 748.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 4, 47, 81, 103, 110, 174, 197, 213, 241.

fernung der Fremdstoffe aus dem Abwasser. Diese bestehen aus ungelösten, halbgelösten (kolloiden) und echtgelösten mineralischen und organischen Stoffen. Aufgabe der Abwasserreinigung ist es, die ungelösten Stoffe herauszufangen und die Kolloide sowie echtgelösten Stoffe, soweit sie schädlich sind, entweder in den ungelösten Zustand überzuführen und ebenfalls abzufangen oder sie in harmlose Stoffe zu verwandeln (Mineralisation, Verflüssigung sowie Vergasung durch biologische Wirkung). Schließlich müssen auch etwaige Krankheitskeime, wenn die Gefahr der Verschleppung vorliegt, beseitigt werden. Zum Abfangen der ungelösten Stoffe dienen Abfisch- oder Absetzanlagen. Abfischungen weisen im allgemeinen einen geringen Nutzeffekt auf (5—15% der ungelösten Stoffe, Rest wird u. U. verrieben). Sie kommen nur bei Vorflutern, Rhein, Elbe usw. in Betracht, wenn es sich darum handelt, Vorflutern von reichlicher Wasserführung und hoher Selbstreinigungskraft bloß die ästhetisch bedenklichen, groben Unratstoffe fernzuhalten. Der Absatz des Abfischgutes (Siebrückstände) für landwirtschaftliche Zwecke ist nicht immer gesichert, und das Herausbringen der Fäkalien usw. aus dem Abwasser an die Luft, vom ästhetischen Standpunkte abgesehen, auch hygienisch stets mehr oder weniger bedenklich. Daher bedeuten die modernen Spülsiebe, z. B. von Dorr & Co., einen wichtigen Fortschritt, da die Siebrückstände weitergeleitet und, ohne an die Luft herausgehoben zu werden, verarbeitet werden. — Als Hauptverfahren zum Abfangen der ungelösten Stoffe ist die Absetzklärung durch Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit des Abwassers anzusehen. Es ist ein außerordentlich anpassungsfähiges und bei richtigem Betriebe in den Grenzen der Leistungsfähigkeit nie versagendes Verfahren. Die im wesentlichen mineralischen oder spezifisch schweren Stoffe städtischer Abwässer, wie Straßensand, Aschenrückstände usw., pflegt man in sog. Sandfängen niederzuschlagen, die gewöhnlich großen Absetzanlagen vorgeschaltet sind. Sandfangrückstände, die bei einer Fließgeschwindigkeit des Abwassers von etwa 30 cm/sec niedergeschlagen wurden, pflegen leicht entwässerbar zu sein und nicht zu faulen, so daß ihre weitere Behandlung keine nennenswerten Schwierigkeiten bietet. Die Menge der in Absetzbecken, Absetzbrunnen usw. durch Sedimentation abfangbaren ungelösten Stoffe, deren Substanz überwiegend organischer Natur ist, hängt im wesentlichen von der Aufenthaltszeit des Abwassers in den Absetzbehältern, bei stark verminderter (wenige mm bis etwa 4 cm/sec) Fließgeschwindigkeit ab. Wichtig ist die Anordnung von Tauchbrettern zum Zurückhalten der Schwimmstoffe. Die Ausdehnung der Aufenthaltszeit über eine gewisse Dauer hinaus ist jedoch zwecklos, da der Kläreffekt dann in keinem Verhältnis mehr zu den für die Vergrößerung der Absetzräume erforderlichen Kosten steht und das Abwasser in Fäulnis geraten kann. Erfahrungsgemäß genügen für frisches städtisches Abwasser 1—2 Stunden Aufenthalt im Klärbecken, um die absetzbaren Schwebstoffe zu Boden zu schlagen. Diese pflegen jedoch nur etwa drei Viertel, zuweilen noch weniger, selten mehr der Gesamtschwebstoffe zu betragen, so daß auch am besten wirkende Absetzanlagen stets im Ablauf noch ungelöste, spezifisch leichte Stoffe, vorwiegend organischer Substanz, enthalten.

Der Charakter der Absetzanlagen hängt von der Art der Beseitigung des anfallenden Klärschlammes ab. Diese ist möglich durch Ausräumung nach Ausschaltung des Klärbeckens, gegebenenfalls nach Abpumpen des Trübwassers, und in jedem Fall hygienisch bedenklich und ekelhaft. Besser ist das Auspumpen oder Ablassen des Schlammes unter Wasser während des Betriebes, wobei nötigenfalls Vorrichtungen für die Konzentration des Schlammes in besonderen Räumen des Klärbeckens in Betracht kommen. In modernen Anlagen wird der Schlamm während des Betriebes entweder in untergelagerte Räume (Emscherbrunnen, Travis-Becken usw.) oder in nebengelagerte abgesonderte Räume (Neustädter Becken, Kremervorverfahren) abgezogen und der Zersetzung unter anaeroben Verhältnissen unterworfen. Sogenannte Faulbecken (septic tanks), in denen der Schlamm mitsamt dem Abwasser dem Ausfaulen unterworfen wird, dürfen für Großanlagen als veraltet gelten und kommen nur noch gegebenenfalls für kleine Hauskläranlagen in Betracht.

Wichtig ist die Frischerhaltung des Abwassers in Absetzanlagen, die durch rasche Schlammabseitung, nicht zu lange Absetzzeiten sowie durch Verhütung der Berührung des Abwassers mit faulem Schlamm sicherzustellen ist. Möglichst geringe Abhängigkeit von der Bedienung ist bei Absetzanlagen besonders anzustreben. Bei Aufarbeitung des Klärschlammes bietet der „Frischschlamm“ wegen des hohen Wassergehaltes und der Beschaffenheit der ekelhaften Massen zahlreiche Unzuträglichkeiten. In der modernen Technik läßt man daher den Klärschlamm unter Wasser ausfaulen, wodurch die Schlammmenge vermindert, der Wassergehalt herabgesetzt und im Endergebnis eine homogene, ästhetisch nicht belästigende Masse erhalten wird, die auch hygienisch nicht gefährlich ist, da die Krankheitskeime durch den Ausfaulungsprozeß mit zerstört werden. Gegebenenfalls können beim Ausfaulen des Schlammes auch brennbare Gase (Methan) ge-

wonnen werden. Der Ausfaulung folgt die Entwässerung auf drainierten Beeten. Die Ausfaulung des Schlammes mit nachfolgender Entwässerung hat sich namentlich durch den Betrieb der Emscherbrunnen in zahlreichen Anlagen des In- und Auslandes bestens bewährt. Die Unterbringung ausgefaulten entwässerten Schlammes bietet infolge der harmlosen Beschaffenheit der Masse keine Schwierigkeiten; das Material ist auch für Düngezwecke besser geeignet als frisch anfallender Klärschlamm, dessen höherer Stickstoffgehalt durch eine Reihe anderer Nachteile aufgehoben wird.

Die Behandlung städtischer Abwässer in Klärbecken mit Fällungschemikalien (Kalk-, Eisensalze usw.) bildet heute einen überwundenen Standpunkt. Nur bei Behandlung gewerblicher Abwässer sind mitunter Zusätze von Fällungschemikalien angezeigt oder notwendig. Die durchgreifende Reinigung des Abwassers, d. i. der Abbau der in demselben in kolloidaler und gelöster Form enthaltenen Schmutzstoffe, ist bei ungelöster Verdünnung des Abwassers in der Vorflut erforderlich und kann nur nach biologischen Verfahren, d. i. unter Mitwirkung von Kleinlebewesen oder Kleinpflanzen, erfolgen. Als das natürlichste biologische Verfahren ist das der Verdünnung mit Vorflutwasser anzusehen. Zu den natürlichen biologischen Verfahren sind die verschiedenen Formen der Rieselei zu rechnen, zu denen in den letzten Jahren auch das Beregnungsverfahren hinzugekommen ist. Ein beachtenswertes natürliches biologisches Reinigungsverfahren für Abwässer bilden auch die Fischteiche, bei denen das Abwasser mit reinem Wasser entsprechend verdünnt werden muß. Im Übergang zu den künstlichen biologischen Verfahren steht die intermittierende Bodenfiltration (Staufilter), bei der unter höherer Belastung mit Abwasser auf die Züchtung von Nutzpflanzen verzichtet wird. Künstliche biologische Verfahren im engeren Sinne sind Brockenkörper, und zwar entweder als Füllkörper, deren ursprünglich intermittierender Betrieb jedoch als veraltet gelten kann, und die noch recht verbreiteten Tropfkörper. Die Frage der besten Verteilung des Abwassers auf das Tropfkörpermaterial scheint durch amerikanische Versuche zugunsten der Streudüsen mit periodischer Druckänderung zwecks gleichmäßiger Verstreuung des Abwassers auf die Materialoberfläche entschieden zu sein. Durch Verbindung von Füllkörpern mit künstlicher Belüftung vermittelt Preßluft hat Vortr. selbst kürzlich versucht, eine neue Form des biologischen Körpers, den dauernd belüfteten Füllkörper, zu schaffen, der namentlich zur Behandlung gewisser gewerblicher Abwässer geeignet zu sein scheint. Das hochwertigste der künstlichen biologischen Verfahren ist das mit „belebtem Schlamm“. Durch Luftzufuhr wird der im Wasser schwimmende Unrat (Schlamm) in eine Form übergeführt (Flocken), die sich infolge großer Oberflächen einerseits zur Adsorption der Kolloide und gelösten organischen Stoffe eignet und andererseits die Ansiedlung von Kleinlebewesen gestattet, die bei ständiger Luftzufuhr die adsorbierten Schmutzstoffe des Abwassers in derselben Weise abbauen, wie dies bei Brockenkörpern der Fall ist. Den wunden Punkt des Verfahrens bildet jedoch die Entstehung ungeheurer äußerst wasserreicher Schlammmassen, deren Beseitigung bisher noch nicht in befriedigender Weise gelungen ist.

Einen gewissen wohlfeilen Ersatz für die hochwertigen, aber teuren biologischen Reinigungsanlagen liefert die Behandlung des Abwassers mit Chlorgas, durch die ein wichtiger Effekt des biologischen Verfahrens, nämlich die Verhütung der Anfaulung des Abwassers in einfacher Weise zu erreichen ist. Ferner kommt Chlor als das beste und billigste Desinfektionsmittel für Abwässer dann in Betracht, wenn hygienische Rücksichten die Desinfektion des Abwassers erfordern.

Unter den gewerblichen Abwässern sind der biologischen Reinigung nur die mehr oder minder zugänglich, die organische Schmutzstoffe enthalten, die durch Kleinlebewesen angreifbar sind. Hierzu gehören Abwässer aus Brennereien, Brauereien, Zuckerfabriken, Molkereien, Stärkefabriken, ferner Gerbereien, Flachsröstereien usw. Für faserreiche Textilabwässer baut die deutsche Maschinenindustrie ausgezeichnete Fasernfänge. Färbereiabwässer sind schwierig zu behandeln, oft jedoch durch absorbierende Stoffe, wie Braunkohlenschlacken und biologische Behandlung, reinigungsfähig. Abwässer, die giftige organische oder anorganische Stoffe enthalten, z. B. solche aus Gaswerken, der Kokereieinenproduktenindustrie, Teerdestillationen und der organischen chemischen Industrie sind sehr schwierig zu behandeln und erfordern meist starke Verdünnung. Neuerdings hat sich gezeigt, daß sogar starke Bakteriengifte, wie Phenole, in entsprechender Verdünnung und bei Zusatz anderer Bakteriennahrung enthaltender Stoffe, z. B. häuslichen Abwassers, durch das biologische Verfahren angegriffen werden können.

Zur Behandlung gewerblicher und bergbaulicher Abwässer, die mit indifferenten Stoffen beladen sind, wie z. B. Abwässer von Kohlenwäschen, Lehmhütten und dergl., ferner auch Abwässer von Hüttenwerken, insbesondere der Gasreinigung, kommen im wesentlichen Absetzanlagen mit von Fall zu Fall zu wählender Klärzeit in Betracht, die am besten nach dem System der sogen. Sickerbecken, d. s. Flach-

becken mit verschließbarer Sohlensickerung, konstruiert werden. In den gefüllten Becken wird der abgesetzte Schlamm nach Öffnen der Sohlensickerung entwässert und sodann mit geeigneten Vorrichtungen herausgeholt. Auch die laufende Entfernung des sich absetzenden Schlammes vermittelt Saugrüsseln, Saugbaggern und dergl. kommt in Betracht. Die größte Schwierigkeit bietet die Beseitigung von Abwässern, die mineralische Salze enthalten, z. B. Kaliabwässer, da solche naturgemäß mit wirtschaftlichen Mitteln aus dem Abwasser nicht zu entfernen sind und auch durch biologische Vorgänge nicht zerstört werden können. Hier bleibt nur die Verdünnung mit Vorflutwasser, unter Wahrung eines gewissen Höchstmaßes der Versalzung der Vorflut übrig. — Die Beseitigung gewerblicher Abwässer bietet oft deshalb große Schwierigkeiten, weil bei der Anlage von Fabriken, namentlich kleineren, der Abwasserbeseitigungsfrage zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Man steht dann hinterher, wenn Schäden in der nicht ausreichenden Vorflut entstehen, vor außerordentlich schwer zu lösenden Fragen. Bei Neuanlagen oder Umbau von Werken sollte daher ein Abwassersachverständiger zu Rate gezogen werden. Die Abwasserbeseitigungsfrage würde sich in vielen Werken wesentlich vereinfachen und Ersparnisse im Wasserverbrauch erzielen lassen, wenn das gut gereinigte Abwasser noch als Betriebswasser Verwendung finden würde, für Betriebe, deren Wasserbedarf mit weniger reinem Wasser gedeckt werden kann. Ferner werden trotz der Not der Zeit und der gebotenen Ausnutzung aller wertvollen Stoffe noch vielfach ungeheure Mengen verwertbarer Abfälle mit den Abwässern abgeschwemmt, um nur Abwässer von Kohlenwäschen sowie die bedeutenden Teer- und Ölmengen zu nennen, die in Industriebezirken in die Flüsse geschwemmt werden.

In der „Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie“ sprach

Über Reaktionsfähigkeit von Verkokungsprodukten

Prof. Dr. K. Bunte, Karlsruhe.

Als eine Äußerungsform der Reaktionsfähigkeit wurde zunächst der Zündpunkt zahlreicher Verkokungsprodukte nach einer schon früher von Bunte und Kölmel bekanntgegebenen Methode bestimmt und bei gleicher Arbeitsweise zwischen 250° und 260° C gefunden. Er erwies sich als abhängig von Korngröße, Strömungsgeschwindigkeit und Sauerstoffkonzentration, wobei aber alle diese Einflüsse gegenüber den Einflüssen der Art des Verkokungsproduktes zurücktreten. In einer Arbeit mit Fitz hat Votr. dann die Feinheit der Auflösung der Kokssubstanz, also die rein mechanische Angreifbarkeit, als wesentlich bestimmend nachgewiesen, indem ein, wenn auch nicht in allen Fällen streng gesetzmäßiger, so doch unverkennbarer Zusammenhang zwischen der Adsorptionsfähigkeit als Maß für das Verhältnis Oberfläche zu Masse einerseits und Zündpunkt andererseits nachgewiesen werden konnte. Die Versuchsanordnung für die Bestimmung der Adsorptionsfähigkeit wurde dargelegt. Der Zusammenhang zwischen Zündpunkt und Reaktionsfähigkeit in der Umsetzung $C + CO_2 \rightleftharpoons 2CO$ wurde in einer Arbeit mit Ratzel eingehend geprüft. Die Zusammensetzung des Endgases wurde bei gleicher Berührungszeit für die verschiedenen Verkokungsprodukte bei den Temperaturen 400–1000° C von 100 zu 100° C festgestellt. Aus den hierbei sich ergebenden Kurven (die ein ähnliches Bild zeigen wie der Einfluß der Berührungsdauer nach Clément) wurden die Temperaturen entnommen, welche zu gleicher CO-Konzentration führen. In ein Koordinatensystem eingetragen, das die Zündpunkte als Abszissen, die Temperaturen, bei welchen 10, 20, 30 usw. % CO im Endgas gefunden werden, als Ordinaten trägt, ergeben sie fast genau geradlinig verlaufende Kurvenscharen. Die Gesetzmäßigkeit geht so weit, daß für mehrere Verkokungsprodukte die bei einer bestimmten Temperatur zu erwartende CO-Konzentration aus dem Zündpunkt vorausgesagt werden konnte. Die Reaktionsfähigkeit der Verkokungsprodukte erweist sich demnach als eine im wesentlichen von der mechanischen Beschaffenheit abhängige Materialkonstante, die jedoch vorläufig noch den Einfluß der Korngröße enthält. Erst wenn die Gesetzmäßigkeit dieses Einflusses noch ermittelt ist, bietet sich Aussicht, diese Materialkonstante in einer Form anzugeben, welche ihre Einführung in die Berechnung der Reaktionsvorgänge bei den Generatorprozessen einerseits oder in der Brennstaubfeuerung andererseits gestatten würde. An die Stelle der Bezeichnung „Verbrennlichkeit“ ist richtiger der Ausdruck „Reaktionsfähigkeit“ zu setzen.

Über die Reaktionsfähigkeit des Steinkohlenkokes.

Prof. Dr. Agde, Darmstadt.

(Nach Versuchen von Dipl.-Ing. H. Schmitt.)

Über die Ursachen der unterschiedlichen Reaktionsfähigkeit des Steinkohlenkokes bestehen abweichende Ansichten, sie lassen sich gruppieren in solche, die als Ursachen ansprechen: 1. die stofflichen Eigenschaften (Zusammensetzung), 2. die Eigenschaften der Grenzflächen (Größe und Gestaltung der Oberfläche), 3. die stofflichen Eigenschaften und die Eigenschaften der Grenzflächen. — Eine experi-

mentelle Nachprüfung der Reaktionsfähigkeit unter dem Gesichtspunkt der am meisten angewandten Reaktion, der Reduktion von Kohlensäure zu Kohlenoxyd, hat die Richtigkeit der unter 3. genannten Theorie bestätigt. Von den Hauptbestandteilen des Kokes ist der sogenannte amorphe Kohlenstoff der Hauptträger der Reaktion. Außerdem sind noch Teerzersetzungsprodukte vorhanden, die, je nach den Garungsbedingungen, in Graphit übergehen, aber erst bei höheren Temperaturen, als es amorpher Kohlenstoff tut, mit Kohlensäure reagieren. Die Grenzfläche wird gebildet aus den Wandungen von Zellen und feinen Poren. Die Reaktionsfähigkeit ist abhängig von 1. der Menge an amorphem Kohlenstoff, der auf der Grenzfläche liegt, 2. der Gestaltung der Grenzfläche. Der auf der Grenzfläche liegende, von der darüber geleiteten CO_2 leicht erreichbare amorphe Kohlenstoff, wird zuerst umgesetzt, deshalb ist in der Reaktionsfähigkeitskurve ein Maximum. Die Untersuchungen wurden mit Rücksicht darauf, daß für die stofflichen und gestaltlichen Unterschiede von Koksen brauchbare Meßmethoden fehlen, so vorgenommen, daß solche Koke untersucht wurden, die aus gleicher Kohle in einer Entwicklungsreihe hergestellt waren, in denen die Herstellungstemperaturen stetig geändert waren. Die Oberflächeneigenschaften dieser Reihenglieder wurden durch Absorptionsmessungen von Kohlensäure an gleichgroßen Körnern festgestellt: die adsorbierte Kohlensäuremenge ergab die an der Grenzfläche fest-gasförmig liegende relative Menge an amorphem Kohlenstoff; die Zeit bis zur Einstellung der Adsorptionsgleichgewichte lieferte ein relatives Maß für die Oberflächengestaltung, und zwar als relative Querschnittsgröße der Poren. Parallel dazu wurden mit gleichgroßen Körnern dieser Koksreihenglieder Vergasungsversuche angestellt, und zwar wurden gleiche Raummengen von Koks bei 800° C mit Kohlensäure behandelt und die gasförmigen Reaktionsprodukte in gleichen Zeitabschnitten einer Gasanalyse unterworfen. Die umgesetzte Kohlensäuremenge in % der angewandten Menge wurde als Maß benutzt.

In der sehr ausgedehnten lebhaften Diskussion über die beiden Vorträge von Bunte und Agde, an der sich Fischer, Graefe, Amberg, Spilker, Besterhorn, Collischonn, Franckenstein, Fürth, Bube, Damm, Schlöta, Recke u. a. beteiligten, wurde hauptsächlich der Unterschied des Einflusses der verschiedenen Löschmethoden auf die Verbrennlichkeit und Entzündbarkeit behandelt. Wenn auch im allgemeinen der naß gelöschte Koks größere Reaktionsfähigkeiten zu besitzen scheint als der trocken gelöschte, so wäre es doch unangebracht, auf Grund unserer heutigen Kenntnisse hieraus zu weitgehende Schlüsse ziehen zu wollen, einmal um nicht den Trockenlöschmethoden, die sich allmählich einzubürgern beginnen, die weitere Entwicklungsmöglichkeit zu nehmen, vor allem aber deshalb, weil nach den Untersuchungen vieler Diskussionsredner entweder gar keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Löschmethoden gefunden oder sogar in einzelnen Fällen umgekehrte Verhältnisse beobachtet wurden.

Die Kohlendestillationsöfen in den letzten 15 Jahren.

Dr. Wilhelm Franckenstein, Bochum.

Die früher für den Bau der Kohlendestillationsöfen verwendeten feuerfesten Steine waren die sog. tongebundenen Schamottesteine. Da diese infolge des relativ niedrigen Erweichungspunktes den Anforderungen der neueren Zeit nicht mehr genügten, fand man im kalkgebundenen Silikastein ein Material, das sich durch hohe Temperatur-, Raum- und Formbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse ganz besonders auszeichnet. Als Rohstoff für die Silikasteine wird Quarzit verwendet, der als Findlings- und als Felsquarzit angetroffen wird. — Die beim Brennen des Silikasteines auftretenden physikalischen Vorgänge sind äußerst kompliziert, da der Quarz beim Erwärmen alle drei Modifikationen über die Tridymitstufe bis zum Cristobalit durchläuft. Die Umwandlung in die einzelnen Modifikationen ist an bestimmte Temperaturen gebunden; so findet die Umwandlung vom natürlichen α -Quarz in den β -Quarz bei 575° C statt. Bei 870° C geht der β -Quarz in Tridymit über, und über 1470° C vollzieht sich die Umwandlung in Cristobalit. Gleichzeitig ändert sich das spezifische Gewicht und damit auch naturgemäß das Volumen. Quarz hat das spez. Gewicht 2,65, Tridymit 2,33 und Cristobalit 2,28. Der Erweichungspunkt des Silikasteines liegt über 1650° C, fällt also praktisch mit seinem Schmelzpunkt zusammen.¹⁾

Man unterscheidet je nach Art der Verwendung der in den Abgasen enthaltenen Wärme Abhitze-Regenerativ- und Rekuperativ-Öfen. Die einzelnen Typen werden an Hand von schematischen Zeichnungen besprochen und einige Anlagen der betr. Systeme aus den letzten Jahren im Lichtbild vorgeführt. Zum Schluß wird auf Grund von Diagrammen die Wärmeverteilung im Koksofen berührt.

Auf eine Anfrage von Tiedemann erwidert der Votr., daß Silikasteine sich bei allmählicher Abkühlung hinsichtlich der Lebens-

¹⁾ Über Silikasteine vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 508.

dauer gut bewährt haben. Die Frage von Schulte-Mattler nach der Berechnung des Unterfeuerungsbedarfes, wurde von Seiten Spielers dahin beantwortet, daß diesbezügliche Normen erst geschaffen werden müssen, daß aber eine Einheitlichkeit in den Berechnungsmethoden dringend erwünscht ist.

Über die Verdunstung

der Mineralöle und ihre Bedeutung für die Praxis des ölbenetzten Filter.

Ingenieur W. Allner, Berlin.

Die Verdunstungsfähigkeit von Mineralölen ist für die Praxis des Verbrennungsmotors schon seit langem Gegenstand der Beobachtung und der Untersuchung; für die Schmiertechnik dagegen hat sie im allgemeinen eine mehr untergeordnete Bedeutung. Die Frage hat neuerdings auch für viscose Mineralöle an Interesse gewonnen durch die Verwendung dieser Mineralöle zur Benetzung von metallenen Luftfiltern, deren ältester und noch heute maßgebender Typ das mit Metallringen gefüllte Delbag-Viscin-Ringfilter ist. Obgleich von diesem Filter seit fast 10 Jahren über 10 000 Anlagen im Dauerbetriebe zur Zufriedenheit laufen, ist in letzter Zeit gelegentlich versucht worden, in elektrischen Kraftwerken aufgetretene Verölungen von Turbogeneratoren dem ölbenetzten Luftfilter zur Last zu legen. Zur Benetzung der erwähnten metallenen Luftfilter findet ein Filteröl Verwendung, welches, aus einer engen Harzfraktion vom Typus eines hochwertigen Turbinenöls hergestellt, also ein hochraffiniertes Produkt darstellt, und welches sich vor allem dadurch auszeichnet, daß die leichter siedenden Teile weitgehend entfernt sind. Das Öl ist ausreichend viscos, um den im Luftstrom transportierten Staub zu binden, anderseits aber auch leichtflüssig genug, um bei der Benetzung der Zelle, welche bei Temperaturen von etwa 80–100°C in dem durch indirekten Dampf angewärmten Öl vorgenommen werden soll, rasch soweit aus der Zelle abzulaufen, daß überflüssige Ölmengen nicht im Filter verbleiben und die Raschigringe nur mit einer dünnen Ölhaut benetzt sind, die zur Staubbindung ausreicht. Die Ölmenge, welche ein Delbag-Viscin-Ringfilter festhält, beträgt etwa 130–150 g Öl, so daß jeder der 7200 Raschigringe, welche die Zelle enthält, einen Ölfilm von der Dicke von höchstens 0,1 mm als Überzug besitzt. Vortr. widerlegt die Behauptungen, daß kleine Tröpfchen des Öles mechanisch aus dem Filter mitgerissen und im Luftstrom transportiert bzw. das Öl durch den Luftstrom vernebelt wird, oder daß das Öl in dem durchgeleiteten Luftstrom verdunstet. Versuche in einem Elektrizitätswerk bestätigten ferner, daß das ölbenetzte Luftfilter auch im praktischen Betrieb kein Mineralöl in die gereinigte Luft abgibt. Es konnte auch bisher in allen untersuchten Fällen nachgewiesen werden, daß das Öl, welches man gelegentlich in den Wicklungen des Turbogenerators findet, durch kleine Undichtigkeiten an Lagern, Umlauf- und Öldruckleitungen, ferner durch Auftröpfen auf die Trennfugen der Schutzschilde oder Fundamentplatten und capillare Wanderung längs der Trennfugen der Schutzschilde entgegen dem Luftdruck, schließlich auch durch Ansaugen ölhaltiger Luft aus den Maschinenräumen, gelegentlich auch durch Undichtigkeiten des Abluftkanals ölhaltiger Abluft in den Generator gelangte und die Verölung desselben bewirkte. Es ist daher sorgfältigste Überwachung aller Undichtigkeiten an Lagern, Schutzschilden, Ölleitungen, Fundamenten und sonstigen Gefahrenquellen notwendig, und es empfiehlt sich, die Kühlluft für die Generatoren von vornherein an solchen Stellen anzusaugen, wo keine Öldämpfe oder Ölnebel vorhanden sind.

Vorschläge zur Nomenklatur der Teere und Bitumina.

Dr. H. Mallison, Berlin, vorgetragen von Prof. Frank, Berlin.

Abgesehen davon, daß in Deutschland die verschiedenen Ausdrücke, wie Pech, Asphalt und Bitumen, vielfach durcheinandergeworfen und für chemisch verschiedene Stoffe benutzt werden, besteht auch noch nicht die vom Standpunkt der Weltwirtschaft wünschenswerte Übereinstimmung mit den außerdeutschen Klassifizierungen und Nomenklaturen. Für eine vorzuschlagende Normung stellt Vortr. drei Grundsätze auf:

1. Trotzdem die Chemie der teerartigen und bituminösen Stoffe infolge der außerordentlichen Kompliziertheit und Mannigfaltigkeit der miteinander gemischten Verbindungen noch weit von einer endgültigen Klarstellung entfernt ist, muß das Bestreben dahingehen, die Einteilung und Nomenklatur wenigstens in großen Zügen dem derzeitigen chemischen Wissen anzupassen.
2. Es muß soweit als möglich Rücksicht genommen werden auf die in Wissenschaft und Technik bereits vorhandene und gebräuchliche Nomenklatur, da wesentliche Umbenennungen zum Scheitern verurteilt sind.
3. Angesichts der zunehmenden weltwirtschaftlichen Verflechtung der Industrien der einzelnen Länder sind die Begriffsbestimmungen zu berücksichtigen, die in außerdeutschen Staaten bereits vorliegen.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, werden zunächst die teerartigen, durch destruktive Zersetzung entstandenen Stoffe den natürlichen, bituminösen Stoffen gegenübergestellt.

Die Destillate der Teere heißen Teeröle, die Destillationsrückstände Pech; die Ursprungsbezeichnungen werden in jedem Fall hinzugefügt, z. B. Braunkohlenteeröl, Steinkohlenteerpech. Mehr oder weniger zähflüssige Destillationsrückstände, entweder durch unmittelbare Destil-

lation oder durch Wiederbelebung von festen Rückständen gewonnen, heißen destillierte bzw. präparierte Teere. Früher war für solche Teere auch der Ausdruck „Goudron“, das französische Wort für Teer, gebräuchlich; der Ausdruck hat keine Berechtigung und dürfte zweckmäßig durch Bezeichnungen, wie destillierter Teer, präparierter Teer, Dachlack usw. ersetzt werden.

Die bituminösen Stoffe zerfallen in verseifbare (z. B. Montanwachs, fossile Harze) und unverseifbare Bitumina. Letztere werden zunächst in flüssige (Erdöl) und feste Bitumina gegliedert. Zu den festen Bitumina rechnen einerseits der paraffinische Ozokerit und andererseits die Asphalte, welche ihrerseits wieder in eigentliche, natürliche Asphalte, Asphaltite und Asphaltgesteine zerfallen. Die Destillationsrückstände des Erdöles heißen Erdölaspalte, die Raffinationsrückstände Erdölsäureaspalte. Stellt man Mischungen von Bitumen oder Asphalten mit mehr oder weniger fein verteilten Mineralien her, so rechnen diese Erzeugnisse ebenfalls zu den Asphalten, z. B. Walzasphalt, Gußasphalt. Entsprechende Mischungen von Teeren oder Pechen mit Mineralstoffen müssen dagegen als „künstliche“ Asphalte oder Kunstasphalte bezeichnet werden.

Ein Sonderbeispiel für die Namenverwirrung auf dem vorliegenden Gebiete sind die handelsüblichen Bezeichnungen für die verschiedenen Dachpappensorten. Bei folgerichtigem Vorgehen müßte man das mit Hilfe von Steinkohlenteer hergestellte Erzeugnis als Teerdachpappe bezeichnen; die mit Hilfe von Erdölaspalten und Asphaltiten hergestellte sog. teerfreie Dachpappe sollte den Namen Asphalt Dachpappe oder Bitumendachpappe führen.

Zur weiteren Klärung dieser Fragen wird eine Kommission gewählt.

Ölschiefer und ihre Verwertung.

Dr.-Ing. A. Sander, Bad Nauheim.

Ölschiefervorkommen finden sich nahezu in allen Ländern der Welt, doch sind ihre Ausdehnung und ihr Bitumengehalt oft zu gering, um eine wirtschaftliche Verwertung zu ermöglichen. Vortr. zeigte vier verschiedene Schieferproben, die aus 4 Erdteilen stammten, und die sich ebenso sehr durch ihr Äußeres wie durch ihren Bitumengehalt unterscheiden:

1. Württembergischen Ölschiefer mit 5% Ölausbeutung.
2. Ölschiefer aus der Mandschurei mit 12% Ölausbeutung.
3. Südafrikanischen Ölschiefer mit über 18% Ölausbeutung und schließlich
4. Estnischen Ölschiefer mit rund 24% Ölausbeutung.

Der estnische Ölschiefer ist auf Grund seines hohen Bitumengehaltes zweifellos zu den wertvollsten Ölschiefern der ganzen Welt zu zählen. Sein Bitumen ist pflanzlichen Ursprungs, und zwar offenbar aus Meeresalgen entstanden, in denen aber auch, wie die eingebetteten Muscheln beweisen, zahlreiche kleine Seetiere enthalten waren¹⁾. Das estnische Ölschiefervorkommen umfaßt nach neuesten Schätzungen 2500–3000 qkm und birgt etwa 5,5 Milliarden t Ölschiefer. Nimmt man, gering gerechnet, nur eine Ölausbeute von 20%, so ergeben sich über eine Milliarde t Öl; man hat es hier also mit einem Naturschatz zu tun, dessen Hebung sich zweifellos lohnt. Die ersten Versuche zur Nutzbarmachung der estnischen Schiefer wurden 1916 von den Russen gemacht und dann von deutscher Seite nach der Besetzung dieses Gebietes fortgesetzt. Aber erst als der Krieg zu Ende und der neue Staat Estland geschaffen war, begann eine planmäßige Arbeit. Die estnische Regierung selbst eröffnete 2 Schiefergruben und vergab in der Folge an ausländische Interessenten eine Reihe von Konzessionen, so daß die Schiefergewinnung von 1919 bis 1924 von 10 000 auf über 230 000 t gestiegen ist. Die Gewinnung erfolgt vorwiegend im Tagebau. Verwertet wird der Ölschiefer bisher vorwiegend als Brennstoff, was bei dem völligen Fehlen von Kohle in Estland begreiflich ist. Der Schiefer hat einen unteren Heizwert von 2600–2900 WE/kg. Er brennt leicht an und liefert eine lange Flamme. Sein Wassergehalt beträgt 12–18%, sein Aschengehalt 40–43%, so daß man mit großen Mengen von Feuerungsrückständen zu rechnen hat. Trotzdem wird der Ölschiefer in Estland nicht nur von der Industrie, sondern auch auf Lokomotiven in ziemlich großem Umfang verfeuert. Besonders findet er in den dortigen Zementfabriken Anwendung, weil die ausgebrannten Rückstände selbst nach Zusatz von Kalk sich gut als Rohstoff für die Zementfabrikation eignen. Man hat auch in den Gaswerken Reval und Dorpat versucht, den Ölschiefer in Retorten zu entgasen, wobei zwar ein brauchbares Gas erhalten wurde, die Hauptmenge des Öles aber verloren ging, denn es fielen hierbei nur 3–5% Teer an. Da auch der Entgasungsrückstand nahezu wertlos ist, kann hierbei keine Wirtschaftlichkeit herauskommen. Will man das Schieferöl in möglichst guter Ausbeute gewinnen, so muß man den Ölschiefer sehr schonend behandeln, da das Bitumen höchst empfindlich ist. Hieraus erklärt es sich auch, daß der Versuch, das estnische Staats, den Schiefer in Generatoren zu vergasen, nicht den gewünschten Erfolg hatte. Dagegen wurden bei der Verschmelzung

¹⁾ Vergl. v. Antropoff, Zeitschr. angew. Chem. 1922.

des estnischen Ölschiefers im stehenden Drehofen, Bauart Meguin, recht günstige Ergebnisse erzielt. Ein Schiefer mit 14% Wassergehalt, der bei der Schwelanalyse 20,9% Öl ergab, lieferte bei der Verschmelzung im großen 18% Öl neben 1% Gasbenzin, so daß sich die Ölausbeute auf 91% der Schwelanalyse stellt. Das gewonnene Öl war praktisch wasserfrei und enthielt 0,3% Staub. Bemerkenswert ist der hohe Gehalt des Öles an niedrigsiedenden, benzinartigen Bestandteilen, so daß sich einschl. des Gasbenzins 4,4%, auf das Gewicht des verschmolzenen Schiefers bezogen, an Leichtöl ergeben. Die Versuche über die zweckmäßigste Aufarbeitung sowie über die Brauchbarkeit der Öle sind noch nicht abgeschlossen. Das Schwelgas fiel in einer Menge von etwa 90 cbm je t Schiefer an und hatte einen oberen Heizwert von 5800 WE/cbm. Der Schwelrückstand schließlich enthielt nur noch sehr wenig brennbare Bestandteile und hatte dementsprechend den sehr niedrigen Heizwert von 900 WE/kg, so daß er als Brennstoff nicht mehr in Frage kommen kann.

Aus der Diskussion ging hervor, daß zwar eine Großindustrie in der Verarbeitung des Schiefers durch Verschmelzung zurzeit noch nicht besteht, daß aber kalkulatorische Schwierigkeiten kaum zu befürchten sein dürften, da die Ölausbeute im Durchschnitt mindestens 20% beträgt und in Estland mit einem Preis von etwa 2 M die t Rohschiefer frei Ofen zu rechnen sein dürfte. Der Abbau des Rohschiefers wird zurzeit im Tagebau betrieben. Der Abbau im Tiefbetrieb verspricht noch aussichtsreichere Schiefer zu ergeben. Die Verarbeitung der Schieferteerprodukte ist in erster Linie so vorgesehen, daß Triebstoffe und Heizöle gewonnen werden sollen. Bei der Krackung, welcher der Rohteer zu diesem Zwecke unterworfen werden muß, entsteht neben den genannten Wertstoffen noch ein Gemisch von lichtbeständigen Kresolen, außerdem nur Koks. Die Triebstoffe sind stark ungesättigt, aber scheinbar nicht harzbildend.

Über neuere Fortschritte der Adsorptionstechnik.

Dr. R. Koetschau, Hamburg.

Wenn auch die Adsorptionstechnik noch am Anfange ihrer Entwicklung steht, so sind doch neuere Fortschritte in dreifacher Hinsicht unverkennbar. Aktive Kohle, Kieselsäure-Gel und hochaktive Bleicherde sind die typischen modernen Adsorptionsstoffe, welche in der Ölindustrie immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Aktive Kohle kommt als Gasadsorbens sowie als Raffinationsmittel für hydroxylhaltige Stoffe und gewisse fette Öle in Frage, Kieselsäure-Gel ist ein in den letzten Jahren viel genannter Stoff, der in den Ver. Staaten unter dem Namen Silica-Gel bekannt wurde, und für den dort eine beträchtliche Reklame gemacht worden ist. Dieses Gel wird in Amerika sehr fein gemahlen und wie Fullererde verwendet, während in Deutschland, unabhängig davon, ein geformtes Kieselsäure-Gel fabriziert wird. Die Herstellung und Verwendung dieses geformten Gels ist der Maschinenfabrik Franz Herrmann G. m. b. H., Köln-Bayental, geschützt; es wird von der Firma Erzröst-Gesellschaft m. b. H., Köln, in verschiedenen Sorten in den Handel gebracht¹⁾. Das Prinzip der Verwendung von stabilen, regenerierfähigen Körnern hat sich für die Raffination von Mineralöledestillaten, von Paraffinen, Benzol u. a. m. als technisch wertvoll erwiesen, wie durch Großversuche in Köln festgestellt worden ist. — Die hochaktiven Bleicherden werden in Deutschland, namentlich in Bayern, bereits seit Jahren in größtem Ausmaße technisch hergestellt durch chemische Behandlung von natürlichen Silicaten mit Mineralsäure. Als Beispiel dient die Fabrikation der Terrana-Bleicherden, welche von den Sirius-Werken A.-G. in Deggendorf an der Donau in Niederbayern fabriziert werden; das investierte Kapital beträgt etwa 1,4 Mill. M, die tägliche Produktion etwa 30 t. Das Bestreben dieser Firma war darauf gerichtet, die mit Mineralsäure aufgeschlossenen Erden in vollkommen neutraler Form zu gewinnen. Die so hergestellte Neutralerde kommt besonders für empfindliche Speiseöle, für medizinische Weißöle, sowie für Turbinen- und Transformatorenöle in Betracht. Eine schwachsaure Erde von höchster Aktivität dient zur Raffination von leichten und schweren Mineralöledestillaten und anderen schwerer entfärbbaren Ölen. — Silica-Gel und hochaktive Bleicherde dürften bei zunehmender Verfeinerung der Adsorptionstechnik in Zukunft sich ergänzen und zusammen berufen sein, die bisherige verlustreiche Raffination von Ölen aller Art wirtschaftlicher zu gestalten. Auch die Kombination von Adsorptionsmitteln mit chemisch wirksamen Stoffen verspricht Erfolge.

In der Diskussion werden Schwierigkeiten befürchtet hinsichtlich der Kosten der Wiederbelebung, zumal eine gewisse Ermüdung der Aktivität des Silica-Gels vom Vortr. selbst zugegeben wird, der aber in gewissem Grade vorgebeugt werden kann, wenn man vor Verwendung der Gele die entsprechenden Öle etwas vorraffiniert. Es wurde in diesem Zusammenhange auch auf die Arbeiten von Gurwitsch, Baku, über die Regeneration der Fullererde durch Spirituszusätze zum Extraktions-

mittel hingewiesen. Außerdem stellte sich im Laufe der Diskussion heraus, daß Versuche im Großbetriebe mit Silica-Gel zurzeit noch nicht vorliegen, aber demnächst zu erwarten sind, da eine derartige Anlage von Borsig und den Oberschlesischen Kokswerken in Hindenburg gebaut wird.

Vorgänge bei der Oxydation von Ölen unter besonderer Berücksichtigung der Vorgänge in Diesel- und Explosionsmotoren.

Dr. J. Tausz, Karlsruhe.

Die Kohlenwasserstofföle unterliegen teils absichtlich herbeigeführten, rasch verlaufenden Oxydationsreaktionen — Verbrennung in Motoren u. dergl. —, z. T. unterliegen sie unbeabsichtigten, langsam sich abspielenden Oxydationen, wie bei der Verwendung der Schmieröle und beim Lagern derselben sowie auch der Betriebsstoffe. Je niedriger die Temperatur und je weniger katalytische Einflüsse, desto länger ist die Wartezeit, bis eine Verbrennung von selbst verlaufen kann. Während dieser Wartezeit findet eine stille Verbrennung statt, und durch die hierbei entwickelte Wärme wird die Temperatur so erhöht, daß Selbstentzündung des betreffenden Stoffes eintreten kann. In den Dieselmotoren und Verpuffungsmaschinen (Explosionsmotoren) ist die Selbstentzündungstemperatur ohne Wartezeit die wichtigste Kennzahl. Je länger die Wartezeit ist, desto komplizierter können die bei der Verbrennung sich abspielenden Zwischenreaktionen sein. Bei leicht polymerisierbaren Körpern können Polymerisationsvorgänge eintreten, so daß ein großer Teil der Verbindung schon vor der eigentlichen Zündung in eine andere Verbindung übergeführt wird. Der nutzbare mechanische Effekt hängt nicht einfach von dem calorimetrischen Wert des Brennstoffes ab, sondern von der Zeit, in welcher sich die Verbrennung abspielt. Die Maschine selbst kann nur denjenigen Teil der frei gewordenen Energie gut ausnutzen, bei welchem der Verbrennungsvorgang sich der Kolbengeschwindigkeit am besten anpaßt. Die Vorgänge bei der Oxydation von Ölen hängen von der Natur der angewandten Öle und von dem Zustand des Sauerstoffs ab. Die Kohlenwasserstoffe können ungesättigt, gesättigt wie auch übersättigt sein. Vortr. führt den Begriff „übersättigt“ ein, der ausdrücken soll, daß die übersättigte Verbindung mit Wasserstoff überladen ist. Die Wirkung des Sauerstoffs auf die ungesättigten Kohlenwasserstoffe besteht zunächst in einer Additionsreaktion, bei den gesättigten und übersättigten in einer Substitutionsreaktion. — Die Verbrennungsvorgänge werden weitgehendst beeinflusst von Druck, Temperatur, Licht und Elektrizität. Nicht nur die Kohlenwasserstoffe werden dadurch in ihrem Zustand beeinflusst, sondern auch der Sauerstoff selbst. Während nach Engler die Dissoziation des Sauerstoffs nur bei hoher Temperatur in Betracht kommt, ist Vortr. der Ansicht, daß schon selbst bei gewöhnlicher Temperatur die Dissoziation des Sauerstoffmoleküles den Verbrennungsvorgang beeinflusst. Vortr. spricht noch über die Stoffe, die den Verbrennungsvorgang katalytisch beeinflussen, und deren Nutzenanwendung in Motoren.

Aus der Diskussion ist die Mitteilung von Dr. Schufftan über seine Beobachtungen bei der Explosion von mit Benzin gereinigtem Manometer erwähnenswert. Prof. von Walther macht darauf aufmerksam, daß die Untersuchungen von Tausz sehr wichtig zur Erkenntnis der Vorgänge in den Explosionsmotoren seien. Die explosionsartige Entzündung von auf Watte getropftem Benzaldehyd beruhe auf Autoxydation und der Wärmeentwicklung. Es seien gleichartige Beobachtungen dazu verwendet worden, um direkt explosionsartige Körper zu erzeugen. Es war außerdem auf Antrag der Ölberatungsstelle, Düsseldorf, eine eingehende Besprechung über „Erfahrungen betreffend Untersuchungsmethoden von Transformatoren-, Schalter- und Turbinenölen“ angesetzt. Nach Dr. Baum lassen die bisher bekannten Untersuchungsverfahren keinen Rückschluß zu auf das zu erwartende Verhalten im Betriebe. Vor allem geben Öle mit guten Verteerungszahlen keine Gewähr für die Eignung im Betriebe. Daher erscheint die große Mühe, die mit der laboratoriumsmäßigen Vervollkommnung gemacht wird, nicht des Schweißes der Edlen wert. Neue Wege müssen beschritten werden. Günstig erscheint der Vorschlag v. d. Heyden und Typke, die Bildung von Schlamm bei den Versuchen zu beobachten und schlammbildende Öle unbedingt zu verwerfen. Statt des Sauerstoffs als Reaktionsmittel wird Luft vorgeschlagen. Erwünscht ist ferner die Vereinfachung des Verfahrens zur Bestimmung der Verteerungszahl, die mit 70 st für Betriebslaboratorien zu lang ist. Einer eingehenden Prüfung müßten ferner die Vorschläge von v. d. Heyden unterworfen werden, der den Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen feststellen und beschränken will, ferner sein Vorschlag, die optische Prüfung mit dem Refraktometer vorzunehmen. Er will in der optischen Beobachtung bei fortschreitender Behandlung mit Schwefelsäure Rückschlüsse auf die Güte der Öle machen. Es wird der Vorschlag gemacht, eine Kommission zu wählen und den ganzen Fragenkomplex einer Untersuchungsstelle für Schmiermittel und Lagerwirtschaft zu unterbreiten.

(Forts. des Berichtes folgt.)

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 497, 518, 713.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Neue Wege der Konservenherstellung. Nach einem Verfahren von Arth. Huch und Dr. Hermann Serger ist es möglich, mit weit niedrigeren Temperaturen wie bisher, nämlich mit 60–80° C, bei langandauernder Einwirkung unter Mitbeobachtung ganz bestimmter Umstände dauernd haltbare Konserven jedes Materials in Dosen oder Gläsern zu erzeugen. Die neuen Konserven haben gegenüber den bisherigen den unbedingten Vorzug einer größeren Frische, ausgeprägteren Aromas, besseren Farbe, zeigen also überhaupt eine bessere Qualität. Dazu kommt, daß infolge der schonenden Vorbehandlung z. B. Gemüse fast den gesamten Nährsalzbestand behalten und auch gegenüber den bisherigen Konserven in ihrem Vitamingehalt sehr wesentlich geschont wird.

Auf die Möglichkeit, Methylalkohol aus Naturgas herzustellen, macht eine Anregung des Washingtoner Handelsdepartements die chemischen Fabrikanten in der Naturgaszone der Ver. Staaten aufmerksam.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Beckurts, Braunschweig, ist zum Ehrensensator der dortigen Hochschule ernannt worden. Die aus Anlaß der Feier seines 70. Geburtstages¹⁾ angeregte „Heinrich-Beckurts-Stiftung“ hat bisher die Summe von rund 12 000 M ergeben.

Philipp Ellinger, Privatdozent für Pharmakologie an der Universität Heidelberg, wurde zum a. o. Prof. ernannt.

Dr. Henser, Privatdozent an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule und Versuchsleiter in Markee bei Nauen, ist zum 1. Oktober 1925 auf den an der Technischen Hochschule Danzig neu errichteten Lehrstuhl für Acker- und Pflanzenbau in der Abteilung für Chemie berufen worden.

Chemiker Dr. Karl Hossens ist in Solvayhall Anfang September gestorben.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 717.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Chemikalien, Reinigung. DRP. 418 867, Kl. 12 g. J. Traube, Charlottenburg. 31. 5. 23.

Filterpresse, Kontinuierliche — und Filtermasse zur Extraktion pflanzlicher Öle und Fette. Franz. Pat. 596 522. A. Le Chatelier. 9. 4. 25.

Katalysatoren, Herst. hochwertiger —. DRP. 418 724, Kl. 12 g. K. Wolf, Charlottenburg. 30. 7. 21.

Klebstoffe, Kitten und plastische Massen, Herst. DRP. 418 732, Kl. 22 i. Robert Arnot, Richmond House, Engl. 17. 8. 24.

Leuchtmasse, Dtsch. Anm. Sch. 62 618, Kl. 75 d. A. Schleede und E. Tiede, Berlin-Weißensee. 17. 8. 21.

Leuchtmasse, Herst. Dtsch. Anm. T. 29 017, Kl. 22 g. Textwerk G. m. b. H., Karlsruhe i. B. 26. 6. 24.

Preßbare Masse, Herst. einer — und von Preßformen dazu. Zus.-Pat. 29 866 zum Franz. Pat. 520 101. Compagnie Française de Charbons pour l'Electricité. 12. 12. 24.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Schwefel und Thiosulfat, Reduktion von Nitraten unter Gewinnung von —. Dtsch. Anm. H. 95 014, Kl. 12 i. Fabrik chemischer Produkte Dr. Fritz Hefti, Altstetten bei Zürich, W. Schilt, Zürich. 22. 10. 23.

Ammoniak, Verbrennen von — mit Sauerstoff. DRP. 418 622, Kl. 12 i. W. Siebert, Rhina, Baden, und E. Unger, Murg Baden. 21. 10. 24.

Ammoniakwasser, Reinigen von rohem Kokerei—. DRP. 418 623, Kl. 12 k. Zeche Mathias Stinnes und A. Weindel, Essen a. d. Ruhr. 20. 6. 24.

Arseniate der Erdalkalien, Darst. DRP. 418 783, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 416 136. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 6. 2. 24.

Bariumchlorid, Herst. aus Bariumsulfid unter gleichzeitiger Gewinnung von Alkalischluffhydrat. Dtsch. Anm. V. 18 861, Kl. 12 m. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. E. 22. 1. 24.

Carbonate und Hydroxyde, Herst. von löslichen —n. Dtsch. Anm. H. 94 376, Kl. 12 i. A. F. Meyerhofer, Zürich. 2. 8. 23.

Chlorate, Elektrolytische Zelle zur Herst. von —n. DRP. 418 945, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. Elbe. 9. 10. 23.

Chromoxydverbindungen, Herst. Dtsch. Anm. F. 51 496, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 4. 22.

Düngemittel, Herst. DRP. 418 874, Kl. 16; Zus. z. Pat. 405 832. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und G. A. Voerkelius, Stolberg, Rhld. 13. 4. 19.

Hypochloritlösung, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 118 439, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 3. 25.

Metallsulfatlösungen, Herst. DRP. 418 723, Kl. 12 n. Fr. Kleinmann, Bonn a. Rhein. 24. 6. 23.

Ozon, Einrichtung zur Erzeugung von — auf elektrischem Wege. DRP. 418 946, Kl. 12 i. Ozon-Technik A.-G., Berlin. 30. 3. 23.

Phosphor, Gewinnung in einem Heißblutgenerator. Dtsch. Anm. B. 115 872, Kl. 12 i. W. Kyber, Berlin-Steglitz. 27. 9. 24.

Salpetersäure, Vorrichtung zur selbständigen und ununterbrochenen Zuführung von Natronsalpeter und Schwefelsäure, insbesondere bei der Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 63 923, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. G. 62 899. G. Guadagni, Turin. 31. 3. 25.

Titansäurehydrat, Herst. Dtsch. Anm. B. 112 424, Kl. 12 i. J. Blumenfeld, London. 23. 1. 24.

Tonerde, Herst. von reiner, namentlich kieselensäurefreier — und von Alkalien aus Phonolith unter gleichzeitiger Gewinnung von Zement. Dtsch. Anm. R. 57 915, Kl. 12 m. Rhenania Verein Chemischer Fabriken, Act.-Ges., Köln a. Rh. 27. 2. 23.

Wismutvanadat, Darst. von reinem —. DRP. 19 393, Kl. 12 n. Ed. Zintl und L. Vanino, München. 8. 8. 24.

Zement und Mörtel, Herst. von wasserdichtem —. DRP. 418 705 und 418 706. Kl. 80 b. O. Simon, Berlin-Lankwitz. 9. 7. 20 bzw. 18. 9. 20.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 4. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft vom 5. bis 7. September in Nürnberg wurden 25 Vorträge mit z. T. ausführlichen Diskussionen gehalten, über die noch berichtet werden wird. Zum ersten Vorsitzenden wurde wieder Prof. Dr. W. Ostwald, zum zweiten Vorsitzenden Prof. Dr. A. Jarisch, Innsbruck, und Prof. Dr. H. Siedentopf, Jena, gewählt. In den Vorstandsrat wurden gewählt: Prof. Dr. R. Zsigmondy, Göttingen, Prof. Dr. H. Freundlich, Berlin-Dahlem, Prof. Dr. E. Stiasny, Darmstadt, Prof. Dr. W. Pauli, Wien, Prof. Dr. H. Kruyt, Utrecht, Direktor A. Imhausen, Witten, Prof. Dr. M. H. Fischer, Cincinnati, V. St. Amer., Prof. Dr. A. Lottermoser, Dresden, Prof. Dr. V. Kohlschütter, Bern. — Der Laura R. Leonard-Preis wurde Prof. Dr. H. Siedentopf, Jena, verliehen.

Die diesjährige Herbsttagung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, die zugleich die Jubiläumstagung zum 40-jährigen Bestehen der Gesellschaft bildet, findet vom 21. bis 26. September in Königsberg i. Pr. statt.

Ein internationaler Kongreß für Kautschuk und andere tropische Produkte sowie eine Internationale Kautschuk-Ausstellung wird im Januar 1927 in Paris, Grand-Palais, stattfinden.

Die Armaturen- und Wassermesserfabrik Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof, hat auf der Ersten Internationalen Gas- und Wasser-Industrie-Ausstellung in Padua, Italien, für ausgestellte Venturmesser und patentierte Anzeige-, Registrier- und Summierungsapparate für Flüssigkeiten, Dampf und Preßluft als höchste Auszeichnung die „Goldene Medaille“ erhalten.

Die 2. Chemische Apparatausstellung der Association of Chemical Equipment Manufacturers wird in Cleveland, Ohio, in der Public Hall vom 10. bis 15. Mai 1926 abgehalten werden. Chemische Erzeugnisse werden nicht zugelassen.

Organische Großindustrie.

Fette, Darst. Dtsch. Anm. F. 55 927, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 11. 4. 24.

Gerbungen, Aufhellen dunkel ausgefallener —. Dtsch. Anm. F. 51 140, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. 2. 22.

Kautschuk, Vulkanisation. Engl. Pat. 225 866. E. Smith. 6. 12. 23.

Kondensationsprodukte, Darst. von Sulfoalkyl- und Sulfoaryläthern von aus Phenolen sich ableitenden harzartigen —n. Dtsch. Anm. F. 53 956, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 408 871. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 1. 5. 23.

Mineralöl, Kracken. Dtsch. Anm. O. 13 916, Kl. 23 b. V. L. Oil Processes Ltd., Westminster, Engl. 22. 10. 23.

Seife, Herst. Dtsch. Anm. M. 82 965, Kl. 23 e. S. Morgenstern, Leipzig. 6. 11. 23.

Sprengstoffe, Herst. Dtsch. Anm. N. 23 700, Kl. 78 c. Norddeutsche Torf-Kokerei A.-G., Stade. 15. 10. 24.

Teer, Herst. eines harten —s mit großem Agglomeriervermögen und hohem Erweichungspunkt. Franz. Pat. 596 331. Prodor Fabrique de Produits organiques und M. Lévy. 23. 12. 24.

Wassergas, Herst. Dtsch. Anm. B. 106 596, Kl. 24 e. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 9. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Durchfärben und Konservieren von Knoten. DRP. 418 941, Kl. 8 m. C. Jäger G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf. 24. 11. 23.

Färben mit wasserunlöslichen oder schwerlöslichen Farbstoffen bzw. farbstoffbildenden Körpern. DRP. 418 939, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 7. 23.

Färben von künstlicher Seide aus Acidylcellulosen, Celluloseäthern oder ihren Umwandlungsprodukten. DRP. 418 940, Kl. 8 m. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 6. 12. 23.

Färben von Pelzen, Haaren und dergl. DRP. 418 942, Kl. 8 m. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 24. 1. 24.

Farbstoffe, Herst. von —n und Zwischenprodukten. DRP. 418 639, Kl. 22 b. Scottish Dyes Limited, Murell Hill Works, Carlisle, Engl. 26. 11. 21.

Küpenfarbstoffe, Herst. mittels Chloraluminium. Franz. Pat. 596 484. H. Pereira und Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord réunis, Etablissements Kuhlmann. 8. 4. 25.

Lichtempfindliche Schichten, Herst. — mit Diazoverbindungen. Dtsch. Anm. K. 89 720, Kl. 57 b. Kalle & Co., A.-G., Bielefeld a. Rh. 28. 5. 24.

Mischfärbungen, Herst. von —n auf der pflanzlichen Faser. DRP. 418 943, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. 1. 24.

Schwarze Farben, Herst. —, Lacke und dergl. DRP. 418 731, Kl. 22 f. Daniel Gardner, Westfield, Engl. 20. 8. 22.

Zinkweiß, Vermeidung der Hörnerbildung bei der Herstellung von —. DRP. 418 730, Kl. 22 f. N. V. Handelsmaatschappij Grikro, Amsterdam. 4. 12. 23.

Metalle.

Eisenchromlegierungen, Darst. kohlenstoffarmer —. DRP. 418 627, Kl. 18 b. Zus. z. Pat. 407 249. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 26. 7. 23.

Metallische Überzüge, Herst. auf Metallen. Dtsch. Anm. N. 23 515, Kl. 48 b. E. von Niessen, Berlin-Wilmersdorf. 21. 8. 24.

Nickelniederschläge auf Aluminium, Erzielung festhaftender beliebig dicker —. DRP. 418 923, Kl. 48a. Langbein-Pfannhauser-Werke A.-G., Leipzig-Sellerhausen. 11. 10. 24.

Roheisen, Entfernung von Phosphor aus dem — ohne gleichzeitige Beseitigung des Kohlenstoffes. Dtsch. Anm. G. 62 186, Kl. 18 b. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. 11. 9. 24.

Titan, Gew. von titanfremdem Eisen und eisenfreiem — aus Titanerzen. Dtsch. Anm. G. 59 654, Kl. 18 a. D. Gardner, Westfield, Grafschaft Surrey, Engl. 7. 8. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Wiederanknüpfung der deutsch-französischen Wirtschaftsverhandlungen ist der bemerkenswerteste Vorgang in der Außenwirtschaft. Auch die wirtschaftliche Lage des Auslandes hat sich in letzter Zeit im allgemeinen weiter verschlechtert, was in der Hauptsache durch starke Preisschwankungen für überseeische Erzeugnisse in die Erscheinung getreten ist. Andererseits sind aber die Schwierigkeiten im englisch-holländischen Ölsaat-, Öl- und Margarinekonzern Jürgens, der bekanntlich in Deutschland eine große Anzahl Öl- und Margarinefabriken kontrolliert, welche letztere vor einigen Jahren in der Spitzengesellschaft Deutsche Jürgens-Werke A.-G., Hamburg, zusammengefaßt wurden, ein Beweis dafür, daß auch Unternehmungen, welche man bisher für gesund gehalten hat, in den Strudel der Weltwirtschaftskrise einbezogen werden. Ohne auf die Anschuldigungen einzugehen, weil der Raum es hier verbietet, welche in der holländischen Presse von juristischer Seite im Verein mit einigen anderen Personen in Form eines „Öffentlichen Briefes an den Justizminister“ und eines „Öffentlichen Briefes an die Jürgens-Verwaltung“ erhoben worden sind, steht wohl so viel fest, daß es im gesamten Jürgens-Konzern zu einer scharfen Zusammenlegung der Aktien kommen wird. Zu den ungeheuerlichen Anschuldigungen, die vor mehr als einer Woche bereits aus der holländischen in die führende deutsche Tagespresse übergegangen sind, hat die Jürgens-Gruppe weder auf deutscher noch auf holländischer Seite bisher Stellung genommen. Nicht allein dieser Fall, sondern auch der Fall Stinnes lehrt, daß sowohl die horizontale wie die vertikale Konzernierung auch ihre Schattenseiten hat. Die neuerdings aufgetauchten Bestrebungen des Zusammenarbeitens auf irgendeiner Grundlage von Krupp, Thyssen, Rhein Stahl, Phönix und Rhein-Elbe-Union ist wohl ein Zeichen dafür, daß die Verschlechterung unserer wirtschaftlichen Lage den tiefsten Punkt noch nicht erreicht hat. Vielfach jedoch werden die Aussichten im Ruhrbergbau für die nächste Zeit etwas günstiger beurteilt, nachdem von den Haldenbeständen ansehnliche Mengen verladen und jene z. T. sogar ganz geräumt worden sind. Von neuen Schwierigkeiten innerhalb großer Konzerne sind solche der Julius Sichel & Co., K.-G. auf Aktien in Mainz, zu erwähnen, welche Gesellschaft ansehnliche Aktienpakete einer Reihe rheinisch-westfälischer Gesellschaften besitzt¹⁾. Die Stahlwerk Hones G. m. b. H., Remscheid, welche zur Phönix-Gruppe (Otto Wolff, Köln) in nahen Beziehungen steht, hat ihre Arbeitstätigkeit nach und nach von 6 Tagen auf 3 Tage der Woche eingeschränkt. Der Belegschaft ist aber schon angekündigt worden, daß es bei Beschränkung der Arbeitstätigkeit auf 3 Tage voraussichtlich wohl nicht bleiben wird.

Die Schwierigkeiten bei der Max Hahn Chemische Fabrik A.-G., Berlin, sind mittlerweile so weit gediehen, daß Direktor Springer nach Schluß der kürzlich stattgefundenen Generalversammlung zur Leistung des Offenbarungseides verhaftet wurde. Vermögensstücke sind nicht mehr vorhanden, ein Antrag auf Eröffnung des Konkurses über die Gesellschaft ist bereits einmal mangels Masse abgelehnt worden. Die Interessengemeinschaft der Rhenania Verein chemischer Fabriken A.-G. und der Chemische Fabrik Kunheim & Co. vereinigen ihre Büros mit dem Sitz in Berlin. In Mannheim, Köln und Frankfurt a. M. werden Geschäftsstellen errichtet. Der Verein für chemische Industrie A.-G. in Frankfurt a. M. wendet sich mit einer Erklärung in der Presse gegen die ungünstigen Mitteilungen über die Lage der Holzverkohlungsindustrie. Der Geschäftsgang sei befriedigend und vielfach besser, als man bisher erwartet habe. Die Behringwerke A.-G., Marburg a. L., erzielte in dem am 31. März d. J. abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 19 162 M, die Chemische Werke Marienfelde A.-G. in Berlin für 1924/25 einen solchen von 3126 M, der in beiden Fällen vorgetragen wird. Über den Verlauf der Aufsichtsratssitzung der A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel in Berlin teilt diese u. a. der Presse mit, daß bei fast sämtlichen ausländischen Konzerngesellschaften die Entwicklung befriedigend sei. Weitere Unternehmungen sollen nicht mehr angegliedert werden, weshalb der auf den 29. September einzu-berufenden Generalversammlung vorgeschlagen wird, nominell 5 Mill. M aus den noch vorhandenen Vorratsaktien einzuziehen und den sich ergebenden Buchgewinn von 1,5 Mill. M zu Abschreibungen zu verwenden. Wie die Gesellschaft weiter mitteilt, ist der Absatz von Leim zur Zeit noch schleppend. (Auf den Absatz von Leimperlen, eine Erfindung der Gesellschaft, waren bei ihrer Einführung bekanntlich große Hoffnungen gesetzt.)

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Geschäftslage muß noch immer als unbefriedigend bezeichnet werden; daß das Exportgeschäft in einigen Produkten etwas lebhafter war, ändert nichts an dem Gesamtergebnis. Schwefelnatrium war besonders lebhaft gesucht, trotzdem waren die Preise zunächst noch gedrückt und konnten sich erst gegen Wochenende etwas erholen; konzentrierte Ware, 60-62%, ist um etwa 2 M für 100 kg gestiegen. Auch Ammonium-Chromalaun, 15%, war wieder lebhaft gesucht, sowie Natronwasserglas, 58-60°, Oxalsäure, Zinkvitriol, Antichlor und Pottasche. Für Brom flüssig war gleichfalls lebhafteres Interesse vorhanden, Exportangebote lagen mit 147 £ 3 s. für 1000 kg inkl. fob. vor, der Inlandspreis von 2,60 M für 1 kg franko exkl. hat sich zwar nicht geändert, doch haben am 5. d. Mts. stattgefunden Verhandlungen aller beteiligten Kaliwerke zu der Vereinbarung geführt, den gesamten Verkauf ab 12. d. Mts. durch eine Berliner Verkaufsstelle vornehmen zu lassen. Damit dürften künftige Preisunterbietungen unmöglich sein, und es ist sehr wahrscheinlich, daß nunmehr auch eine engere Interessenverbindung mit der Bromsalzkonvention zustande kommen wird, zumal einige bedeutende Kaliwerke selbst Bromsalze herstellen und der Konvention bereits angehören. Vorläufig sind Bromsalze noch immer z. T. ganz wesentlich unter den unten notierten Konventionspreisen zu haben, und zwar Bromkali und -natrium mit 64-65 Doll., Bromammon mit 83-84 Doll. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-92 KOH	56	100 kg 12,95 Doll.
Aetzkallauge, 50° Bé.	26,50	—
Aetznatron, 125-128°	29	13 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé.	18	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8,50	4 £ 5 s.
— 17-18%	10	5 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18	7 £ 5 s.
— Periform	22	50 kg-Faß 9 £ 15 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	53	25 £ 15 s.
Bariumcarbonat, chem. gefärbt, 98-100%	9	1.840 kg 100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	1. Faß 100 kg 3 Doll.
— kryst., 98-100%	16,50	100 kg 3,10 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 7 s.
Bleiglätte	100	45 £ 12 s. 6 d. cif Hbg.
Bleimennige	99	45 £ 15 s.
Bleiweiß, gar. rein	108	—
— gar. rein, in Oel	108	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	cif 22 £
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	88	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	260	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	305	100 kg 78 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	330	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	2 £ 17 s. 6 d.
— calc., 98-99%, in Stücken	12	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	b. 10000 kg fob 4 £ 18 s.
Chlorkalk, techn. rein, 98-100%	43	21 £
Chlorkalklauge, 50° Bé.	36,50	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	34	16 £ 10 s.
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	86	100 kg 18,50 Doll.
Cyankalium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 4 £
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	68	100 kg 14,40 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,09 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	6,50	100 kg 1,65 Doll.
— calc., gemahlen, 96-98%	5,75	1. Faß 5 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	65	50 kg-Faß 27 £
— gemahlen	55	23 £ 5 s.
Kallalaun, Krystallmehl	13,50	6 £ 5 s.
— in Stücken	16	7 £ 5 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98-99%	60,50	50 kg-Faß 14,75 Doll.
— gelbblausaures	145	62 £
— rotblausaures	305	100 kg 64,50 Doll.
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	52 £
Kaliumsalpeter, raff., kryst.	46	28 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	27,50	100 kg 6,50 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	je kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42,50	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	41	15 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, venale	15,25	8 £ 10 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 25-26% SO ₂ , lose verladen	4,50	—
Natriumsulfat, 60-62%, pulv.	20	18 £
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé.	7	3 £ 19 s.
— in Stücken, lose verladen	8,75	—
Nickelammonsulfat	65	cif 30 £
Nickelsulfat, kryst.	64	cif 28 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	—	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-98%	49	100 kg 11,40 Doll.
— Hydrat, 80-85%	40	100 kg 10 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	38	100 kg 8,50 Doll.
— sublimiert in Stücken	75	100 kg 19,50 Doll.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	—
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	18 £ 10 s.
— techn., 36° Bé.	28	—
Salzsäure, 19-21%, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	1. Btl. 4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £
— feinst gemahlen, vent.	20	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	13,50	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. kons.	21	9 £ 5 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° Bé.	6,50	1. Btl. 5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 80% Gew., techn.	je kg 2,10	—

¹⁾ Die Firma Emil Sichel G. m. b. H., Hannover, ist mit Julius Sichel A.-G., Mainz, in keiner Weise identisch und hat mit dieser Firma oder ihrem Konzern niemals eine Geschäftsverbindung unterhalten.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Wasserstoffsperoxyd, 30% Gew., mediz.	je kg 2,40	11 £ 10 s.
Zinkvitriol	22	36 £
Zinkweiß, Rotsiegel	75	—
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	140	72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	62	32 £
Amylacetat	je kg 3,40	—
— chem. rein	je kg 3,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 62,75 Doll. cif
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100%	185	—
Eisessig, 98-100%, 1. Korbfl. 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 800 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	39 £
— b. 600 kg	150	—
— b. 800 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	—
— 40%	78,50	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	100 kg 34,75 Doll.
Menthol, rekryst.	je kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn. r., 43% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	25 £ 17 s.
Natriumacetat, techn. rein	45	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	22 £ 5 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	45 £
Oxalsäures Natrium	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	38 £
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	200	100 kg 45 Doll.
— bleifrei, pulv.	215	—
Teerprodukte.		
Anilindol	—	64 £
Anilinsalz	—	68 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	220	—
Benzoesäures Natrium	220	—
Betanaphthol, techn. rein	115	54 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 5 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,30	—
Aethylmorphin, hydrochlor.	880	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	880	—
Codoin, phosphoric.	657	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diacetylmorphin	840	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	2,75	—
Jod, resub.	47,20	—
Jodkali	39,20	—
Jodnatrium	45,85	—
Kallium sulfoguanacollum	6,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	0,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 8. September.) Die allgemeine Lage hat sich während der letzten beiden Wochen nicht verändert; das Exportgeschäft bleibt noch immer schleppend, wenn auch für einzelne Erzeugnisse etwas mehr Frage von Übersee hereinkam. Leider stellen sich unsere Kalkulationen gegenüber jenen der Auslandskonkurrenz in vielen Fällen immer noch zu ungünstig, trotzdem sie längst auf das schärfste vorgenommen werden und vielfach einen Nutzen überhaupt nicht lassen. Hindernd für einen erfolgreichen Wettbewerb wirkt hauptsächlich unsere finanzielle Lage. Man hört jetzt an allen Ecken und Enden vom Preisabbau, leider wird dieses Problem aber wieder am verkehrten Ende angefaßt. Solange die Produktion durch übermäßige Belastungen wie gegenwärtig durch hohe Steuern, gewaltige Zinssätze, bedrückt wird, können wir den Vorsprung des Auslandes nicht einholen. Wo eben Kredite erhältlich sind, kommen sie auf 10—12%, häufig noch höher, demgegenüber der englische und holländische Konkurrent mit Sätzen von 5—6% weit voraus ist. Die Differenz allein hiervon genügt zu einem erfolgreichen Wettbewerb. Aber selbst zu den hohen Sätzen sind bei uns Gelder nur in ungenügendem Umfange aufzutreiben. Die Banken halten, entsprechend der Restriktionspolitik der Reichsbank, sehr zurück; die Gelegenheiten, die sich bis vor kurzem noch im Auslande zu billigeren Diskonten boten, sind sehr beschnitten worden. Deutsche Akzepte mit besten Bankunterschriften sind heute in England auch nur noch zu etwa 9—10% unterzubringen, ein Satz, den man schließlich auch bei deutschen Banken genießen kann, der aber, wie schon gesagt, nicht tragfähig ist. Vorerst läßt sich eine Besserung noch nicht absehen, trotzdem der außenpolitische Himmel einige Merkmale von Klärung aufweist. Abzuwarten bleibt die Auswirkung der neuen Zölle, die zweifellos zu Verteuerungen der Lebenshaltung im Lande führen muß, also gerade das Gegenteil bringen wird von einer Möglichkeit zum Preisabbau. Daß zu einem solchen auch noch andere Faktoren mitwirken müssen, darf nicht verkannt werden. Das Teuerungsproblem hat überhaupt seine eigenen Seiten; es wäre ihm leichter beizukommen, wenn auf allen Seiten der gute Wille dazu bestände. Daß die von vielen Richtungen angestrebten Lohnerhöhungen nur zu entgegengesetzten Resultaten führen müssen, sollten wir aus der Inflationsperiode her noch nicht vergessen haben. Die Krise kann nur durch erhöhten Tätigkeitswillen und größere Anspruchslosigkeit überwunden werden. Erst durch diese beiden Punkte

wird wieder die Kapitalbildung gefördert, und zwar nur dann, wenn sich alle Bevölkerungsschichten daran beteiligen. — Die letzten hier bekannt gewordenen Chemikalien-Exportpreise lauteten wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.		Natronwasserglas, Stücke, 1 t	4 £ 15 s.
Aetzkali, 60-62, in Tromm., fob Antwerpen, 100 kg	200 b. Fr.	Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	195 £
— 88-92%, 100 kg	12,95 Doll.	— 98-100, 1 t	205 £
Aetznatron 125-128°, 1 t	13 £ 15 s.	Queckkalber, 1 Fl.	14 £
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 18 s.	Salmiak, feinkryst., 100 kg	8,50 Doll.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 12 s. 6 d.	Salmiakgeist, 1 t	19 £ 10 s.
Antichlor, kryst., 1 t, f. Antw.	7 £ 6 s.	Salpetersäure, 360, fob Antwerpen, 1 t	20 £ 10 s.
— Perform, 1 t, fob Antw.	9 £ 10 s.	— 400, fob Antwerp., 1 t	22 £
Antimon crud., Stücke, 1 t	60 £	Schwefelnatrium, kryst., ab Staßfurt, 1 t	6 £
— Pulv., 1 t	70 £	— konzent., ab Staßf., 1 t	9 £ 10 s.
— Regulus Block, 1 t	68 £	Schwefelsäure, 660, Ballons, 1 t	6 £ 5 s.
Arsenik, weiß, pulverisiert, Japan, 1 t	26 £	Soda, calcin., 1 t	6 £ 6 s.
— weiß, Stücke, 1 t	54 £ 10 s.	Strontiumnitrat, 100 kg	13 Doll.
Bariumcarbonat, 98-100er, fob Rotterdam, 100 kg	2,25 Doll.	Zinkvitriol, 1 t	10 £
Bariumnitrat, 100 kg	10,25 Doll.	Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	37 £
Bittersalz, techn., kryst., 1 t	2 £ 7 s. 6 d.	— Grünsiegel, 1 t	39 £
Bleiglätte, pulv., 1 t	44 £	Organische Chemikalien.	
— Schuppen, 1 t	45 £ 10 s.	Aceton, techn., 98-100%, 1 t	83 £
Bleimennige, 1 t	40 £ 10 s.	Ameisensäure, 1 t	34 £
Bleiweiß, pulv., 1 t	42 £	Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,65 Doll.
Borax, kryst., 1 t	23 £	— artif., 1 kg	1,90-2,50 Doll.
— pulv., 1 t	23 £ 10 s.	— Tolu, Orig., 1 kg	2,60 Doll.
Borsäure, pulv., 1 t	48 £	— Tolu, geklärt, 1 kg	2,10 Doll.
— Schuppen, große, 1 t	52 £	Bleizucker, 1 t	47 £
— Schuppen, gewöhnl., 1 t	45 £	Camphor, Japan., Tabl., 1-4 oz, 1 lb	3 s. 11 d.
Bromkali, kryst., 100 kg	66 Doll.	— slabs, 1 lb	2 s. 9½ d. 2 s. 10 d.
— troubl., 100 kg	65 Doll.	Carbolsäure, 1 t	44 £
Bromnatrium, DAB. 5, 100 kg	13 £ 10 s.	Casein, techn., 1 t	40-45 £
Chlorsäure, 1 t	3,25 Doll.	Citronensäure, 1 t	130 £
Chlorbium, kryst., 100 kg	3,35 Doll.	Essigsäure, 80%, fob Rotterdam, 1 t	38 £ 10 s.
— grob kryst., 100 kg	—	Essigsäureanhydrid, 1 kg	2,50 Rm.
Chlorcalcium, 70-75, 1 t, fob Rotterdam	3 £ 2 s.	Formaldehyd, 30%, 1 t	35 £ 10 s.
— 90-95, 1 t	6 £	Glycerin, 280 Bé, 1 t	34,50 Doll.
Chlorkalk, 110-115er, Holst., 1 t	7 £	Kleesalz, 1 t	44 £
— 110-115er, 50er Tromm., 1 t	8 £ 10 s.	Milchsäure, 43%, 1 t	25 £ 10 s.
Chlorsäures Kali, pulv., 99,75, 100 kg	14,75 Doll.	— 50%, 1 t	30 £
Chlorsäures Natrium, 100 kg	13,75 Doll.	— 80%, 1 kg	1 Doll.
Chlorsink, 98-100, geschm., 1 t	23 £	Milchzucker, fob Rotterdam, 1 t	71 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	4 £	Oxalsäure, fob Rotterdam, 1 t	22 £
Gelbkali, 1 t	62 £	Vaseline, amerikan., gelb, 100 kg	10,75 Doll.
Glaubersalz, kryst., einf. Säcke, fob Rotterdam	3 £ 17 s.	— fein, gelb, 100 kg	12 Doll.
— calcin., 1 t	5 £ 12 s.	— weiß, 100 kg	29 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	52 £	— extraweiß, 100 kg	32 Doll.
— Pulver, 1 t	26 £	Weinsteinsäure, 100 kg	45,50 Doll.
Kallilauge, 100 kg	8,25 Doll.	Teerprodukte.	
Kaliumbichromat, grob, 1 t	42 £	Betanaphthol, 1 t	56 £
Kaliumpermanganat, 1 t	51 £	Naphthalin in Schuppen, 1 t	9 £ 10 s.
Kalisalpet., 1 t	23 £ 18 s.	— Kugeln, 1 t	9 £ 15 s.
Kupfersulfat, fob Antwerp.	21 £ 10 s.	Arzneimittel.	
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	8,25 Doll.	Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
— Grünsiegel, 100 kg	8,75 Doll.	Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
Magnes. carb. federl., 1 t	26 £	Menthol, Japan, loko, 1 lb	45 s.
Natron bicarb. venale, 1 t	9,15 Doll.	— Abladung, 1 lb	44 s.
— DAB. 5, 1 t	10 £	Pfefferminzöl, loko, 1 lb	21 s.
Natriumbisulfit, plv., 60-62, fob Antwerpen	11 £ 10 s.	— Abladung, 1 lb	17 s.
Natriumsulfit, kryst., 22-24%, 1 t	8 £ 3 s.	Salicylsäure, volum., 1 kg	0,68 Doll.
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £	— präz., 1 kg	0,68 Doll.

Essigsäure ist zu einem wichtigen Einfuhrartikel in den Malaienstaaten geworden, wie der amerikanische Konsul berichtet, da es als Konservierungs- und Koagulationsmittel von Latex in großen Mengen gebraucht wird und Ammoniak fast ganz verdrängt hat. Zum überwiegenden Teil wird sie aus Europa bezogen, geringere Mengen kommen aus den Ver. Staaten und Japan.

Soda. Dem japanischen Reichstag wird in der nächsten Session eine Vorlage zugehen, durch die für die Fabrikation von Soda Regierungsunterstützungen im Gesamtbetrage von 4 Mill. Yen gewährt werden sollen. Der Verbrauch Japans an Soda beträgt über 100 000 t im Jahr, die eigene Erzeugung nur 32 000 t, wovon auf die Asahi Glass Co. 10 000 t und die Soda Industry Co. 22 000 t entfallen. Die langsame Entwicklung dieser Industrie wird dem hohen Monopolpreis für Salz von 1,10 Yen für 100 kin zugeschrieben. Solange dieser nicht auf 40 Sen ermäßigt wird, lassen sich keine Fortschritte erwarten, die Regierung würde damit aber ½ Mill. Yen im Jahr einbüßen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammonsulfat. (Japan.) Die Marktlage, die im Juni eine fallende Stimmung gehabt hatte, hat sich seitdem gebessert. Das Regierungseisenwerk in Yawata hatte sein Ammonsulfat ausgeschrieben und in der letzten Juniwoche die Lieferung an Suzuki & Co. zu 224 Yen je t vergeben, um 10 Yen billiger als zuvor. Bald darauf kaufte die Nippon Chisso Co. 500 t eigener Erzeugung im Osaka-Markt zurück, angeblich zu 250 Yen, da sie ihre ganze Juliproduktion kontraktlich vergeben hatte und in dem von ihr belieferten Kyushu-Bezirk einen besseren Preis erzielen konnte. Die Lagerbestände hatten Anfang Juli geringen Umfang, und schwimmende Zufuhren von 3000 t waren zumeist bestellt.

Stickstoff. Die günstigen Bedingungen für den Bezug von Stickstoffdüngemitteln im August haben nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat Ges. m. b. H., Berlin, die Nachfrage gegen den Vormonat noch gesteigert. Die Erzeugung und der Versand verliefen ohne Störung. Die Preise für 1 kg Stickstoff stellten sich für:

schwefels. Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunaspeter, Kallammonsalpeter	Kalkstickstoff	schwefels. Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunaspeter, Kallammonsalpeter	Kalkstickstoff
im August 1925 auf 0,88	0,88	im Dezember 1,06	0,86
und stellen sich	—	im Januar 1926 1,06	0,86
im September auf 1,00	0,90	im Februar, März, April u. Mai 1,10	1,00
im Oktober 1,02	0,92		
im November 1,04	0,94		

Der Preis für Natronsalpeter und Harnstoff ist unverändert 1,30 Gm., für Kalksalpeter BASF unverändert 1,20 Gm. für 1 kg Stickstoff. Auch im Auslande hielt die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln an.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 112, S. 789—796.

Cöthen, den 17. September 1925.

49. Jahrgang.

Die Fabrikation des Dicalciumphosphates. Von R. Deckert 789—790
Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den
Jahren 1921—1924. Von Dr. A. Kölliker. V. (Forts.). 790—792
Die Chemische Ausstellung in Turin. Von Prof. Dr. H. Großmann
(Schluß) 792—793
Unlauterer Wettbewerb im Maschinenhandel 793

Chemisch-Technischer Fragekasten 793—794
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 794
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte.
— Chemikalien. Feinpräparate. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungs-
mittel. Futtermittel. 795—796
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 9.

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Die Fabrikation des Dicalciumphosphates.

Von R. Deckert, München.

Die Abhängigkeit Deutschlands vom Auslande zeigte sich während des Krieges nirgends so verhängnisvoll wie gerade beim Phosphorsäuredünger. In bezug auf den Kalidünger hatte Deutschland ein nahezu ausschließliches Monopol, und die Verfahren von Haber-Bosch u. a. entzogen uns der Notwendigkeit des Bezuges von Chilesalpeter, da wir in der Lage waren, aus dem Stickstoff der Luft reichliche Mengen Stickstoffdünger zu bilden. Aber mit dem Phosphorsäuredünger haperte es während des Krieges. Die Superphosphatindustrie Deutschlands — und Superphosphat war der einzige Phosphorsäuredünger, der vor dem Kriege erzeugt wurde — bezog die Rohphosphate in möglichst hochwertiger Form aus dem Auslande, und die zur Herstellung des Superphosphates benötigte Schwefelsäure wurde aus nordischen Kiesen hergestellt, die ebenfalls aus dem Auslande kamen. Wohl gab und gibt es in Deutschland Vorkommen an Phosphaten, aber diese Phosphate sind arm an reiner Phosphorsäure und geben daher sehr schlechte Ausbeuten, und die belgischen Phosphate aus der Gegend von Lüttich, Namur usw. sind auch nicht viel besser, verursachen zudem infolge ihres hohen Kalkgehaltes einen großen Verlust an Schwefelsäure.

Verbot nun während des Krieges die Blockade unserer Feinde das Hereinschaffen der wichtigen Rohstoffe für die Erzeugung von Phosphorsäuredünger, so war die Wirkung der Inflation in bezug auf die Beschaffung von ausländischen Rohstoffen und Waren der Blockade gleich, da die Papiermark ihre Kaufkraft im Auslande eingebüßt hatte. Es ergab sich aber als eine der dringlichsten Forderungen des Wiederaufbaues unserer Wirtschaft, daß die während des Krieges durch Raubbau phosphorsäurearm gewordene Ackerkrume wieder den nötigen Phosphorsäuregehalt zugeführt bekam, wenn nicht der Ertrag des Bodens ständig weiter sinken sollte. Man suchte daher nach einer Möglichkeit, die inländischen phosphorsäurearmen Phosphate in brauchbaren Phosphorsäuredünger überzuführen, und zwar möglichst unter Vermeidung ausländischer Hilfsstoffe. Dies gelang ausgezeichnet dadurch, daß man aus den inländischen Phosphaten (Lahnphosphate, Amberger Phosphat) durch Behandlung mit Salzsäure Dicalciumphosphat herstellte. Da die Salzsäure ein Nebenprodukt unserer chemischen Großbetriebe ist, das in ungeheuren Mengen anfällt, und zu dessen Herstellung nur inländische Rohstoffe verwendet werden, so war die Fabrikation von Dicalciumphosphat mit lauter inländischen Rohstoffen möglich. An sonstigen Rohstoffen werden nur noch Kohle und Kalk benötigt.

I. Chemismus der Bildung von Dicalciumphosphat. Die auf der Erde vorkommenden Rohphosphate enthalten die Phosphorsäure als Tricalciumphosphat von der Formel $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Es ist so gut wie unlöslich in all den Agentien, die im Boden darauf einwirken können, weshalb eine Düngung mit Rohphosphaten einen nur sehr fraglichen Wert hat. Um es für die Pflanze aufnahmefähig zu machen, muß es entweder in Monocalciumphosphat oder in Dicalciumphosphat übergeführt werden. Monocalciumphosphat — in dieser Form wird die Phosphorsäure im Superphosphat dem Boden zugeführt — ist wasserlöslich und infolgedessen von der Pflanze sofort resorbierbar. Dicalciumphosphat ist in Wasser nur in verschwindendem Maße löslich, dagegen löst es sich bereits in sehr schwachen organischen Säuren und

deren Salzen, wie sie sich in der Ackerkrume in größerer Menge vorfinden. Man nennt das Dicalciumphosphat „citratlöslich“, weil die citronensauren Salze typische Beispiele für solche organischen Stoffe sind, die sich im Boden vorfinden und die Eigenschaft haben, das Dicalciumphosphat in lösliche Form überzuführen. Die Landwirte, die früher nur mit dem wasserlöslichen Monophosphat des Superphosphates zu arbeiten gewohnt waren, haben sich rasch mit dem Dicalciumphosphat angefreundet, zumal da das Dicalciumphosphat eine Reihe von sehr gewichtigen Vorteilen gegenüber dem Monocalciumphosphat des Superphosphates aufweist.

Die Bildung von Dicalciumphosphat aus dem Tricalciumphosphat der Rohphosphate geschieht folgendermaßen: Das trockene, feingemahlene Rohphosphat wird mit einer entsprechenden Menge Salzsäure behandelt nach der Gleichung $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6 \text{HCl} = 2 \text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{CaCl}_2$. Es resultiert also durch die Einwirkung der Salzsäure auf das Rohphosphat eine Lösung von reiner Phosphorsäure und Chlorcalcium. Dieses Lösungsgemisch wird nun mit Kalkmilch behandelt nach der Gleichung $3 \text{CaCl}_2 + 2 \text{H}_3\text{PO}_4 + 2 \text{Ca}(\text{OH})_2 = 2 \text{CaHPO}_4 + 4 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{CaCl}_2$. Das in Wasser unlösliche Dicalciumphosphat fällt aus und kann mittels Filterpressen von der Flüssigkeit getrennt und getrocknet werden. Wie wird nun eine solche Anlage zur Herstellung von Dicalciumphosphat aussehen?

II. Die Apparatur zur Herstellung von Dicalciumphosphat. Das in der Fabrik ankommende Rohphosphat — Gleisanschluß ist unbedingte Notwendigkeit — muß zunächst getrocknet werden. Zu diesem Zwecke wird es einem Trommeltrockner zugeführt, wie sie Büttner, Ürdingen, oder Möller & Pfeifer, Berlin, herstellen. Die Trocknung ist notwendig, weil das Rohphosphat, besonders wenn es in erdiger Form geliefert wird (wie z. B. die Lahnphosphate), noch erhebliche Mengen Wasser enthält, welche das Vermahlen zu erschweren geeignet sind. Das die Trockentrommel verlassende Rohphosphat wird in zwei Mahlgängen vermahlen, zunächst grob und dann so fein wie möglich. Je feiner die Vermahlung ist, desto leichter und gründlicher vollzieht sich der Aufschluß mit Salzsäure. Die gemahlenen Rohphosphate werden nun in einen Silo übergeführt und dort bis zur Verwendung aufbewahrt. Der Aufschluß des Rohphosphates erfolgt in großen Behältern, die nach Wahl aus Pitchpine, Ton oder aus eisernen Gefäßen mit säurefester Ausfütterung bestehen. Kleine, aber starke Rührwerke sorgen dafür, daß das Rohphosphat sich nicht zu Boden setzen kann und in ständiger Berührung mit der Salzsäure bleibt. Um die zum Aufschluß notwendige Menge Salzsäure feststellen zu können, muß man von dem zur Verwendung kommenden Rohphosphat durch eine Analyse jeweils den Gehalt an Gesamtposphorsäure bestimmen. Danach berechnet sich auf Grund der obigen Gleichung die Menge der zuzusetzenden Salzsäure. Die Salzsäure, die bei der Anlieferung gewöhnlich einen Gehalt von 34% HCl aufweist, muß zweckmäßig vor der Verwendung verdünnt werden; es hat sich herausgestellt, daß die Salzsäure am besten wirkt, wenn sie etwa 20% reine Säure enthält. Zunächst wird daher in den Aufschlußbottich eine berechnete Menge Wasser eingefüllt, zu der die ebenfalls berechnete Menge Salzsäure zugegeben wird. Dann wird aus dem Vorratssilo die genau abgewogene Menge Rohphosphat zugeführt (eine automatische Abwägevorrichtung besorgt dies), das Rührwerk in Gang gesetzt und das Rohphosphat langsam und gleichmäßig eingerührt. Wärmezufuhr ist nicht not-

wendig, die Lösung geht rasch und sicher vor sich. Ein kleiner Prozentsatz des Rohphosphates, der die Verunreinigungen, wie Kieselsäure usw., enthält, bleibt ungelöst. Die erhaltene Phosphorsäurelösung, die etwa 10% reine Phosphorsäure enthält, wird von dem Ungelösten durch Filtration getrennt. Die Filtration wird in Filterpressen ausgeführt, die mit Hartgummi oder Blei ausgefüttert sein müssen, da die Lösung Eisenteile der Pressen stark angreift. Während der ungelöste Rückstand auf Halden wandert, wird die Phosphorsäurelösung in die Fällbottiche übergeführt, die genau so wie die Aufschließbottiche ausgeführt und ebenfalls mit Rührwerk ausgestattet sind. Der zur Ausfällung des Dicalciumphosphats benötigte Kalk wird als Ätzkalk in fester Form beschafft und in einer Kalklöschanlage in Kalkmilch umgewandelt. Von dieser Kalkmilch wird nun zu der Phosphorsäurelösung in den Fällbottich unter stetem Umrühren soviel einfließen gelassen, daß das Gemisch nahezu neutral reagiert. Ein Überschuß an Kalkmilch ist unbedingt zu vermeiden, weil er bewirkt, daß sich Tricalciumphosphat bildet. Es ist daher der Vorgang der Ausfällung des Dicalciumphosphates mittels Lackmuspapiers sorgfältig zu prüfen. Ist die Neutralisation nahezu erreicht, so ist die Kalkmilchzufuhr abzustellen; gegebenenfalls ist wieder etwas Phosphorsäurelösung zuzufügen, um einen etwaigen Kalküberschuß unschädlich zu machen. Das entstandene Dicalciumphosphat wird von der Flüssigkeit, die neben geringen Mengen Phosphorsäure nur noch Chlorcalcium enthält, durch Filtrieren mittels Filterpressen entfernt. Das in den Pressen zurückbleibende Dicalciumphosphat ist sorgfältig auszuwaschen, weil etwa darin zurückbleibendes Chlorcalcium bewirken würde, daß das Dicalciumphosphat durch Wasseranziehen leicht feucht wird. Aus den Filterpressen wandert das Dicalciumphosphat nunmehr in den Trockenofen, worin ihm das Wasser entzogen wird. Nach dem Verlassen des Trockenofens wird das Dicalciumphosphat sofort gemahlen und nach dem Verlassen der Mühle in Silos gelagert, aus denen es über eine automatische Wage in Säcke abgefüllt wird. Die Waschwässer, die beim Auswaschen des unlöslichen Rückstandes bei dem Aufschlußprozeß anfallen, werden sorgfältig aufgefangen, da sie noch beträchtliche Mengen Phosphorsäure enthalten und bei dem nächsten Aufschluß wieder verwendet werden, und zwar zum Verdünnen der Salzsäure. Für das in stark verdünnter Lösung anfallende Chlorcalcium konnte eine Verwendungsmöglichkeit noch nicht gefunden werden.

Bei der Wahl der Rohphosphate ist eins zu berücksichtigen: es ist möglichst darauf zu sehen, daß sie keine oxydierenden Substanzen enthalten. Manche Phosphate, wie z. B. einige Lahnphosphate, enthalten einen kleinen Prozentsatz an Braunstein MnO_2 . Beim Zusammenbringen mit Salzsäure entsteht dann Chlor in ziemlich erheblichen Mengen, dessen Unschädlichmachung große Schwierigkeiten bereitet.

III. Anwendung des Dicalciumphosphates. Wie zahlreiche Analysen ergeben haben, enthält das nach diesem Verfahren hergestellte Dicalciumphosphat, auch „Präcipitat“ genannt, im Durchschnitt etwa 41 % Gesamtphosphorsäure (P_2O_5) und rund 40 % citratlösliche Phosphorsäure. Damit übertrifft das Dicalciumphosphat an wirksamer Phosphorsäure wie an Phosphorsäure überhaupt die bisher bekannten Phosphorsäuredünger bei weitem, selbst das früher in deutschen Fabriken zum Export in gewissen Mengen hergestellte Doppelsuperphosphat.

Daraus ergeben sich folgende beachtenswerte Tatsachen: 1. Der Verbraucher erspart sehr beträchtliche Frachtspeisen, die bei der Höhe der gegenwärtigen Frachtraten sehr wesentlich ins Gewicht fallen. 2. Das Dicalciumphosphat ist ebenso exportfähig wie das früher in Deutschland hergestellte Doppelsuperphosphat. 3. Etwaige Bedenken dagegen, ob es für den Landwirt technisch möglich sein werde, ein derart hochprozentiges Düngemittel zur gleichmäßigen Verteilung auf seinen Acker zu bringen, sind von der Hand zu weisen. Das Dicalciumphosphat ist wegen seiner feinen Körnung so voluminös, daß die Gleichmäßigkeit seiner Verteilung je Hektar bei Verwendung guter Düngestreuer nicht die mindesten Bedenken rechtfertigt. Beim Streuen von Hand wird man das in der landwirtschaftlichen Praxis in solchen Fällen übliche Mittel anwenden können, also das Düngemittel vor dem Ausstreuen mit trockenem Sand oder mit trockener Erde mischen.

Was nun die Löslichkeit des Dicalciumphosphates gegenüber dem Superphosphat angeht, so ist zu sagen, daß die Wasserlöslichkeit der Superphosphatphosphorsäure in ihrer Bedeutung für die Pflanzenernährung sehr überschätzt worden ist, und zwar gerade in Deutschland besonders stark. Man sah die wasserlösliche Superphosphatphosphorsäure für aufnahmefähiger für die Pflanzenwurzel an als die citratlösliche Phosphorsäure. Sehr bald wurde jedoch durch Versuche festgestellt, daß die Wasserlöslichkeit wenige Stunden nach dem Ausstreuen im Boden wieder verschwindet. Von da an sah man die Bedeutung der Wasserlöslichkeit ausschließlich in der dadurch gegebenen Möglichkeit, die Phosphorsäure im Boden sehr gleichmäßig verteilen zu können. Aus dem Gesagten erhellt, daß die citratlösliche Phosphorsäure des Dical-

ciumphosphates der wasserlöslichen Phosphorsäure des Superphosphates unbedingt ebenbürtig ist. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß das Dicalciumphosphat so fein gekörnt ist, daß es dieselbe gleichmäßig feine Verteilung im Boden gewährleistet wie die wasserlösliche Phosphorsäure des Superphosphates. Das ist nun unbedingt der Fall. Seine Feinheit geht über die des feinstgemahlten Thomasphosphatmehls hinaus; sie grenzt nahezu an kolloidale Beschaffenheit, wie das ja für den Chemiker bei Kenntnis der Herstellungsweise des Dicalciumphosphates ohne weiteres einleuchtend ist.

Die Lagerfähigkeit des Dicalciumphosphates ist wegen seiner Reinheit unbegrenzt. Ein Zurückgehen der Phosphorsäure, wie es bei Superphosphat bei längerem Lagern auftritt, ist ausgeschlossen. Das Dicalciumphosphat läßt sich ausgezeichnet streuen, der Staub hat keine ätzende Wirkung, da das Produkt völlig neutral reagiert. Darum ist das Dicalciumphosphat auch ohne Einfluß auf die Acidität des Bodens. Es befördert weder eine Ver kittung noch eine Verkrustung des Bodens. Sehr günstig ist endlich die große Menge Kalk, die das Dicalciumphosphat enthält, und die als Beigabe wertvolle Nebenwirkungen äußert.

Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921/1924.

Von Dr. A. Kölliker, Wiesbaden. V.*)

Paradichlorbenzol eignet sich gegen verschiedene Schädlinge, z. B. gegen den Pfirsichbaumborner. Zur Abtötung von Vorratschädlingen waren 5 kg auf 1 chm nötig. Die Keimfähigkeit litt nicht, wohl aber Geruch und Geschmack. Damit behandelter Mais war zum Verfüttern ungeeignet. Das Fleisch des Geflügels färbte sich, und die Eier waren ungenießbar.

Paraklei ist ein ungeeignetes Präparat.

Pestane ebenso ungeeignet.

Pflanzenwohl wendet man am besten in einer Verdünnung von 1 : 17 an und gießt davon 3—4 Eßlöffel auf einen Emailleteller, in den man einen glühenden Eisenbolzen legt. Die sich entwickelnden Dämpfe töten die Schädlinge.

Phosgen ist wegen seiner großen Gefährlichkeit für Menschen und seiner geringen Wirkung auf Insekten im Pflanzenschutz nicht zu gebrauchen.

Phosphor ist als Phosphorbrei recht wirksam gegen Feldmäuse, auch als Latwerge gegen Ratten.

Pikrinsäure soll als 0,1%ige Lösung Verwendung finden. Die Erfolge werden bestritten.

Polysulfid-Siegfried ist in 3%iger Lösung wirksam gegen die Kräuselkrankheit der Reben.

Pomona-Raupenleim und

Präschwefel sind schon besprochen.

Pyrethrum. Über Pyrethrum-Seifenlösung sind die Ansichten geteilt, einerseits soll sie nach Faes auf Heuwurm besser wirken als Nicotin, andererseits glaubt Gattefossé, daß ein Teil des Pyrethrum-Extrakts verseift würde. Wirksam erwies sich die Seifenbrühe bei *Iridomyrmex humilis* und *Pieris rapae*.

Pyridin mit Lehm wirkte gegen die Kohlflye sehr gut.

Quassiasenfenbrühe ist schon besprochen.

Quecksilber bewährte sich als Schutz gegen Käfer im Getreide.

Resinol ist schon erwähnt.

Robma, ein Präparat gegen Blutlaus, erwies sich als ungeeignet.

Roggenfusariol wie **Fusariol** s. d.

Salvinol ist eine Uraniagrünpaste, mit der 50% der Heuwürmer abgetötet wurden.

Schwefel, Schwefelarsen und Schwefelkalk wurden schon erwähnt, wie auch **Schwefelkohlenstoff**.

Segetan I besteht nach Burk aus Ammoniumverbindungen von Kupfersalzen organischer und anorganischer Säuren mit Quecksilbercyanid; **Segetan II** enthält statt des Quecksilbers das Silbercyanid. Bislang wurden Laboratoriumsversuche angestellt, die nicht ungünstig verliefen.

Solbar ist schon erwähnt.

Spirituseisenbrühe mit 3% weißer Schmierseife und 5—6% denaturiertem Spiritus wirkte gut gegen die Kohlblattlaus wie auch gegen Blutlaus. Nach Leach ist es gleich, ob man Natron- oder Kaliseife nimmt.

Dr. Sturms Heu- und Sauerwarmmittel bewährte sich gut gegen Heu- und Sauerwurm; man gebraucht etwa 0,750—1 kg auf 1 Ar. Während der Blüte traten an Gescheinen Verbrennungen auf. Trauben, Most und Wein enthalten nicht mehr Arsen, als wenn sie mit Uranigrün behandelt worden wären. (0,2 mg Arsen in 1 l.) Durch starkes Bestäuben wurden auch Erfolge gegen Dickmaulrübler erzielt.

Sualinpaste und Sualinpulver erwiesen sich als ungeeignet.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 654, 674, 700, 774.

Sublimat. Nach Joachimoglu wirkt Sublimat am besten bei saurer Reaktion. Als Beizmittel gegen Streifenkrankheit der Gerste wird Sublimat in 0,1%iger Lösung (1 Stunde) nach Lind empfohlen; ebenso gegen die Kohlwurzelfliege.

Sublimoform war gegen Engerlinge unwirksam.

Sulfarol s. a. Geisenheimer Bericht.

Sulfidal. Mangels Auftreten des Pilzes war keine Beurteilung möglich. Sulfidal soll 75% kolloidalen Schwefel enthalten.

Terrasan soll nach Mitteilung der holländischen Zeitschrift „Floralia“ im Boden lebende Schädlinge abtöten.

Tetrachloräthan. Wirkung unsicher und nicht weitreichend.

Tillantin B enthält Kupfer und Arsen und soll als Saatbeizmittel dienen. Es scheint sich dazu zu eignen.

Tricotin dient zum Abtöten weichhäutiger Insekten in 2%iger und 4%iger Emulsion. Tricotin III soll eine größere insektizide Wirkung als Nicotin (?) besitzen.

Tripolin besteht hauptsächlich aus Gaswasser. Es wirkt weder gegen Reblaus noch kann es als Vorbeugungsmittel gegen diese benutzt werden.

Triptaflavin. Snell stellte fest, daß das Präparat weder als ertragssteigernd noch als krankheitshemmend bei Kartoffeln und gegen Weizensteinbrand wirkt. Auch zum Bespritzen der Tomaten ist es ungeeignet.

Tüfan; für dasselbe gilt das gleiche wie für Pestan.

Uraniagrün. Darüber ist schon berichtet. Zur Nonnenbekämpfung ist Schweinfurtergrün nicht geeignet; wohl aber gegen Frostspanner, Ringelspinner, *Epicauda maculata* und *Macrobasis immaculata*. Gegen Rapsglanzkäfer eignet es sich nach Börner, Grosser und Wolfram nicht, auch nicht gegen Maikäfer. — Uraniagrüntafeln. Die Tafeln sind teuer. Zschokke warnt sogar vor der Verwendung der Tafeln. Uraniagrün rief als 0,4%ige Brühe starke Verbrennungen an Reben hervor.

Uspulun ist schon besprochen. Bezüglich der Verseuchung des Bodens sind die Ansichten verschieden; während die schweizerische Versuchsanstalt eine nicht genügende Wirkung gegen Kohlhernie feststellte, haben Knippel und Sommer bei 95% vollständige Heilung erzielt.

Ustin. Abschließendes Urteil ist nicht möglich.

Venetan ist schon erwähnt.

Venimors, ein Theobrominpräparat, hat sich gegen Ratten bewährt.

Vitisana haftet schlecht und befriedigte gegen *Peronospora* nicht.

Weinessig wirkt als Anlockungsmittel für Eulenarten, und zwar je konzentrierter, desto besser.

Wurmalextrakt und **Wurmalextrakt** werden von Stellwag als Mittel zur Bekämpfung von Heu- und Sauerwurm ungünstig beurteilt. Müller, Pfeiffer und Schulte hatten günstige Ergebnisse erzielt.

Xanthinderivate bewähren sich gegen Ratten, sind gegen Menschen und Tiere ungefährlich, aber zu teuer.

Zabulon ist schon früher erwähnt worden.

Zinkarseniat war wirksam gegen den Luzernekäfer (*Hypera postica*); man spritzte etwa zwei Wochen vor dem ersten Schnitt 1000 l einer 2%igen Brühe auf 1 ha (100). Wenn auf das Bespritzen kein Regen folgt, so ist das Verfüttern selbst kleiner Mengen nicht ungefährlich.

Zyklon soll zur Engerlingsbekämpfung dienen, ergab aber keinerlei Erfolg weder gegen diese, noch gegen Drahtwürmer oder andere Insekten.

Die Versuche zur Bekämpfung der Schädlinge des Weinstocks, welche 1923 in der Pfalz angestellt wurden, litten alle unter der Ungunst der Witterung, so daß ein Urteil über die Wirksamkeit der geprüften Mittel nicht möglich war.

Diese waren: 1. Arsenverstäubungsmittel (Hinsberg 1922), 2. Baresinol, 3. Basolin, 4. Cusi, 5. Dehanol, 6. Hiag 23, 7. Silesiagrün-Kupferkalkbrühe, 8. Sturmsches Mittel, 9. Uraniagrün-Kupferkalkbrühe, 10. Uraniagrün, flüssig, 11. Uraniagrün, Zerstäubungsmittel, 12. Uraniagrün, Zerstäubungspulver 2.

Weiterhin wurden 1924 folgende Mittel geprüft:

Disperser Schwefel in Pulverform der Chemischen Fabrik Th. Goldschmidt in Essen. Rief Verbrennungen hervor, ohne abschließendes Urteil (Geisenheim 1924).

Neuss, O., Chemische Fabrik Dr. Kurt Albert, Biebrich, Amöneburg. Gegen Oidium ohne abschließendes Urteil. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.)

Neuss O.P. 1, Neuss O.P. 2, Neuss OPS. Unverwendbar wegen Verbrennungserscheinungen (Geisenheim 1924).

Sulikoll der Chemischen Werke in Oderberg, gegen Oidium. Versuche nicht abgeschlossen. (Weinsberg 1924.)

Stückschwefel der Badischen Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen. Ohne abschließendes Urteil. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.)

Oidal der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, Frankfurt a. M., Verstäubungsmittel gegen Oidium, Versuche nicht abgeschlossen. (Weinsberg 1924.)

Alaun, fein gemahlen mit Kalk vermischt, gegen Stielkrankheit und Traubenfäule. Wirkung befriedigend, die Versuche werden fortgesetzt.

644, Mittel gegen Heu- und Sauerwurm der Höchster Farbwerke. Kein abschließendes Urteil. (Geisenheim 1924.)

Hessua Pflanzenwohl der Oberst und Michel A.-G., Frankfurt a. M., Spritzmittel, starke Verbrennungen hervorrufend, ungeeignet. (Geisenheim 1924.)

Koholyt der Koholyt A.-G. in Berlin, Mittel gegen *Peronospora* und Oidium. Rotbraunes Pulver, haftet schlecht und verkrustet. Wirkung unbefriedigend. (Geisenheim 1924.)

Verstäubungsmittel A der Gütler-Schärfwerke, Reichenstein, Schlesien. Geringe Verbrennungen. — **Verstäubungsmittel B.** Keine Verbrennungen. (Geisenheim 1924.)

612, Mittel gegen Heu- und Sauerwurm, keine Verbrennungen, Versuche nicht abgeschlossen. (Geisenheim 1924.)

Kupfer-Arsen, Mittel 625 der Höchster Farbwerke, Mittel gegen Wurm und *Peronospora*. Ergebnis: Ungeeignet. (Geisenheim 1924.) Versuche noch nicht abgeschlossen. (Oppenheim 1924.)

Kupferstaubmittel von Horst & Cie., Bingen. Graugrünes, sehr feines Pulver. Ergebnis: Unwirksam. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Sehr befriedigend (Geisenheim 1924). Wenig befriedigend (Oppenheim 1924).

Schwefelpräparat 638 der Höchster Farbwerke, in Aufschwemmung. Ohne abschließendes Urteil. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Ebenso Geisenheim 1924. Noch unentschieden (Oppenheim 1924).

Sulfurella der Chemischen Fabrik Andernach A.-G. in Düsseldorf. Ohne abschließendes Urteil (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Ebenso (Oppenheim 1924).

Cusisa ohne Arsen der Chemischen Fabrik E. Merck, Darmstadt. **Cusisa mit Arsen,** gelbgrauweißes Pulver. Ohne abschließendes Urteil (Neustadt a. d. Hdt. 1924). **Cusisa** ohne Arsen gegen *Peronospora* und Oidium. Gegen erstere ungenügend, gegen letzteres nicht abgeschlossen. **Cusisa** mit Arsen gegen *Peronospora* und Wurm. Abtötung Heuwurm 79%, Sauerwurm 83% (Weinsberg 1924). Unbefriedigend (Oppenheim 1924).

Kolloidales Kupfersulfid der Chemischen Fabrik Köln-Rottweil, Premnitz. Tintenscharze Aufschwemmung, mit einem Gehalt von 15% Kupfersulfid. Anwendung in 0,025, 0,5 und 0,1%iger Lösung. Haftfähigkeit ungenügend (Neustadt a. d. Hdt. 1924.) Gegen *Peronospora* und Wurm, starke Verbrennungen, ungeeignet (Geisenheim 1924). Laub geschützt, bei Trauben unzureichend (Weinsberg 1924).

Cyprin A. Chemische Fabrik E. de Haën, Seelze bei Hannover. Dunkelolivfarbiges Pulver, Verwendung in 0,5%iger wässriger Lösung. wurde durch Regen abgewaschen, Infektion nicht vermeidbar (Neustadt a. d. Hdt. 1924).

Cyprin B, der Chemischen Fabrik E. de Haën, Seelze b. Hannover. Braungelbes Pulver als Bestäubungsmittel gegen Oidium. Ergebnis: ohne Wirkung (Neustadt a. d. Hdt. 1924).

Peronosporapräparat 605 der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. Graubraunes Pulver mit Körnchen untermischt. Die wässrige Lösung reagiert sauer, muß mit Kalkmilch alkalisch gemacht werden. Das Mittel wurde durch Regen abgewaschen und eine Infektion nicht verhindert (Neustadt a. d. Hdt. 1924).

Fructus-Grün von Gademann & Co., Schweinfurt a. M., Werk Kitzingen. Gegen Heu- und Sauerwurm, wird mit Kupferkalkgrün verspritzt. Ohne abschließendes Urteil (Geisenheim 1924).

Cupridol der Saccharinfabrik. Gegen Heu- und Sauerwurm, 75% Würmer tot (Neustadt a. d. Hdt. 1924).

Leverkusen 93. Feines braunes Pulver gegen Heu- und Sauerwurm. 50% Würmer tot (Neustadt a. d. Hdt.). — **Leverkusen 75.** Feines gelbes Pulver, keine Verbrennungen, 75% Würmer tot. — **Leverkusen 94,** ff. Pulver. 60% Würmer tot. — **Leverkusen 106 a,** ff. Pulver, keine Verbrennungen, 80% Würmer tot, bestes Mittel (Geisenheim 1924).

Aphidon der A.-G. für Anilinfabrikation in Wolfen. Spritzmittel gegen Heu- und Sauerwurm, Erfolg unbefriedigend (Neustadt a. d. Hdt. 1924).

K. 46 der Badischen Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen, gegen Heu- und Sauerwurm, 90% Würmer tot. Guter Erfolg. — Ebenso **K. 46. 40.** Guter Erfolg. (Neustadt a. d. Hdt. 1924.)

Nosperit, grünblaues Pulver mit sandigen Körnchen durchsetzt. Gut verstäubbar und haft- und sichtbar. Ergebnis unbefriedigend (Neustadt a. d. Hdt. 1924). Hat sich bewährt (Geisenheim 1924). Abschließendes Urteil nicht möglich (Weinsberg 1924).

Kupferpräparat 1 der Holzverkohlungsindustrie, A.-G., Konstanz. Hellgraues, sehr feines Pulver, gut verstäubbar, haft- und sichtbar. Ergebnis unbefriedigend (Neustadt a. d. Hdt. 1924).

Urania derselben Fabrik, Versuche noch nicht abgeschlossen (Oppenheim 1924).

Albert 1. Pulver gut haftbar, Abtötung über 75%. — **Albert 2,** haftet besser als Albert 1, Abtötung 90 %, stärkere Verbrennungen hervorruft (Geisenheim 1924).

Kupferarsen-Verstäubungsmittel. Wegen starker Verbrennungen Versuche abgebrochen (Weinsberg 1924).

Dr. Sturmsches Mittel von E. Merck, Darmstadt. Hat sich in der großen Praxis bewährt. Abtötung: Heuworm 89 %, Sauerworm 86 % (Weinsberg 1924).

Dr. Ohler, Chemische Fabrik Heinrich Gammay in Vaihingen, Stuttgart. Das Mittel stellt eine grüne Flüssigkeit dar, zeigt intensiven Geruch und wird 1,25, 1,5 und 2,5 %ig angewandt. Abtötung: Heuworm 37 %, Sauerworm 50 % (Weinsberg 1924).

Urbans Grün der Farbenfabriken G. Siegle, Stuttgart. Abtötung: 79 %. Das Mittel kann empfohlen werden (Weinsberg 1924).

(Schluß folgt.)

Die Chemische Ausstellung in Turin.

Von Prof. Dr. H. Großmann.

(Schluß.*)

Unter den Farbenfabriken Italiens waren in Turin vertreten die *Fabbrica Italiana Materie Coloranti Bonelli* in Mailand mit direkten Baumwollfarbstoffen und sauren Farbstoffen für Wolle. Dieses Unternehmen besitzt eine große Anlage in Cesano Maderno, deren Photographie gezeigt wurde. Die *Società Italiana di Rhò* zeigte ein kleines Modell des Fabrikationsganges bei der Herstellung von Orange II, nämlich die Nitrierung des Benzols, das Waschen des Nitrobenzols, die Reduktion des Anilins, die Destillation des Anilins, die Sulfurierung desselben, die Diazotierung der Sulfanilsäure und die Kupplung mit α -Naphthol. Die Gesellschaft *Ledoga* in Mailand führte verschiedene Farbstoffe für die Kattundruckerei vor, die *Società Anonima Industrie Riunite Colori di Anilina e Prodotti Chimici Boletti & Co.* stellte ebenfalls verschiedene Anilinfarbstoffe und Zwischenprodukte aus, während die *Società Anonima Colori di Anilina di Cirié* hauptsächlich Modelle einer Anlage für Schwefelschwarz und für Azofarben zur Schau stellte.

In der Ausstellung anorganisch-chemischer Produkte waren naturgemäß die wichtigsten Mineralsäuren, Soda, Ätznatron, Kalisalze, Chlor, Brom, Jod, Ammoniakverbindungen und komprimierte Gase vertreten, wobei als besonders interessant die Darbietungen der *Società Boracifera Larderello* hervorgehoben seien. Dieses Unternehmen, das bekanntlich die toskanischen Soffioni ausbeutet, stellt als Haupterzeugnisse 82 und 95%ige Borsäure, 99,5%ige raffinierte und chemisch reine Borsäure für pharmazeutische Zwecke, Borax für Emaillierwerke, keramische Industrien, Gerbereien und zum medizinischen Gebrauch dar. Ferner werden noch Natriumperborat zum Bleichen von Textilfasern und für medizinische Zwecke, Boraxseife usw. hergestellt. Eine Reihe von interessanten Broschüren enthalten nähere Angaben über die Herstellung der Borsäure und des Borax und ihre Verwendung in der keramischen Industrie und über die Anwendungsgebiete des Natriumperborats. Sämtliche Broschüren sind mit interessanten Abbildungen der Fabrikation und der Anlagen dieses, in der Welt einzig dastehenden, Unternehmens versehen.

Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die anorganische Großindustrie Italiens sich in günstiger Entwicklung befindet, und daß die Herstellung der wichtigsten Mineralsäuren allmählich wieder die Friedenshöhe erreicht hat oder doch auf dem Wege dazu ist. Jedenfalls ist diese Industrie schon heute in der Lage, den wesentlichen Bedarf des Landes zu decken. Das Gleiche gilt auch von der in Italien ebenfalls hochentwickelten elektrochemischen und elektrothermischen Industrie. Hier ist besonders auf die steigende Gewinnung von flüssigem Ätznatron, d. h. einer Lösung von Natronlauge mit einem Gehalt von 36—50° B ϕ . hervorzuheben. Die führenden Unternehmungen auf diesem Gebiet sind die *Società Elettrochimica Caffaro* zu Mailand, die *Società Elettrochimica* in Rom und die *Società Elettrochimica Pomilio* in Neapel, die eine interessante Broschüre über die Industrien des Ätznatrons, des Chlors und der Cellulose in Italien hat unlängst erscheinen lassen. Aus dieser Schrift sei hier nur erwähnt, daß der italienische Verbrauch an Ätznatron vor dem Kriege nur zu etwa $\frac{1}{4}$ von der italienischen Industrie gedeckt wurde, während bereits im Jahre 1922 ihr Anteil auf 58 % gestiegen war. Außer in den bereits erwähnten Fabriken wird Soda und Ätznatron noch in Rumianca und in der Farbenfabrik von Bonelli in großen Mengen hergestellt.

Dem steigenden Verbrauch an elektrolytisch hergestelltem Natron entspricht auch eine starke Zunahme der Chlorerzeugung, die zur Fabri-

kation von Chlorkalk, synthetischer Salzsäure, verschiedenen anorganischen und organischen Chlorverbindungen und auch in Form von flüssigem Chlor Verwendung findet. Immerhin bleibt das Chlorproblem für Italien schwierig zu lösen, da die Produktion in den Jahren nach dem Krieg wesentlich größer geworden ist als der Verbrauch. Die bereits erwähnte Gesellschaft *Pomilio* hat sich nun schon seit Jahren nicht ohne Erfolg bemüht, das Chlor in der Celluloseindustrie mit Hilfe des Verfahrens von Cataldi zu verwerten.

Unter den Produkten der elektrothermischen Industrie nehmen Calciumcarbid, Aluminium und verschiedene Eisenlegierungen seit Jahren die erste Stelle ein. Alle diese Produkte waren auch in Turin ausgestellt.

Auch das italienische Berg- und Hüttenwesen hat infolge des Weltkrieges einen bedeutungsvollen Anstoß zur technischen Fortentwicklung erhalten. Das gilt sogar von der viele Jahre hindurch durch die amerikanische Konkurrenz schwer bedrängten und lange Zeit etwas rückständig gewesenen sizilianischen Schwefelindustrie, deren Produkte das sizilianische staatliche Zwangssyndikat und einige Privatunternehmungen zur Schau stellten. Der sizilianische Schwefel wird nämlich neuerdings wieder mehr von der Industrie und Landwirtschaft verlangt, wie auch sein Verbrauch zur Bekämpfung der Krankheiten der Weinrebe und seine Verwendung als Desinfektionsmittel stärker zugenommen hat. Auch hofft man, daß die steigende Ausdehnung des italienischen Elektrizitätsnetzes auch in Sizilien dazu beitragen wird, infolge Kraftersparnis die Gewinnungskosten des Schwefels erheblich herabzudrücken. Zugenommen hat auch die Gewinnung des Zinks, der in San Dalmazzo di Tenda bereits in größeren Mengen auf elektrolitischen Wege gewonnen wird, wozu in der nächsten Zeit die Ausdehnung der Fabrikation auf die Werke von Monteponi und auf das staatliche Bergwerk von Raibl hinzukommen soll. Bisher war Italien jedenfalls gezwungen, trotz seines Reichtums an hochwertiger Zinkblende, das metallische Zink aus dem Ausland einzuführen, da eine Fabrikation im Lande bei den hohen Kohlenpreisen unlohndend gewesen wäre. Hingegen deckt die italienische Bleiproduktion in Monteponi und Pertusola im ganzen den inländischen Verbrauch, während in bezug auf Kupfer und Aluminium etwa die Hälfte der inländischen Produktion zur Einfuhr gelangen muß. Sehr reich ist Italien dagegen an Antimon und besonders an Quecksilber. Die Hütten von Idria und Toscana haben dem Lande bekanntlich eine hervorragende Stellung in der Weltproduktion dieses Metalles verschafft.

Die ziemlich weit verbreiteten asphalthaltigen und bituminösen Schiefer werden z. Zt. nur ausgeführt. Es sind aber Bestrebungen im Gange, aus diesen Rohstoffen Kohlenwasserstoffe und Schmieröle zu gewinnen, was in der nächsten Zeit in Ragusa zur Ausführung gelangen soll.

Die relativ immer noch geringe Entwicklung des italienischen Berg- und Hüttenwesens hängt zweifellos mit dem Mangel an hochwertiger Steinkohle zusammen. Abgesehen von der steigenden Ausnutzung der elektrischen Energie für metallurgische Zwecke hat man sich aber auch mehr und mehr der in größeren Mengen vorhandenen lignitischen Braunkohle bedient und mit Hilfe von Generatoren aus diesen ehemals gering geschätzten Produkten ebenso wie auch aus Torf bedeutende Mengen an Kraft und Energie für technische, insbesondere chemische und metallurgische Zwecke gewonnen.

Die unmittelbaren Interessen des italienischen Staates an der chemischen Industrie erstrecken sich vor allem auf Salz, Tabak und seine Derivate sowie auf Chinin. In Italien ist bekanntlich die Gewinnung des Salzes, das in Salinen, aus dem Meerwasser, und endlich auch auf bergmännische Weise gewonnen wird, dem Staate vorbehalten, der auch den Verkauf der verschiedenen Salzsorten für technische und für Genußzwecke regelt. In den letzten Jahren wurden durchschnittlich 50 000 t Steinsalz, 87 000 t Salinensalz und 740 000 t Salz aus dem Meerwasser gewonnen. Für die Zwecke der chemischen Industrie hat man die Salzsteuer erheblich ermäßigt, wobei naturgemäß gegen Mißbrauch der Verwendung durch Vergällungsmittel Vorsorge getroffen ist.

Was die Gewinnung von Chininsalzen anbetrifft, so wurde dieselbe seit 1901 ebenfalls dem Staate vorbehalten, der aus dem Auslande eingeführtes schwefelsaures Salz in besonderen Fabriken auf reine Verbindungen verarbeiten ließ. Gegenwärtig werden in Italien folgende Chininsalze hergestellt: das Sulfat, Bisulfat, Chlorid, das saure Chlorid, das gerbsaure Salz und das Äthylcarbonat. Sämtliche Verbindungen werden zu Tabletten gepreßt, und zwar mit und ohne Zucker, oder auch in Lösung abgegeben. In Turin waren eine Reihe derartiger Tablettmaschinen in Tätigkeit zu sehen. 1923 erzielte der italienische Staat aus dem Chininmonopol etwa 24 Millionen Lire. Neuerdings bemüht sich die italienische Regierung, unmittelbar aus Java Chininarinde zu importieren, um sich von dem die Welt beherrschenden Chinitrust in Amsterdam zu befreien.

Die reine Chemie war auf der Turiner Ausstellung durch eine Reihe von Laboratoriumsausstellungen gut vertreten. Besonders erwähnenswert erscheint die Ausstellung der organischen und industriellen Ab-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 748.

teilung, der Ingenieurschule zu Turin, die unter der Leitung von Prof. G a r e l l i steht, und die außer Apparaten aller Art auch eine Übersicht über ihre wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus den letzten Jahren gegeben hat. Daß die wissenschaftliche Chemie in Italien große Fortschritte gemacht hat, kann man daran deutlich erkennen, daß die Zahl der wissenschaftlichen Publikationen und Zeitschriften dauernd im Steigen begriffen ist. Allerdings spielen auch heute noch zahlreiche Werke der ausländischen Literatur beim Unterricht eine große Rolle, die auch ins Italienische übertragen worden sind. Andererseits hat man z. B. ein Werk, wie das große „Lehrbuch der anorganischen und organischen Chemie in ihrer Anwendung auf die Technik“ von Prof. M o l i n a r i in Mailand auch in verschiedene fremde Sprachen übersetzt. Zu den wertvollsten literarischen Veröffentlichungen gehört ferner das „Giornale di Chimica Industriale ed Applicata“, das seit 1919 monatlich erscheint und gegenwärtig wohl die beste Quelle für das Studium der italienisch-chemischen Industrie darstellt.

Besonderes Interesse erweckte die Ausstellung des größten Unternehmens der italienischen Kunstseide-Industrie der Società Nazionale Industria Applicazione Viscosa zu Turin, die in der Tat einen ganz außerordentlichen Aufschwung genommen hat. Dieses Unternehmen, dessen Fabrikate durch Schönheit und Geschmack in gleicher Weise auffielen, nahm bereits im Jahre 1924 in bezug auf die Menge seiner Produktion die zweite Stelle in der Welt ein und hofft, in absehbarer Zeit sogar an die Spitze zu kommen. Der größte Teil seiner Produktion wird ausgeführt. Von dem gewaltigen Aufschwung dieser Industrie gibt auch das Steigen der Ausfuhr von 162 Millionen Lire im Jahre 1923 auf 318 Millionen Lire im Jahre 1924 und auf fast 100 Millionen Lire im ersten Vierteljahr 1925 eine Vorstellung. Die Kunstseide-Industrie gehört außerdem zu den Hauptverbrauchern für Ätznatron und Schwefelkohlenstoff und hat durch ihren großen Chemikalienverbrauch dementsprechend auch zur Entwicklung der gesamten anorganisch-chemischen Industrie in Italien erheblich beigetragen.

Auf dem Gebiet der Glasindustrie und der Keramik scheint der italienischen Industrie eine günstige Entwicklung bevorzustehen, wenn sie auch zurzeit noch weit davon entfernt ist, allen Bedürfnissen des eigenen Landes Rechnung tragen zu können. Was die Keramik anbetrifft, so konnte man in Turin viele Nachbildungen antiker Formen in Steingut und Porzellan bemerken, während die Herstellung von reinen Gebrauchsgegenständen aus diesen Materialien noch nicht denselben Umfang erreicht hat wie in anderen Ländern.

Beträchtliche Fortschritte scheint man in den letzten Jahren auch auf dem Gebiete der Maschinenindustrie gemacht zu haben, wo man sich ganz außerordentlich bemüht, den Bedarf der chemischen Industrie des Landes an Konstruktionsmaterial aller Art selbständig zu decken. Naturgemäß ist derartigen Bestrebungen nur allmählich ein Erfolg beschieden, und so findet man grade auf diesem Gebiet vielfach ein Zusammenarbeiten mit deutschen und französischen Werken, die ja ihre ständigen Vertreter in Italien, besonders in den industriellen Zentren, wie Mailand, Turin und Genua, haben.

Im ganzen darf der Eindruck dieser ersten chemischen Industrie-Ausstellung Italiens jedenfalls als ein durchaus günstiger bezeichnet werden. Wenn es der italienischen Industrie auch in Zukunft gelingen wird, ihre Produktionskosten durch rationelle Ausgestaltung der Fabrikation herabzusetzen, so dürfte sie nicht nur in den Zeiten eines die Ausfuhr sehr fördernden niedrigen Standes der Lira in der Lage sein, ihre Stellung auf dem Weltmarkt zu behaupten. Für Deutschland bedeutet die aufstrebende italienische Industrie zweifellos eine nicht unbeträchtliche, ernsthaft zu nehmende Konkurrenz. Um so notwendiger erscheint es daher, daß man sobald als möglich zu festen Handelsbeziehungen gelangt, die nach Möglichkeit auch ein Zusammenwirken der beiden Industrien herbeizuführen vermögen.

Unlauterer Wettbewerb im Maschinenhandel.

Kläger, welcher bestimmte Maschinen fabriziert und vertreibt, verbreitet auch seit langen Jahren einen Katalog aller Bestand- und Ersatzteile seiner Maschinen, die darin abgebildet und nach einem bestimmten System von Buchstaben und Zahlen bezeichnet sind. Die Besteller brauchen nur Buchstaben und Zahl anzugeben, um den gewünschten Teil der Maschine zu erhalten.

Ein Konkurrent dieses Fabrikanten arbeitete nun in der Weise, daß er in seinem Katalog lediglich die von dem ersterwähnten Unternehmer in seinem Katalog benutzten Buchstaben und Zahlen mit Preisen versah. Der Katalog des Konkurrenten war also ohne Zuhilfenahme des Kataloges des ersterwähnten Unternehmers gar nicht zu verstehen.

Der sich geschädigt fühlende Fabrikant strengte Klage gegen den Konkurrenten auf Unterlassung der Benutzung seiner Katalogbezeichnungen an und verlangte ferner die Feststellung, daß der Beklagte zur Schadensersatzleistung verpflichtet sei.

Das Kammergericht hat diesen Anspruch für berechtigt erklärt. Der Katalog des Beklagten ist mit seinen Buchstaben und Zahlen allein für sich völlig unverständlich, so heißt es in den Gründen. Nur der Besitzer eines Kataloges des Klägers kann von dem Verzeichnis des Beklagten überhaupt Gebrauch machen. An diese Besitzer, also an die bisherige Kundschaft des Klägers, wendet sich der Beklagte, der übrigens keineswegs alle Ersatzteile herzustellen in der Lage ist, da für einen Teil derselben Patent- bzw. Musterschutz besteht. Hierüber muß der Beklagte die Kundschaft unterrichten, die über die Schutzrechte nicht Bescheid wissen kann. Dazu gehört aber eine sehr umständliche Beschreibung, u. U. mit Abbildungen nach Art des Kataloges des Klägers. Alle Mühe und alle wesentlichen Kosten hat der Beklagte sich erspart, indem er dem Katalog des Klägers einfach die von ihm zu beziehenden Ersatzteile mit den dort angeführten Zahlen und Buchstaben entnimmt. — Der Beklagte versucht also als Wettbewerber sich die Früchte der Arbeit des Klägers anzueignen, indem er die Kundschaft darauf verweist, daß man bei ihm die gleichen Teile erhalten könne. Dagegen wäre an sich nichts zu erinnern, aber der Beklagte macht sich die Arbeit des Klägers derart zunutze, daß er bei seinem Angebot sich durch die Verweisung auf den Katalog des Klägers sehr erhebliche Kosten erspart. (Kammerger., 10. U. 7456. 23.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetordert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1323. Nach welchem Verfahren kann man Aluminium mit einer schwarzen oder dunkelbraunen Schicht überziehen? Es handelt sich um Aluminiumrohre, und das Verfahren soll recht einfach sein (etwa durch Eintauchen). Die Überzugsschicht soll bei Einbeulungen nicht abspringen und Temperaturen von etwa 100° C aushalten.

Nr. 1324. Kann einer der Leser eine praktische Methode angeben, nach der man Bitumen-Emulsion herstellen kann?

Antworten.

Nr. 1290. Abfallsäuren zur Herstellung von Eisenvitriol. Es ist gar nicht notwendig, die Schwefelsäure vor der Verwendung zur Vitriolherstellung zu reinigen, sondern der Vitriol wird mit Hilfe der unreinen Schwefelsäure hergestellt und durch Umkrystallisieren gereinigt. Die Verunreinigungen der Schwefelsäure bleiben in der Mutterlauge.

Nr. 1293. Bleivergiftung durch Bleiglätte. Der Sachverhalt ist nicht ganz klar angegeben. Vor allem fehlt eine Beschreibung, auf welche Weise, bzw. mit welchen Apparaten oder Maschinen der Kitt hergestellt wurde. Da „der Arbeiter unter keiner Bedingung irgendwie die Möglichkeit gehabt hat, den Bleiglätte-Kitt dem Magen zuzuführen“, bleibt nur die Vermutung übrig, daß beim Anrühren des Kittes die Bleiglätte gestäubt und der betreffende Arbeiter durch die Atmungsorgane Blei in sich aufgenommen hat. Wie auch im Jahresbericht 1923/24 des Hamburgischen Gewerbeaufsichtsamts ausgeführt, haben die neueren Forschungen ergeben, daß die Atmungsorgane ganz wesentlich an der Bleiaufnahme beteiligt sind, während man

früher als die wichtigste Eingangspforte für das Blei den Magendarmkanal ansah. Die Herstellung des von Ihnen empfohlenen Kittes unterliegt, wenn sie regelmäßig ausgeführt wird, der Verordnung über die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiverbindungen vom 27. Januar 1920 (Reichsgesetzblatt 1920, Seite 109). Die Schutzmaßnahmen beruhen im wesentlichen darauf, daß das Eindringen bleihaltigen Staubes in den Atmungsbereich der Arbeiter verhindert wird. Daher tägliches Säubern des Fußbodens im Arbeitsraum auf feuchtem Wege, mechanisch betriebene, örtliche Absaugung des bleihaltigen Staubes an der Entstehungsstelle, Bereitstellung von Arbeitskleidung, ausreichende Waschgelegenheit für die Arbeiter, Alkoholverbot, ärztliche Untersuchung usw.

Gewerbeamt Dr. Berger, Hamburg.

Nr. 1323. Aluminium läßt sich auf mannigfache Weise in verschiedenen Tönen färben. Am sichersten erreicht man derartige Färbungen so, daß man das Aluminium zuerst galvanisch verkupfert, worauf der erhaltene Kupferüberzug nach bekannten Methoden leicht braun oder schwarz gefärbt werden kann. Derartige Metallfärbungen halten vielen Beanspruchungen gegenüber aus, aber ihre Herstellung ist naturgemäß kompliziert und teurer als einfache, d. h. als unmittelbare Färbungen des Grundmetalles. Auch die bekannte Methode, die Aluminiumobjekte zuerst zu verzinken und dann in Antimonlösungen schwarz zu färben, gehört zu den umständlichen „Doppelverfahren“. Direkt verleiht man dem Aluminium eine tiefschwarze Färbung, indem man die Gegenstände gut reinigt, mit frischem Eiweiß überzieht und dann langsam bei steigender Temperatur erhitzt. Die so erhaltene Schwärze ist sehr widerstandsfähig, auch gegenüber Säuren, bläßt jedoch leichter ab, wenn das geschwärzte Aluminium gebogen wird. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man die Aluminiumgegenstände mit Natronlauge abbeizt, sie

dann in eine Tanninlösung oder Gerbsäurelösung bringt, hierauf trocknet und zum Schluß bei steigender Temperatur erhitzt. Auch kann man statt Tannin Lösungen von Fetten, Ölen oder Harzen in flüchtigen Lösungsmitteln (Alkohol, Benzin) auftragen und dann das Aluminium bis zur dunklen Rotglut erhitzen. Die Heeresverwaltungen lassen Aluminiumkochgeschirre nach etwa folgender Methode schwarz färben: Man behandelt die Gegenstände zunächst

mit 80%iger Schwefelsäure und schwärzt sie dann durch Behandeln mit einer Lösung, die man aus 100 g Antimonchlorür (Antimontrichlorid), 200 g Salzsäure und 50 g Manganoxydul in 1 l reinem Spiritus erhalten hatte. Zum Schluß sollen die geschwärzten Objekte noch mit schwarzer Spiritusschellacklösung überzogen werden. — Alle diese Methoden geben verschiedene Farbtöne, die bis zum tiefen Schwarz gesteigert werden können.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Einen elektromagnetischen Apparat zur direkten Messung des Kohlenstoffgehaltes in Schmiedeeisen und Stählen haben die schwedischen Ingenieure Malmberg und Holmström konstruiert. Er soll den Kohlenstoffgehalt auf 0,01% genau angeben. Das Prüfstück wird in einem großen Tiegel des Apparates geschmolzen, abkühlen gelassen und dann der Wirkung von zwei Magnetfeldern ausgesetzt. Ein Galvanometer zeigt den direkten Wert an.

Calciumsulfat, das lästige Abfallprodukt bei der Fabrikation von Phosphorsäure, wird von den Rumford Chemical Works in Providence, Rhode Island, zur Herstellung von Stuck und Gips in Form von Blöcken, Schindeln u. dergl. verwertet¹⁾.

Als Mittel gegen schädigende Einwirkungen von Chlor und Fluor auf Kehlkopf und Lungen empfiehlt Leon G. Hall das Einatmen von Benzointinktur-Wasserdämpfen²⁾.

Pyradiolin ist ein plastischer Pyroxylinstoff, der von der du Pont Co. in Wilmington, Delaware, insbesondere für dielektrische Zwecke hergestellt wird. Seine Zugfestigkeit wird auf 6000—8000 Pfd./□-Zoll angegeben.

Kombinierte Farbenbürste für Ausbreiten und Streichen der Farbe. Zwischen zwei durch einen Längsbügel verbundenen Malerbürsten befindet sich ein Farbenspeicher, welcher mit einem Farbenspeicher versehen ist. Das Farbenspeicher steht mit einem kleinen Behälter mit komprimierter Luft in Verbindung; durch die Druckluft wird die Farbe aus dem Farbenspeicher in eine ganze Reihe von kleinen Öffnungen gepreßt, die zwischen den beiden Farbenbürsten angebracht sind. Statt Farbe kann auch irgendeine andere Flüssigkeit in dem Behälter benutzt werden (Öle, Terpentin, Lacke, Firnisse, Leime usw.), deren Benutzung durch den Gebrauch dieser kombinierten Bürste sich rationeller gestalten läßt³⁾.

Personalien.

Dr. Charles F. Chandler, wohl der auch im Auslande bekannteste amerikanische Chemiker, starb am 25. August in Hartford, Connecticut, an Nephritis in seinem 89. Lebensjahr. Am 6. Dezember 1836 in Lancaster, Massachusetts, geboren, besuchte Chandler die Wissenschaftliche Schule in Lawrence, um sodann an den Universitäten Berlin und Göttingen Chemie zu studieren. Chandler hat eine sehr vielseitige Lehrtätigkeit entwickelt. So war er 1857—1864 Prof. der Chemie am Union College, New York. 1864 half er an der Gründung der Columbia School of Mines, an der er bis 1877 Professor der analytischen und angewandten Chemie, bis 1897 Dekan der bergmännischen Fakultät war. In späteren Jahren war er auch Dekan der Fakultät der Wissenschaft an der Columbia-Universität. Als zeitweiliger Präsident des New York College of Pharmacy bekleidete er die Professur für organische Chemie. Von 1870—1877 war er, zusammen mit seinem Bruder, Prof. W. H. Chandler, Schriftleiter des „American Chemist“. Nicht minder vielseitig war seine Betätigung auf technischen Gebieten, in der Zucker-, Gas-, Petroleum-, photographischen Industrie und der Färberei. Die Perkin-Medaille wurde ihm 1920 verliehen „für so wertvolle Beiträge zur angewandten Chemie, daß er sich die ganze Welt zu seiner Schuldnerin gemacht und das Ansehen und die Würde des Berufs, dem er zu so hervorragender Zierde gereicht, vergrößert hat“. Von seinen Freunden und Kollegen wurde ihm der Titel des „Dekans der amerikanischen technischen Chemiker“ beigelegt. Persönlich war Chandler eine liebenswerte, leutselige Natur, ein prächtiger Gesellschafter. Die Erfüllung seines letzten großen Wunsches, die Chemiker der Welt zu gemeinsamer Arbeit wieder vereint zu sehen, hat ihm das Schicksal leider versagt.

K. P.

Direktor A. W. Edwards, Vorsitzender im Vorstand der Danske Gas-kompagni in Kopenhagen, die zahlreiche dänische Gasanstalten angelegt und betrieben hat, feierte vor kurzem sein 50-jähriges Dienstjubiläum bei der Firma.

Dr. Franz Freytag, der seit dem Herbst 1922 der Außenhandelsstelle Chemie als Stellvertreter des Reichsbevollmächtigten bis zu deren Auflösung angehörte, ist am 5. September in Berlin gestorben.

Dr. Korff-Petersen, a. o. Prof. der Hygiene, bisher Abteilungsleiter am Hygienischen Institut der Universität Berlin, wurde zum o. Prof. an der Universität Kiel ernannt.

Bergingenieur Wilhelm Lagergren, der an verschiedenen schwedischen Eisenwerken, Klosters Bruk, Finnsång, in Eskilstuna usw. tätig war, ist am 23. August in Leksand, 75 Jahre alt, gestorben.

Edward D. Libbey, Gründer und Präsident der Owens Bottle Co., bekannter amerikanischer Glasindustrieller, hat sich zur Ruhe gesetzt. Sein Nachfolger ist der bisherige Generalgeschäftsleiter **W. H. Boshart**.

Daniel Rankin Stewart, zuletzt Chefchemiker der Broxburn Oil Co., Ltd., starb am 1. August im Alter von 77 Jahren zu Blackhall bei Edinburgh.

Stabsapotheker Dr. Venth in Stettin und **Dr. Steffen** in Münster i. W. wurden zu Oberstabsapothekern der Reichswehr befördert.

Adolf Wasgestian, emer. Zuckerfabrikdirektor, starb am 23. August in Kleinzell in Niederösterreich nach längerem Krankenlager.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Technische Hochschule Braunschweig erweitert das Hochschulgebäude. Die geplanten Erweiterungen sind in erster Linie für elektrotechnische, technisch-chemische und technisch-physikalische Institute bestimmt.

Eine Einführung in die Bibliothek- und Archivbenutzung hat der Dresdener Stadtbibliotheksdirektor Dr. G. Hermann Müller in der Helingschen Ver-

¹⁾ Chem. & Met. Engin. 1925, Bd. 32, S. 547.

²⁾ Ebenda 1925, S. 582.

³⁾ Nach Oil and Colour Trade Journ. vom 20. Juni 1925, S. 2212.

lagsanstalt Leipzig unter dem Titel „Von Bibliotheken und Archiven“ herausgegeben.

Nach der polnischen Aufwertungsverordnung vom 14. Mai 1924 unterliegen sämtliche privatrechtlichen Forderungen der Aufwertung. Es sind auch noch nicht beglichene Kaufpreisforderungen aufzuwerten. In erster Linie verweist die Aufwertungsverordnung auf direkte Verhandlungen zwischen Gläubiger und Schuldner. Der Deutsche Ostbund, e. V., Berlin W. 9, Potsdamer Straße 14, welcher als amtlich anerkannte Interessenvertretung der aus Polen verdrängten Deutschen empfohlen worden ist, ist auch bereit, den Schriftwechsel für die Gläubiger mit dem Schuldner für eine Gebühr von etwa 3—5 RM zu führen, die sich im Erfolgsfalle auf 2—3% des gezahlten Kapitals erhöhen würde.

Die Skandinavische Brauerhochschule in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allée 24, wurde vor kurzem von den Vertretern der drei skandinavischen Brauereien eingeweiht. Leiter ist Prof. Carl Jacobsen. Benutzt wird die der Forenede Bryggerier angegliederte Versuchsbrauerei am Kongens Bryghus, der auch das Unterrichtsgebäude gehört.

Zur Bekämpfung des Kropies wurde an Schweizer Milchkuhe Jodsalz verfüttert, und es zeigte sich, daß hierdurch der Milchertrag ziemlich bedeutend vermehrt wurde. Im übrigen wies die Milch keinerlei Veränderungen auf, und man will daher dazu übergehen, in umfangreichem Maße in der Schweiz Jodsalz den Kühen zu reichen.

Zur Einrichtung eines Laboratoriums für Glastechnologie sind 50 000 Doll. von J. W. Frank gestiftet worden. Das Laboratorium wird ein Teil des neuen chemischen Laboratoriums der Universität Pittsburgh bilden.

Eine Entschließung gegen das Verbot des Gebrauches von Giftgasen im Kriege wurde von der American Chemical Society in ihrer Hauptversammlung in Los Angeles vom 3. bis 7. August angenommen. Ein Verbot der chemischen Kriegsführung, heißt es darin, ist ebenso undurchführbar wie ein Verbot der Kriegsführung überhaupt, und die damit verbundene Unterdrückung der Forschung ist töricht. Der in Genf gefaßte Beschluß gegen die Benutzung von Giftgas stützt sich nicht auf die Gutachten von Sachverständigen, sondern wurde durch Mißverständnisse und falsche Berichte veranlaßt. Durch die „Washingtoner Konferenzen“ (Nr. 22 und 23) wurde entschieden, daß durch ein Verbot der chemischen Kriegsführung neue nationale Gefahren heraufbeschworen werden.

Die statistische Abteilung für die Mineralienproduktion der Vereinigten Staaten ist von dem zum Department des Innern gehörigen U. S. Geological Survey abgezweigt und dem jetzt dem Handelsdepartement unterstellten Bureau of Mines angegliedert worden, von dem auch die regelmäßigen Berichte ausgesandt werden.

Einschränkung der Koka-Anpflanzungen. Der leitende Beamte des Landwirtschaftlichen Departements in Niederländisch-Ostindien hat im Hinblick auf die allgemeine Unsicherheit hinsichtlich bevorstehender Verbotsbestimmungen für das Pflanzen von Koka folgende Erklärung abgegeben: „Seit 1916 ist an die Ausgabe von Ländereien in Erbpacht die Bedingung geknüpft worden, daß ohne behördliche Genehmigung keine Koka gepflanzt werden darf. Auch die schon früher verpachteten Grundstücke fallen unter diese Vorschrift. In der Praxis hat die Maßregel bisher indessen noch keine Bedeutung erlangt, da die Anträge auf Pflanzungserlaubnis stets in günstigem Sinne beschieden worden sind. Sollten jedoch — wie beabsichtigt — durch Vermittlung des Völkerbundes internationale Abkommen über eine Einschränkung der Koka-pflanzungen getroffen werden, die auch Niederländisch-Ostindien umfassen, so wird man zunächst versuchen, auf diese Weise der Erweiterung des Pflanzungsgebietes für Koka entgegenzutreten. Die Pflanzern sind darauf hingewiesen worden, daß sie am besten diese Möglichkeit ins Auge fassen, obwohl man nicht mit der Wahrscheinlichkeit rechnet, daß die behördlichen Maßnahmen über den Kreis der Erbpachtländereien hinausgreifen werden.“

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 47. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Berlin am 10. Oktober im „Hörsaal“ des Hofmannhauses, Sigismundstraße 4, hält die Eröffnungsansprache Geh. Rat Dr. G. Aufschläger. Kommerzienrat Dr. R. Frank spricht über wirtschaftspolitische Tagesfragen. Müller, Oerlinghausen: „Welche Aufgaben und Möglichkeiten erwachsen der chemischen Industrie aus einer Weltnot an Textilstoffen?“ Wirklicher Legationsrat a. D. Dr. Bücher: „Die Sanierungskrise der deutschen Wirtschaft.“

Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält vom 26. bis 28. September in Lugano seine 52. Jahresversammlung ab.

Die beiden norwegischen Vereine für Eisen-Groß- und Kleinhandel schlossen sich zu „Norges Jernvarehandlernes Forbund“ zusammen. Den Vorstand bilden die drei Vertreter des Groß- und des Kleinhandels. Nach der Hauptversammlung wurde das Stabeisen- und Walzwerk mit Drahtzieherei A.-S. Christiania Spikervek besichtigt, wo Direktor C. I. Wahlund über „Norwegische Eisenproduktion“ sprach.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren^{*)}.

Nr. 1951. Ing. Josef Hanny, Judenburg, Steiermark. Eingegangen am 14. September 1925.

Nr. 1952. Chemische Fabrik Theod. Rotta, Zwickau i. Sa. Eingegangen am 14. September 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle, Essenzen. (Mitte September.) Obwohl die Nachfrage an den amerikanischen Märkten bis Ende August nicht besonders lebhaft war, lagen die Preise doch überwiegend nach oben. Teils war örtlicher Bedarf, teils aber auch spekulatives Interesse die Ursache der festen Stimmung. Zu den Sorten, welche teurer notierten, gehörte Citronenöl, amerikanisches und Messina, mit 10 cts., Pfefferminzöl mit 1 Doll. und Wurmsamenöl mit 25 cts. für 1 lb. Billigere Notierungen kamen nur ganz vereinzelt vor. Am New Yorker Markt notierte Ende des Monats August u. a. Bergamottöl, Messina, 4,50—5, künstliches 2—2,25, Calmusöl 3,75—4, Canangaöl 2,25 bis 2,35, rekt. 2,90—3, Cardamomöl 40—41, Carvol 8—8,25, Corianderöl 9,50—9,75, Geraniumöl, algerisches, 5—7, Bourbon 4—4,25, türkisches 4 bis 4,25, Lavendelblumenöl 5—6,25, Pomeranzenöl, süß, amerikanisches, 2,75 bis 2,80, Messina 2,75—3, Palmarosaöl 4—4,25, Pfefferminzöl, einfach dest., naturell, 15—15,50, doppelt dest. 16—16,50, Rosenöl, naturell, 9,50 bis 13,50 (oz.), künstliches 2—3 (oz.), Pimentöl 4—4,25, Sandelholzöl, ostind., 7—7,25, Petitgrainöl Paraguay, 2,20—2,40, Vetiveröl, Bourbon, 13,50 bis 15, indisches 15—18, Wurmsamenöl 5—5,25, Ylang-Ylangöl, Bourbon, 7 bis 8, Manila 28—38 Doll. für 1 lb. Auch an den holländischen Märkten war die Stimmung im großen und ganzen preishaltend, die Nachfrage indessen nur mäßig groß. Aus erster Hand notierte u. a. Bergamottöl, Ia. Reggio, 24—25, künstliches 12—13, Bayöl, 50—55%, 16—17, Bornylacetat, kryst., 6,50—7, Fichtennadelöl, terpenfrei, 4,50—4,75, sibirisches, 3,50 bis 3,75, Geraniumöl, Bourbon, 20—21, afrikanisch, 24—25, Eucalyptusöl, 75 bis 80%, 3,25—3,50, Eucalyptol 4,75—5, Irisöl, flüssig, 35—36, Neroliöl, künstlich, 35—36, Geraniol, extra, chem. rein, 12,50—13, 2. Sorte 8—8,50, Geraniumöl, künstlich, 16—16,50, 2. Sorte 5,50—6, Lavendelöl, künstlich, 16—17, Moschus Ambra, 100%, 42—43, Lavendelöl 35—40, Patchouliöl, Penang, 20—21, Citronenöl Messina, 5,50—5,75, Nelkenöl, 90% Eugenol, 10—10,50, Salbeilöl 3,50—3,75, Mandelöl, blausäurefrei, 15—16, Spiköl, franz., 10,50—10,75, span. 9,75—10 für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik. Kleinere Ermäßigungen werden bei größeren Mengen vielleicht eingeräumt werden. Die Forderungen am deutschen Markt waren zum Teil verschieden. Abgeber forderten für Bergamottöl, Ia. Reggio, 43—46, künstliches 17—18, zweite Sorte 11—12,50, Anisöl, Ia. russisches, dopp. rekt., 8,50—9, Fichtennadelöl, 1. Sorte 17—18, zweite Sorte 6—7, Nelkenöl aus Sansibar nelken, DAB. 5, 17—17,50, Salbeilöl 13,50—14, Irisöl, konkret, künstliches 35—36, Eucalyptusöl, globulus, 5,50—5,75, Lavendelöl, Ia. Mont Blanc, franz., 80—82,50, Rosmarinöl, franz., DAB. 5, 6—6,50 für 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager. Kleinere Preisabweichungen nach oben wie nach unten sind nicht ausgeschlossen.

Kosmetische Präparate und Parfümeriewaren. Infolge sehr komplizierter Vorschriften über den Handel mit Arzneien führen die meisten litauischen Drogerien nur kosmetische Präparate und Parfümerieartikel. Im laufenden Jahr war die Nachfrage sehr gering und hat selbst zu den Oster- und Pfingstfeiertagen keine merkliche Belebung erfahren. Der Anschluß Memels hatte seinerzeit eine ungünstige Rückwirkung auf den litauischen Drogenmarkt, da eine Menge unverzollter Waren ins Land kam. Doch ist dieser Vorrat längst verbraucht, und die Memeler Firmen kaufen jetzt selbst in Kowno ein. Kosmetische Präparate kommen fast ausschließlich aus Deutschland, englische Präparate sind seltener. Französische Firmen liefern nur einzelne Artikel. Dagegen haben sich deutsche Parfümerieartikel der französischen Konkurrenz gegenüber behaupten können. Erwähnenswert ist das Aufkommen einer litauischen Parfümerieproduktion, die in bezug auf Belieferung des litauischen Marktes nach der deutschen den nächsten Platz einnimmt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Der schwedische Eisenmarkt blieb auch im Juli sehr still, nach England war im Vergleich zur Vorkriegszeit der Verkauf höchst unbedeutend; der Exportabsatz ging hauptsächlich nach Deutschland, besonders in Roheisen; nach Amerika besserte sich der Absatz von schwedischem Stahl. Ende Juli waren lt. Bericht des schwedischen Eisenwerkvereins nur 45 (Ende April 59) Hochöfen, 56 (75) Lancashireherde, 8 (12) Bessemer- und 42 (44) Martinöfen in Betrieb. Die Herstellung für Januar-Juli 1925 verminderte sich gegen 1924 in Roheisen um 40 800, schmiedbaren Zwischenprodukten um 20 300, gewalztem und geschmiedetem Eisen um 13 500 t. Die Herstellung von gewöhnlichem Eisen für Inlandsverbrauch bringt nunmehr großen Verlust und wird daher mehr und mehr stillgelegt. Nur bei den zwei Werken für Spezialstähle, Sandviken und Hofors, ist die Beschäftigung z. Zt. lebhafter als je seit 1920.

Metalle. Während der Monat Juli mit einer ausgesprochen festen Tendenz an sämtlichen Metallmärkten schloß und sich auch in den ersten Tagen des August die feste Tendenz fortsetzte, hat sich in der weiteren Folge dieses Monats das Bild etwas geändert, und die feste Stimmung mußte einer ziemlich unsicheren Lage weichen. In der Hauptsache kommt die Abschwächung für Zinn in Frage, das mit Rücksicht auf die Steigerung der Verschiffungen, die im August um 10% höher waren als zur selben Zeit im Vorjahre, im Kurse nachgeben mußte. Auch die Lage der englischen und der amerikanischen Weißblechindustrie ist nicht mehr so günstig wie bisher. Man kann wohl mit weiteren Abschwächungen am Zinnmarkt rechnen. Für Kupfer liegt die Situation wesentlich günstiger, weil einerseits die amerikanischen Kupferproduzenten an der Produktionseinschränkung weiter festhalten, und andererseits die Lage der kupferverarbeitenden Industriezweige, insbesondere der Elektro- und der Kabelindustrie, günstig ist. In Blei finden wir wieder enorme Übersteigerungen der Kurse durch spekulative Machenschaften, in Zink ist das Geschäft am gesündesten. Die Kurse haben ihr Niveau größtenteils gehalten, und die Nachfrage von Seiten der Selbstverbraucher ist als regulär zu bezeichnen. An den deutschen Neumetallmärkten wurde es auch, teils im Anschluß an die Bewegung im Auslande, teils infolge der Verschärfung der Wirtschaftskrise ruhiger, die Terminmärkte, insbesondere für Blei und Kupfer, liegen ziemlich vernachlässigt. Für Zinn ist man ja in

Deutschland seit längerer Zeit nicht mehr so fest wie im Auslande. — Die Bewegung der einzelnen Metalle vollzog sich ungefähr in folgendem Rahmen: **Elektrolytkupfer** notierte Ende Juli in London 66½ zu 67 Pfund und in New York 14,37—14,50 cts. In Deutschland 136 M. Anfang August war die Notiz in London 67½, in Amerika 14,50 cts. und in Deutschland 137½ M. Mitte August notierte man 68 zu 68½ Pfund, 14½ zu 14½ cts. und 139 M. Ende des Monats August waren die Kurse wieder abgeschwächt bis auf 67½ Pfund zu 14,62 cts. und 138 M. Die höchsten Kurse waren 15 cts. in Amerika, etwa 70 Pfund in England und 143 M in Deutschland. Die letzten Notizen sind etwas befestigt, etwa 69½ Pfund, 14,87 cts. und 139½ M. Terminnotierungen für Kupfer in Deutschland ungefähr: Oktober 124 M, November 125 M, Dezember 126½ M und Januar 127 M. Die Umsätze in Kupfer werden als normal bezeichnet, und irgendwelche größeren Abschwächungen sind nicht zu befürchten. — Am **Zinnmarkt** liegt, wie schon hervorgehoben, die Situation wesentlich ungünstiger. Die Nachfrage hat nachgelassen, und mit einer wesentlichen Befestigung ist vorerhand nicht zu rechnen. Zinn verließ den Monat Juli mit einem Kurs von 263½ zu 265½ Pfund für Kasse und Lieferung, in Amerika 59½ cts., in Deutschland notierte man ungefähr 540 M, für Terminware etwa 544 M. Anfang August waren die Notizen 264½ zu 267 Pfund, in New York 59½ cts. und in Deutschland 540 zu 545 M. Mitte des Monats setzte dann für Zinn die Abschwächung ein. Die Notizen waren in England 259 zu 261 Pfund, Amerika 58,37 cts. und Deutschland 533 zu 537 M für nahe und weitere Termine. — Der Höchststand von 260 zu 266 Pfund bezw. 61 cts. wurde nicht mehr erreicht. Der tiefste Stand war 251 zu 253 Pfund und in Amerika 56½ cts. Es folgte dann in den ersten Septembertagen eine kleine Erholung, und die gegenwärtigen Kurse sind ungefähr 255 zu 258 Pfund, New York 57½ cts. und in Deutschland 523—530 M für nahe und entferntere Termine. — Der **Bleimarkt** hatte bis Anfang August die Preissteigerungen nicht mitgemacht, bis dann plötzlich die Spekulation, wie schon in den früheren Monaten, in London die Preise für promptes Material bis auf 39½ und für Lieferung bis auf 37½ Pfund herauftrieb. Zur selben Zeit notierte Amerika in richtiger Einschätzung der Situation nur 9,67 cts. Nach diesem höchsten Kurs trat auch bald die Abschwächung ein. Deutschland mußte seinen Kurs von 78 auf 75 M reduzieren. Amerika notiert gegenwärtig 9½ cts., England für prompt 38½ und für Lieferung 36½. Aus der großen Spanne zwischen prompt und Lieferung geht hervor, daß der Markt nicht widerstandsfähig ist und die Spekulation das Hauptmoment der großen Steigerung dargestellt hat. Die Weltproduktion in Blei betrug im Monat Juli ungefähr 105 500 t gegen 102 800 t im Juni und hat somit eine Steigerung erfahren. Der letzte deutsche Preis ist 76 zu 71 M für Terminblei, und zwar sind die nahen Termine höher als die entfernteren. — Der **Zinkmarkt** hatte es nicht nötig, die Kurse zu reduzieren, weil die Situation hier wesentlich besser ist als an den anderen Märkten, und weil Zink die großen Preissprünge nicht mitgemacht hat. Man notiert gegenwärtig in Amerika ungefähr 7,67 cts. und in London für prompt 36½ und für Lieferung 36½ Pfund, in Deutschland ungefähr 75 M. Die Weltproduktion an Zink betrug im Juli 101 000 t gegen 98 000 t im Juni und weist also auch eine Steigerung auf. — Der **Aluminiummarkt** hat sich nicht unwesentlich verändert, insofern, als die Nachfrage der aluminiumverarbeitenden Industrie nachgelassen hat. Die Situation ist dort nicht mehr so günstig wie in den Monaten Juni-Juli. Die Verschiffungen aus Norwegen steigerten sich, und man kann mit einer Erhöhung der Aluminiumproduktion rechnen, besonders wenn es gelingt, die Produktionsstätte in Kanada, die vom Mellon-Trust projektiert ist, zu errichten. Die Kurse sind Wochen hindurch amtlich für Inland 118—120 Pfund, und in Amerika ist der Kurs unverändert 27 zu 28 cts. Seit einigen Tagen notiert man in London amtlich für Inlandware 120 zu 125 Pfund und für Ausland ungefähr 118. Es ist aber bestimmt unter diesen Preisen zu kaufen. Die leichte Befestigung des Inlandskurses ist auf einen vorübergehenden Bedarf zurückzuführen. Der deutsche Kurs ist 250 M. Man erfährt, daß das Geschäft in Rohaluminium in Deutschland ruhiger geworden ist, und die Nachfrage ist zurückgegangen. Es wird jedoch mit einer Besserung zum Herbst gerechnet. **Antimon** notierte bis zu Anfang des Monats für englische Waren 85 und für ausländische 65½ Pfund, um dann für englische bis auf 80 Pfund zurückzugehen. Der deutsche Kurs ist etwa 126 M. Die Zufuhren haben sich nach Beruhigung der Lage in China wieder gesteigert, und es ist mit einer weiteren Abschwächung zu rechnen. **Nickel** notiert 170 zu 175 Pfund in England und 350 M in Deutschland. **Quecksilber** ist bis auf 13½ Pfund pro Flasche zurückgegangen. Der deutsche Kurs dürfte ungefähr bei 8 M liegen. — Am ausländischen **Edelmetallmarkt** lag Silber um die Mitte des Monats August ziemlich vernachlässigt, weil die chinesischen Silberhändler aufgehört hatten, zu kaufen. In den letzten beiden Wochen ist aber eine wesentliche Befestigung zu bemerken. China und Indien sind wieder Käufer. Die amerikanischen Silberproduzenten und Händler versuchen, die englische Konkurrenz in Ostasien zu verdrängen, und sind ebenfalls Käufer. Auch die Silberwarenfabrikation hat Aufträge in Erwartung eines größeren Exportgeschäfts nach den Ver. Staaten erteilt. In New York notiert man etwa 72½ cts., in London 33½ d. für Loko und 33½ d. für Lieferung und in Deutschland ungefähr 99 zu 100 M. Die Situation in Deutschland hat sich nur für das Einkaufsgeschäft eine Kleinigkeit gebessert, während die Lage der Schmuckwareindustrie durch die Lohnstreitigkeiten sich weiter verschärft hat. Man erwartet aber in Fachkreisen zum Herbst eine Besserung der Lage. **Platin** notiert in London 23 zu 25 Pfund, in Deutschland für Abfälle etwa 14,60 M und für Bleche etwa 15 M, und Gold in London 84 s. 11½ d. und in Deutschland 2,79 zu 2,83 M. — An den Märkten für **Halbfabrikate** und **Altmetalle** ist es im Auslande ziemlich lebhaft. Man hat vielfach infolge der Preissteigerungen Deckungskäufe vorgenommen, um möglichst günstig abschließen zu können. In Deutschland ist die Situation infolge der allgemeinen Wirtschaftslage für beide Märkte sehr schlecht. In Halbfabrikaten wird das Geschäft wesentlich dadurch beeinflußt, daß die Werke und die Händler bei Gewährung von Metallkrediten vorsichtiger geworden sind. Innerhalb der Metallhandelsverbände versucht man sich jetzt, durch die

Gründung der Metalltreuhandvereinigung, die eine Kreditauskunfts-Institution darstellt, zu schützen. Von einem regulären Altmittelgeschäft kann man überhaupt nicht mehr sprechen. Hier sieht es tatsächlich trostlos aus.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Anfang September.) Noch immer bleiben die Umsätze am holländischen Chemikalienmarkt sehr begrenzt, und die Preise zeigen meistens eine kleine Neigung nach unten. Die Verhältnisse in den verschiedenen Industrien sind noch höchst unbefriedigend, und obwohl dann und wann eine kleine Besserung eintritt, dauert diese fast ohne Ausnahme immer nur sehr kurz an und ist oft nur die Einleitung einer stillen Periode. In der Textilindustrie gibt es noch immer einen großen Unterschied zwischen den Fabriken, die für das Inland und die für den Export arbeiten. Der Inlandabsatz ist sehr gering und die Fabriken, welche nur Produkte für den einheimischen Markt fabrizieren, können nur mühsam die schweren Zeiten überstehen. Auch für die „Exportfabriken“ sind die Verhältnisse durchaus nicht glänzend, aber diese arbeiten doch noch regelmäßig, wenn auch mit weniger Personal als früher. Die Art der Produkte ist jedoch manchmal ganz und gar anders, da viele alte Absatzgebiete verloren und neue erworben sind. Dies ist auch die Ursache, daß viele Chemikalien, welche früher in großen Quantitäten verwendet wurden, jetzt fast gar nicht mehr gesucht werden, während der Umsatz in anderen Produkten stark gestiegen ist. Auch in der Lederindustrie bleibt der Chemikalienabsatz unbefriedigend, denn viele Gerbereien arbeiten wöchentlich nur drei oder vier Tage. — Das Interesse für Ätznatron und Ätzkali nimmt etwas zu. Aluminiumsulfat 14-15% und 17-18% wurde billiger offeriert. Antichlor hat dagegen etwas angezogen; dies ist auch der Fall mit Chlorkalk. Bromsalze bleiben gesucht, jedoch nicht in großen Quantitäten, während auch die Konventionspreise von den holländischen Käufern noch nicht bezahlt werden. Bariumcarbonat wurde in großen Quantitäten offeriert, ohne jedoch einen Absatz zu finden. Auch Salmiak 98-100%, weiß, fein kryst., ist heute sehr billig zu haben, während die niedrigen Preise für Salmiakgeist 25% (spez. G. 0,910) noch unverändert sind. Das Interesse für Schwefelnatrium hat wieder aufgehört, und beide Qualitäten, d. h. die krystallisierte Ware 30-32% wie Schwefelnatrium, konzentriert, 60-62% (eingegossen und in Stücken), haben etwas nachgelassen. Metallverbindungen sind fest gestimmt, speziell Bleiverbindungen. Der Markt in organischen Chemikalien zeigt wenig Änderungen, Auch für pharmazeutische Produkte ist das Interesse gering. — Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien stellen sich heute frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Ätznatrium, 88-92%	29,75—31,80
Ätznatron, 125-128°	17,25—18,75
Aluminiumsulfat, 14-15%	4,90—5,80
— 17-18%	6,00—6,75
Antichlor, kryst.	8,25—8,95
— Perform	11,50—12,90
Arsenik, weiß	33,00—35,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	8,50—9,40
Bittersalz, kryst.	3,70—4,25
— kryst., bei 15 t	3,25—3,80
Borax, kryst.	25,00—25,70
— Pulver	25,75—26,40
Bromammon	220,00—225,00
Bromkalium	173,00—179,00
Bromnatrium	180,00—185,00
Chlorcalcium, 70-75%	4,80—4,90
Chlorkalk	9,00—9,85
Chlormagnesium, geschm.	5,15—5,70
Chlorschwefel	32,00—34,50
Chlorsink, 98-100%	29,50—31,00
Chromalaun	18,75—20,00
Eisenvitriol	3,40—4,60
— bei 15 t	2,10—2,90
Glaubersalz, calc.	4,00—4,65
— fein kryst.	2,75—3,00
— fein kryst., bei 15 t	2,50—2,70
— grob kryst.	3,25—3,55
— grob kryst., bei 15 t	2,95—3,20
Kallalaun, kryst.	8,10—8,90
— in Stücken	8,50—9,30
Kallumbichromat	49,00—51,25
Kallpermanganat	48,15—49,80
Kallsalpeter, kryst.	29,00—31,00
Kupfersulfat, 98-100%, grob und fein kryst.	26,00—27,50
Lithopone, Rotsiegel	21,15—22,60
Natriumbicarbonat	11,80—12,75
Natriumperborat	108,00—114,00
Natronwasserglas, 36-40° Bé, unfiltriert	4,25—4,75
— 36-40° Bé., unfiltr., bei 15 t	3,80—4,20
— 36-40° Bé., filtr.	4,75—5,25
— 36-40° Bé., filtr., bei 15 t	4,20—4,65
Natronsalpeter	19,75—21,00
Natriumbichromat	39,00—40,70
Natriumsulfat	10,20—11,25
Natriumsulfat, krystall., 60-62%	17,00—18,50
Phosphorsäure, s. G. 1,50	37,50—39,00
Salmiakgeist, 25%, s. G. 0,910	15,00—17,00
— 25%, s. G. 0,910, bei 5 t	14,00—14,90

Methylalkohol. Als Lösungsmittel hat Methylalkohol an Bedeutung verloren, da er durch andere Stoffe mehr und mehr verdrängt wird, dagegen ist er bei der Erzeugung der synthetischen Farbstoffe und zahlreicher anderer organischer Verbindungen ein wichtiger Bedarfsstoff. Die Besorgnis der amerikanischen Erzeuger dieser Waren, der ihnen gewährte Zollschutz müsse seine Wirksamkeit verlieren, falls sie sich nicht auch mit billigem Alkohol versorgen können, scheint daher wohl begründet zu sein. Ob sich die Holzdestillation durch die Gewinnung der anderen Erzeugnisse, wie von essigsaurem Kalk, noch bezahlt machen kann, ist mehr als zweifelhaft. Über die Tätigkeit der amerikanischen Holzdestillierien in den letzten Jahren hat das Handelsdepartement folgende Statistik veröffentlicht, die Mengen in 1000 Maßeinheiten angeben:

	Essigsaure Kalk			Methanol (Methylalkohol)		
	Erzeugung Pfd.	Versand Pfd.	Bestände Ende d. Jahres Pfd.	Erzeugung Gall.	Versand und Eigenverbr. Ende d. Jahres Gall.	Bestände Gall.
1924	128 942	117 646	—	6 893	7 094	—
1923	164 396	161 092	18 799	8 504	8 001	2 592
1922	123 345	164 189	15 405	6 809	7 627	2 007

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (8. September.) Die Steigerung der amerikanischen Harzpreise nimmt weiteren Fortgang; der hiesige Markt folgt nach und nach dieser Tendenz, wenn manche Seiten auch jetzt noch etwas billiger abgeben. Die Lokopreise liefen dadurch an den einzelnen Tagen hier auseinander. Die Franzosen und Spanier haben im Laufe der letzten Woche nur einmal eine weitere Erhöhung ihrer Notierungen vorgenommen. An den letzten beiden Wochentagen kamen die amerikanischen Abladungspreise zum Stillstand, was aber nicht dahin aufzufassen ist, daß nun auch ein Rückgang folgen wird. Für einen solchen fehlen bei der vorgerückten Saison und dem steigenden Bedarf in Harz alle Voraussetzungen. Die letzten Notierungen lauteten ungefähr wie folgt: Amerikanisches Harz, loko Ware: F/G 12½—13 Doll., HJ 13—12,70, M 13,65, WW 14,75—14,25 die 100 kg ab Lager, Tara 14%, Neugewicht. Amerikanisches Harz, Abladungsware: E 6,55, F 6,57½, G 6,57½, H 6,57½, J 6,60, K 6,70, M 6,85, N 7, WW 7,25, WW 7,50 Doll. die 112 lb., cif Hamburg, Abladungsgewicht mit 20% Tara. Spanisches Harz, loko Ware, sehr knapp: XII 11,50, XI 11,50, X 11,55, VI 12, Excels. 13,25—13,75 Doll. je 100 kg Neugewicht, Tara 6% ab Lager. Spanisches Harz, Abladungsware: XI 10,60, X 10,60, IX 10,96, VIII 11, VII 11,5, VI 11,20, V 11,45, IV 11,55, III 12,40, II 12,60, Ic 12,75, Is 12,85, Ie 12,95, Excelsior 13 Doll. die 100 kg cif Hamburg, Abladungsgewicht 7% Tara. Französisches Harz, Abladungsware: BN 250, F 256, G 256, H 256, J 257, K 258, M 260, N 263, WG 266, WW 270, 000 272, 0000 274, VAV 275, EX 276, EXE 277, AAA 278, AAAA 280, AAAAA 282, XX 283, XXX 285 Fr. die 100 kg cif Hamburg, Abladungsgewicht, Tara 7%. Französisches Harz, loko Ware: F 11,70, G 11,80, H 12 Doll. für 100 kg neues Gewicht, ab Lager, Tara 6%. Portugiesisches Harz notierte zuletzt: dunkel/mittel 10,50, pale I 11,25, pale II 11,75. Die letzten Notierungen des Londoner Marktes stellten sich für amerikan. Harz F/G 27,6, H 27,6, K 27,10, E 27,10, N 28, WG 30, WW 32,6 Doll., franz. Harz FGHJ 27, M 27,3, N 27,6, WG 28, WW 28,6 Fr., alles ex wharf für 100 kg. Die Preise am Londoner Markt haben sich erst in den letzten Tagen den Forderungen der amerikanischen Erstmärkte angepaßt, bisher hielten sie sich immer noch etwas darunter. An den amerikanischen Erstmärkten bestand auch während der letzten Woche wieder ein scharfer Wettbewerb um die zur Anfuhr gelangenden Mengen, der in der Hauptsache auf vergrößerte Exportanforderungen zurückzuführen war. Südamerika kaufte stark, trotzdem es die ganze Zeit hindurch schon reichliche Mengen eingenommen hatte. Man hat in diesem Lande zeitig erkannt, wie sich die Lage gestalten wird, und hat mit Eindeckungen frühzeitig begonnen, so daß man bei den jetzigen Käufen sich einen günstigen Durchschnitt schaffen kann. Dadurch vermindert sich das Risiko, das für andere Käufer bei größeren Hereinnahmen zu den jetzigen Bewertungen besteht. Besonders der deutsche Konsum ist im Nachteil, da er infolge der ungünstigen Finanzlage seit Monaten nur von Hand zu Mund operieren konnte. Auch der ferne Osten, wie Niederl.-Indien, Japan und ebenso Australien, waren an den letzten Exportkäufen in größerem Umfange beteiligt. Den amerikanischen Produzenten fallen jetzt auch die Früchte aus den nunmehr ebenfalls steigenden Terpentinpöhlen in den Schoß. Die französischen und spanischen Verkäufer bemühen sich in der Hauptsache um einen größeren Absatz ihrer hellen Harzsorten; für die mittleren und unteren Grade finden sie genügend Abnehmer in den eigenen Ländern. Sie halten deshalb die Exportpreise für diese entsprechend hoch, während sich die hellen Sorten immer noch günstig stellen. In der Harzproduktion selbst ist der Höhepunkt der Saison erreicht, und in wenigen Wochen wird sich in den Zufuhren bereits ein Rückgang geltend machen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Anfang Septbr.) Die Haltung des Weltmarktes sowie des Inlandsmarktes war im Berichtsmontat zunächst sehr fest und steigend, später jedoch zugunsten der Käufer, welche sich daraufhin jedoch lieber abwartend verhielten. Für Herbst- und Winterlieferung sind am Weltmarkt im allgemeinen ansehnliche Mengen Ölkuchen wie auch andere Futterstoffe verkauft, so daß darin in der letzten Zeit etwas Ruhe eingetreten ist. Die abfallenden Preise für Futtergetreide dürften die gleiche Wirkung auch bei Futtermitteln im allgemeinen hervorrufen. Am deutschen Markt war die Nachfrage sowohl nach Futtergetreide wie nach Futtermitteln Ende des Berichtsmontats sehr gering. Am Berliner Markt forderten Abgeber schließlich u. a. für Futtererbsen 21—23 M, Sojaschrot 21—21,25 M, Rapskuchen 16—16,25 M, Leinkuchen 22,50—22,75 M, Trockenschrot 12—12,25 M, Wicken 26—28,50 M der dz. In Westdeutschland war der Markt für Futterstoffe im allgemeinen schließlich ebenfalls sehr gedrückt. Die Preise vermochten ihren um die Mitte des Berichtsmontats erreichten Höchststand nicht zu behaupten. Im Großverkehr forderten Abgeber u. a. für Kleien brutto mit Sack, zum Schluß 11,50—14 M, Sojaschrot, brutto mit Sack, 22,50 M, Rübchen lose 15,50—15,75 M, Leinkuchen lose 24,25—24,75 M und Palmkuchen lose 17,25—18,75 M der dz ab Lager. Von Futtergetreide sind die Aussichten für Hafer in den überseeischen Produktionsländern am günstigsten. So betrug hiervon der sichtbare Vorrat Ende des Berichtsmontats z. B. in Nordamerika nicht weniger als 51,518 Mill. Bushels im Vergleich mit nur 22,553 Mill. Bushels in 1924 und 13,911 Mill. Bushels in 1923. Weniger günstig ist das Verhältnis bei Mais, wovon sich die sichtbaren Vorräte in den Vereinigten Staaten Ende des Berichtsmontats auf 6,362 Millionen Bushels beliefen. Am La Plata lagerten sichtbare Vorräte Ende des Berichtsmontats und vor einem Jahr u. a. 320 000 t bzw. 335 000 t Mais und 40 000 t bzw. 25 000 t Hafer. Reichliche Regenfälle haben die Aussichten am La Plata weiter verbessert. In Buenos Aires notierte schließlich Mais Oktober 9,05, November 9,10, Hafer September 8,80 und greifbare Gerste 10 Papierpesos je 100 kg. Seit Monatsfrist fiel am New Yorker Markt der Preis für Mischmais Nr. 2 von 122½ auf 108½ cts., für Futtergerste von 100 auf 82 cts., für Roggen von 115½ auf 97½ cts., und Hafer white clipped von 52½ auf 42½ cts. 1 Bushel. Nach diesem Rückgang bewegen sich die Preise durchweg weit unter dem Stande von solchen vor Jahresfrist, während nur die Preise von Weizen mehr oder weniger höher sind. Der Hinweis auf die erheblich billigeren Preise für Futtergetreide im allgemeinen sollte die Käufer in Europa für weitere Unternehmungen zur Vorsicht mahnen. An den französischen und englischen Märkten waren die Preise ebenfalls sehr gedrückt.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 113, S. 797—804.

Cöthen, den 19. September 1925.

49. Jahrgang.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925. III. (Forts.) — Warum macht sich in der Zuckerindustrie das Bestreben bemerkbar, von der Mehrkörpervakuumverdampfung zur Druckverdampfung überzugehen? *B. Block.* — Ein einfacher Apparat zur Herstellung konzentrierter Lösungen, *Dr. E. Czapek.* — Neuzeitliche Nickelapparaturen und Vernickelungsmethoden, *H. Simmich.* — Bakelite in der chemischen Großapparatur, *Dr. H. Lebach.* — Extraktionsapparatur mit Glasfilterplatten, *Dr. P. H. Prausnitz.* — Methoden und Apparate der röntgenspektroskopischen Analyse, *R. Berthold.* — Eine neue Methode zur Messung von Staub in Luft und Industriegasen, *Dr.-Ing. W. Allner.* — Über das Sheafett, *Dr. R. Ehrenstein.* — Neuere Methode in der Seilenindustrie, *Dr. K. Löffl.* — Über eine neue Methode zur Bestimmung der Farbtiefe oder der Helligkeit von Harzen, Lacken, Ölen und dergleichen, *Dr. E. Fonrobert.* — Die Glyceride des gehärteten Waltrans, *Dr. G. Greitemann.* — Wie bewährt sich Aluminium bei der Fettsäuredestillation?

Dr. W. Normann. — Zur Frage des Trocknens fester Öle, *Prof. Dr. A. Eibner.* — Umesterungen beim Erhitzen von Fettsäureglyceriden mit Harzsäuren, *Dr. K. Pistor.* — Partielle Spaltung gemischtsäuriger Glyceride, *Prof. K. H. Bauer.* — Photochemie des Jodsilbers, *Dr. Lüppo-Cramer.* — Über die Herstellung sogenannter „kornloser“ Platten für das Interferenzfarbenverfahren von Prof. Lippmann nach Dr. H. Lehmann, *Dr. R. Jahr.* — Über die Erfindung der Gelatine-Trockenplatte, *Dr. R. Jahr* 797—803
Vom Tage 803
Handelsblatt: Kurszettel 804
Chemikalien, Feinpräparate. — Farbstoffe, Farben, Teerprodukte . . . 804
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 111/113:
Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 245
Glas, Keramik, Baustoffe 246
Gase, Trockene Destillation, Teerprodukte 247
Eisen 248

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925.

III. (Fortsetzung.)

In der „Fachgruppe für chemisches Apparatewesen“ sprach über die Frage:

Warum macht sich in der Zuckerindustrie das Bestreben bemerkbar, von der Mehrkörpervakuumverdampfung zur Druckverdampfung überzugehen?

Berthold Block, Charlottenburg.

Auf vielen Gebieten ist die Zuckerindustrie führend gewesen. Aus ihr sind die Vakuumverdampfer für manche Zweige der chemischen Technik übernommen, so daß man sich wohl klar darüber werden muß, wie es kommt, daß die Vakuumverdampfung für die Eindampfung der Dünnsäfte jetzt allmählich durch die Druckverdampfung verdrängt wird. — Der Zucker liegt in der Zuckerrübe fertig gebildet als wässrige Lösung vor, und man muß insgesamt etwa 110 kg Wasser, bezogen auf 100 kg verarbeitete Rüben, verdampfen, um den Zucker in kristallisierter Form zu erhalten. Das sind verhältnismäßig große Mengen. Ursprünglich geschah dies in offenen Pfannen bei Temperaturen, die 100° C überstiegen. Die Leistung der Pfanne war gering; der Saft mußte lange schmoren. Es war deshalb eine Tat, als man zur Verwendung des Vakuums überging, wodurch der Siedepunkt der abdampfenden Lösung erniedrigt, das Temperaturgefälle erhöht und die Zeit zum Eindampfen vermindert wird. Die Erzielung eines besseren Erzeugnisses ist die Folge. Man kann damit rechnen, daß mit 1 kg Heizdampf rund 1 kg Wasser in einem Einkörperverdampfer verdampft wird. Es ergibt sich dann, einschl. des Dampfverbrauches für das Anwärmen, Verkochen des Sirups, der Kraftleistung, der Abkühlungs- und Dampfverluste ein gesamter Heizdampfverbrauch von 184 kg. Bei achtfacher Verdampfung entspricht dies 23 kg Steinkohle für die Verarbeitung von 100 kg Rüben. Dies ist zuviel; man mußte den Verbrauch vermindern. Dies ist gelungen, so daß heute nur noch $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ davon verbraucht wird. Als unveränderlicher Dampfverbrauch sind bei den heutigen Arbeitsweisen der Zuckerfabriken anzunehmen etwa 44 kg, für Anwärmen, die Kraftleistung und die Deckung der Verluste. Den Dünnsaft von etwa 12 auf 65° Bé. kann man in Mehrkörperverdampfung eindampfen, so daß im Vierkörperverdampfer z. B. 1 kg Heizdampf 4 kg Wasser auf dem Saft verdampft. — Eine weitere Verbesserung dieser reinen Vierkörperverdampfanlage kann man erreichen, indem man den aus den Säften entwickelten Brüden zur Vorwärmung verwendet. Dann muß aber immer noch eine bedeutende Menge Frischdampf dem ersten Vakuumverdampfer zugeführt werden. Es tritt deshalb das Bedürfnis auf, dessen Temperaturgefälle weiter auszunutzen, indem man noch Verdampfer vor die Vakuumverdampfanlage schaltete, als Vorverdampfer (Saftkocher). Damit wird eine weitere Verbesserung der Wärmewirtschaft erzielt. Es zeigt sich aber, daß nunmehr die letzten Körper der Vakuumverdampfanlage nur noch wenig zu leisten haben, so daß man ohne wesentlichen Schaden für die Wärmewirtschaft dieses Ende abschneiden kann. Weiter weist die Verbesserung der Wärmewirtschaft darauf hin, den Abdampf, der bisher eine Spannung von 0,5 atü besaß, nach vorn in den ersten Druckverdampfer zu legen, so daß auch dieser mehr ausgenutzt wird. Die Abdampfspannung muß

dann aber wesentlich erhöht werden auf mindestens 2 atü. Auf diese Weise erhält man schließlich eine Verdampfanlage, die nur unter Druck arbeitet, in welcher kein Vakuumapparat mehr als Verdampfer mitwirkt. — Diese Bestrebungen sind alt. Ihre Einführung scheiterte aber an den Mängeln der damaligen Einrichtungen. Die Hauptbedenken richteten sich gegen die höheren Temperaturen. Es hat sich aber gezeigt, daß bei zweckmäßiger Durchbildung der Verdampfer und guter Vorbehandlung der Zuckersäfte Zuckerverluste und schädliche Verfärbungen nicht auftreten. Die Hauptbedingung ist, daß in den Verdampfern keine toten Ecken vorhanden sind, und daß die Aufenthaltszeit möglichst abgekürzt wird. — Das Bestreben, von der Vakuum- zur Druck-Verdampfung überzugehen, begründet sich aus dem Bedürfnis 1. nach Vereinfachung der Verdampfanlage, 2. deren Leistungssteigerung und der Leistungssteigerung der Saftwärmer und der Krystallkocher durch höhere Temperatur der Heizbrüden und 3. Verminderung der Anlagekosten. — Der Werdegang der Vakuumverdampfung zur Druckverdampfung in der Zuckerindustrie zeigt, daß man dort allen Neuerungen und Fortschritten zugänglich ist und alte Meinungen über den Haufen wirft, wenn es sich zeigt, daß mit anderen Arbeitsweisen Wirtschaftlicheres erreicht werden kann. Das sollte auch die anderen Zweige der chemischen Industrie veranlassen, darüber nachzudenken; denn sehr viele Säfte und Lösungen werden noch unter Vakuum in Einkörperanlagen eingedampft, während die Anwendung von Mehrkörperverdampfern mit entsprechend höheren Temperaturen meistens zulässig ist.

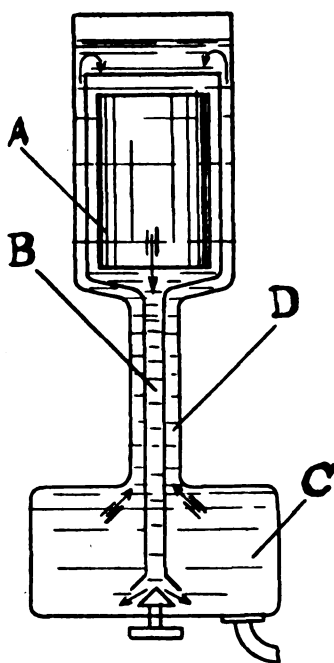
Ein einfacher Apparat zur Herstellung konzentrierter Lösungen.

Dr. E. Czapek, Bomlitz, Hann.

Beim Lösen von festen Körpern in Flüssigkeiten verfährt man im allgemeinen so, daß man den festen Körper mit der Flüssigkeit zusammenbringt und das Lösen durch Rühren des Gemisches beschleunigt. Die je Zeiteinheit in Lösung gehende Menge des festen Körpers nimmt mit steigender Konzentration ab, was sich besonders bei der Herstellung hochkonzentrierter Lösungen in unliebsamer Weise bemerkbar macht, da infolge des geringen Konzentrationsgefälles der Löseprozeß so langsam vor sich geht, daß die letzten Reste nur schwer zu lösen sind. Ganz besonders schwierig gestaltet sich der Löseprozeß bei festen Ätzalkalien, wobei schon die Zerkleinerung mit den größten Unannehmlichkeiten verbunden ist. Bekanntlich erfüllt der beim Zerkleinern entstehende Ätzalkalienstaub die Luft und belästigt stark die in der Nähe befindlichen Personen. Das Lösen mit Dampf hat bei dem relativ großen Energieaufwand noch den Nachteil, daß man auf diese Weise keine Lösungen von bestimmter Konzentration herstellen kann. Der Löseprozeß gestaltet sich sehr schnell und ohne jeglichen Energieaufwand in einem von E. Czapek und R. Weingand konstruierten Apparat, bei dem die Differenz der spezifischen Gewichte von Lauge und Wasser zur Zirkulation während des Lösevorganges benutzt wird. Das Wasser bzw. die verdünnte Lauge wird durch die nach unten sinkende, wesentlich schwerere, konzentrierte Lauge hochgedrückt und fließt von oben auf den zu lösenden Block des zu lösenden Gutes. Ein Zerkleinern der zu lösenden Ätzalkaliblöcke fällt weg. Es lassen sich mit Hilfe des neuen Löseapparates hochkonzentrierte Lösungen ohne Schwierigkeit und ohne jeglichen Rückstand in kürzester Zeit herstellen. Der Lösevorgang gestaltet sich z. B. beim Lösen eines Ätznatronblockes folgendermaßen: Nachdem der Ätznatronblock von seiner Umhüllung befreit ist, wird er mit Hilfe eines Greifers in den oberen Teil des

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 766, 791.

Apparates (vergl. nachstehende Abbildung) eingebracht. Darauf wird der Apparat bis über den Rand des Trichters A mit Wasser gefüllt. Sofort beginnt das Ätznatron sich zu lösen. Die entstehende Lösung sinkt infolge ihres höheren spez. Gewichtes im Rohr B nach unten, sammelt sich am Boden des Behälters C und drückt auf diese Weise neues Wasser durch das äußere Rohr D über den Rand des Trichters A, so daß der zu lösende Block immer von reinem Wasser gespült wird und dadurch die Lösegeschwindigkeit während des ganzen Prozesses die maximale ist. Die Lösung wird noch durch den Austausch der Lösewärme, welche in den Rohren B und D erfolgt, wesentlich beschleunigt, so daß z. B. das Lösen eines Ätznatronblocks von 300 kg Gewicht weniger als 2 Stunden dauert. Das am Boden des Behälters C befindliche Ventil dient zur Regulierung der Umlaufgeschwindigkeit des Wassers. Man stellt das Ventil so ein, daß am oberen Rande des Trichters A das Überfließen des Wassers noch eben zu erkennen ist. Der Löseapparat, welcher aus den Bedürfnissen der Technik heraus entstanden ist, hat sich während mehrerer Jahre im Betriebe bewährt. Er kann sinngemäß zum Lösen anderer fester Körper benutzt werden. — Die Herstellung und den Vertrieb dieses durch DRP. geschützten Löseapparates hat die Technische Gesellschaft W. Salge & Co., Berlin W. 8, übernommen.



Neuzeitliche Nickelapparaturen und Vernickelungsmethoden.

H. Simmich, Berlin.

Die beiden Hauptverwendungsgebiete des Reinnickels sind der Apparatebau und die Galvanotechnik. Für beide ist ein hoher Reinheitsgrad nötig, möglichst 99,7%, der von den großen deutschen Werken Basse & Selve, Vereinigte Deutsche Nickelwerke und Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp durch besondere Raffinierverfahren erreicht wird. Für die zunehmende Verwendung im Apparatebau wird die weitere Vervollkommnung der autogenen Nickelschweißung wichtig sein. Charakteristisch für das Metall ist seine hohe Alkalibeständigkeit, weshalb daraus Schmelzkessel für Ätzalkalien, ferner auch Apparate für die Herstellung von eisenfreien Materialien für die Glasindustrie (Sulfat, Salpeter, Pottasche) und von Ammonsalzen angefertigt werden. Die organische Großindustrie verwendet Nickelkessel für die Darstellung von Oxalsäure, Salicylsäure, Benzoesäure mittels konzentrierter bzw. geschmolzenen Alkalien, für die Destillation von Phenolen und Fettsäuren (Kühlschlangen aus nahtlosen Rohren nach dem Mannesmann-Verfahren). Gegen schwächere organische Säuren, vorzugsweise Fruchtsäuren, ist das Nickel, besonders bei Vermeidung von Luftzutritt, recht beständig, daher nimmt die Verwendung in der Marmeladen- und übrigen Lebensmittelindustrie zu. Lacke und Harze bleiben in Nickelkesseln heller als in solchen aus Kupfer. Wegen der Widerstandsfähigkeit gegen Halogen wird es für Tetrachlorkohlenstoffextraktionsapparate gebraucht (Griesheim), und zwar als Überzug. Zur Vernickelung großer sperriger Apparate, wie Trockenborde, Frederkingapparate wird auch das Schoopsche Metallspritzverfahren herangezogen. Als billigerer Ersatz für Massivnickel dient, besonders für Kochgeräte, das nach Fleitmann durch Aufwalzen plattierte Stahlblech. Verbesserungen der galvanischen Vernickelung verdanken wir besonders den Langbein-Pfannhauser-Werken. Sie haben in ihrem neuen Auto-Rapid-Nickelsalz ein Bad geschaffen, bei dem man mit 3–5 Amp. Stromdichte für 1 qdm arbeiten kann und dadurch eine Abkürzung der Vernickelungsdauer auf 10 Minuten erreicht. Für Massenartikel gibt es Trommel-, Schaukel- und Glockenapparate, bei denen die Gegenstände nicht mehr einzeln befestigt, sondern lose, z. B. in rotierende gelochte Celluloidgefäße, eingeschüttet werden. Einen besonderen Fortschritt stellt das „Wanderbad“ der Langbein-Pfannhauser-Werke dar, das die Anwendung der kontinuierlichen Fließarbeit gestattet. Von Amerika können wir lernen, die Gegenstände vor dem Vernickeln erst leicht zu verkupfern, wodurch die Rostsicherheit erhöht wird. Zu Zeiten der Nickelknappheit ist mit Erfolg galvanisch kobaltiert worden.

Bakelite in der chemischen Großapparatur.

Dr. H. Lebach, Erkner b. Berlin.

Die Kondensationsprodukte von Phenolen und Formaldehyd sind wegen ihrer hohen chemischen, thermischen und mechanischen Widerstandsfähigkeit dazu berufen, in der chemischen Industrie als Schutz-

überzüge, homogene Auskleidungen und als Konstruktionsmaterial eine Rolle zu spielen. Sie sind vor allem unempfindlich gegen fast alle Lösungsmittel und sauer reagierenden Stoffe und werden nur von wenigen Säuren, wie Salpetersäure, Chromsäure und heißer konzentrierter Schwefelsäure sowie von Brom, Jod und allen alkalisch reagierenden Stoffen angegriffen. Sie sind ferner unschmelzbar und zersetzen sich erst oberhalb 300° C. In Verbindung mit geeigneten Füllstoffen zeigen sie die gleiche Festigkeit wie Gußeisen. Ihre Einführung in die chemische Industrie ist aber erst spät erfolgt, da die Verarbeitung für die Industrie selbst zu kompliziert war, und da die Apparaturtechnik sich erst seit kurzem mit der Verarbeitung der Kunstharze beschäftigt. Für die Auskleidung von Apparaten mit Kunstharz sind vor Dornkaat, Wirth und den Höchster Farbwerken Verfahren ausgearbeitet worden, bei denen es sich vor allem darum handelt, eine feste Haftung auf der Metallunterlage zu erzielen. Diese Verfahren sind aber zum großen Teil durch die in jüngster Zeit ausgearbeitete konstruktive Verwendung der Kunstharze, über welche Wirth kürzlich in der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ ausführlich berichtet hat, überholt worden. Aus dem neuen unter Verwendung des Kunstharzes Bakelite mit Zusatzstoffen hergestellten Konstruktionsmaterial Haveg der Säureschutz G. m. b. H., Berlin W. 35, können unter Umgehung der komplizierten und kostspieligen Heißpreß- und Gießverfahren bereits Gefäße von über 3 cbm Fassungsraum und andere Apparaturen hergestellt werden. Ihr Verwendungsbereich umfaßt vor allem salzsaure Lösungen bei jeder Temperatur sowie Flußsäure. Davon abgesehen kommt Haveg in all den Fällen in Betracht, wo plötzliche Temperaturänderungen die Verwendung von Steinzeug oder dergl. nicht ratsam erscheinen lassen. Trotz ihres verhältnismäßig hohen Preises sprechen für die Verwendung der Bakeliteapparaturen viele wirtschaftliche Gesichtspunkte. So ist es selbstverständlich vorteilhafter, eine beliebige Charge in einem einzigen Gefäß von entsprechender Größe herzustellen, was bisher wegen der Bruchgefahr oder wegen der Unmöglichkeit, genügend große Gefäße herzustellen, häufig nicht möglich gewesen ist. Ferner ist die fast unbeschränkte Lebensdauer der Kunstharzprodukte, insbesondere im Vergleich zu Holz, bei Filterplatten und dergl. ein Vorteil, der den höheren Preis mehr als ausgleicht. Schließlich ist die Reparaturfähigkeit der Kunstharzauskleidungen und Apparaturen ein Vorzug, welchen diese Apparaturen, insbesondere vor den Emaillegefäßen, besitzen.

Extraktionsapparate mit Glasfilterplatten²⁾.

Dr. P. H. Prausnitz, Jena.

Es wurde eine größere Anzahl verschiedener Typen von Extraktionsapparaten für das Laboratorium vorgeführt, die alle nach einem Patent des Jenaer Glaswerkes Schott & Gen. mit eingeschmolzenen Glasfilterplatten ausgerüstet sind. Sie zeigen die Vorteile, daß der ganze Extraktionsvorgang mit dem Auge verfolgt werden kann, und daß wegen der Unangreifbarkeit der Apparaturen nicht nur die üblichen organischen Extraktionsmittel, sondern auch z. B. 20% ige Salzsäure und konz. Salpetersäure darin angewandt werden können. Für kleine Rohrdurchmesser kann ein kontinuierliches Durchtropfen des Extraktionsmittels vorgesehen werden, bei größeren Durchmessern empfiehlt sich das Prinzip des Soxhlet'schen Hebers. Die meisten Apparate gestatten die Heizung des Extraktionsraumes mit dem Dampf des siedenden Lösungsmittels. Zwei Typen für 0,5 oder 1,5 l Extraktionsraum wurden gezeigt. Im allgemeinen ist es vorteilhaft, Tiegel oder Rohre mit eingeschmolzenen Glasfilterplatten statt der Papierhülsen in entsprechend geformte Kolben oder Extraktoren lose einzusetzen. Einige praktische Erfahrungen über Mineralextraktion mit Salzsäure in solchen Apparaten wurden mitgeteilt.

Methoden und Apparate der röntgenspektroskopischen Analyse.

R. Berthold, Dresden.

Vor den analogen Methoden der Spektralanalyse im sichtbaren Spektrum haben die röntgenspektroskopischen den Vorzug der Einfachheit der entstehenden Linien- oder Bandenspektren, so daß sich ohne jede Schwierigkeit einem auf einer photographischen Platte aufgenommenen Spektrum das Element, an dessen Atomen es entstanden ist, beordnen läßt. Ein Nachteil der Methode ist andererseits, daß es uns bis heute noch nicht möglich ist, die Elemente der Ordnungszahl 1–11, also Wasserstoff bis Natrium, röntgenspektroskopisch zu analysieren. Bei der Emissionsmethode wird das Untersuchungsmaterial in irgendeiner Form auf die Antikathode einer an eine Luftpumpe angeschlossenen Röntgenröhre aufgetragen. Es genügen hierfür wenige mg in Pulverform; von der Verbindung des gesuchten Elements mit irgendwelchen anderen ist die spektroskopische Untersuchung unabhängig. Die Atome der aufgetragenen Substanz werden durch auftretende Kathodenstrahlen zur Emission ihrer Eigenstrahlung angeregt. Diese im Wellenlängengebiet von 12 bis etwa 0,1 $\cdot 10^{-8}$ cm liegende Strahlung wird an einem Krystall spektral zerlegt und auf einer photographischen

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 659.

²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 109.

Platte aufgenommen. Dort entsteht die Linienserie der Eigenstrahlung des angeregten Elementes, und ihr Abstand vom Durchstoßpunkt des ungebeugten Strahles oder von einer Bezugslinie läßt uns das strahlende Element erkennen. Man benutzt auch die Intensität der Linien zur quantitativen Analyse. Die Genauigkeit beträgt heute etwa 1—2%. Die Empfindlichkeit der quantitativen Analyse ist derart, daß man noch gut Elemente in einer Verbindung erkennen kann, in der sie zu 0,1% vertreten sind; doch läßt sich zweifellos die Empfindlichkeit noch weiter steigern. Bei der Absorptionsmethode wird das Untersuchungsmaterial in den Strahlengang einer normalen Röntgenröhre gebracht. Das Röntgenspektrum, welches das Material passiert hat, wird wieder an einem Krystall zerlegt, und nun zeigen sich auf der photographischen Platte je nach der benutzten Serie eine oder mehrere Schwärzungssprünge. Sie entsprechen den sogenannten Absorptionsbandkanten des untersuchten Elements, und die Lage des Schwärzungssprunges gibt uns wieder das Element an, welches wir in den Strahlengang gestellt haben. Glockner hat diese Methode auch zur quantitativen Analyse benutzt, wobei er die Größe des Schwärzungssprunges, d. h. das Verhältnis der Schwärzung rechts und links der Absorptionsbandkante mit der Menge des durchstrahlten Materials in Zusammenhang brachte. Die Genauigkeit, die bis jetzt erreicht wurde, beträgt im Durchschnitt 1—2%. Die Absorptionsmethode ist nicht so empfindlich wie die Emissionsmethode. Sie hat andererseits den Vorteil, daß sich die Elemente auch in flüssiger, bei passenden Versuchsbedingungen auch in gasförmiger Form untersuchen lassen. Der Materialverbrauch ist praktisch bei beiden Methoden gleich Null, was einen großen Vorzug gegenüber allen anderen chemischen Methoden bedeutet. — Wie schon betont, können wir die Elemente der Ordnungszahl 1—11 nicht untersuchen, weil die entstehende Eigenstrahlung so langwellig ist, daß sie in Luft oder in dünnsten Metallblättchen sofort absorbiert wird. Die Elemente 11—23 werden in sogenannten Vakuumspektrographen untersucht. Die Strahlung passiert nur luftverdünnte Räume, und die Antikathode ist von der Platte durch eine dünne Goldschlägerhaut getrennt. Diese ist zugleich der Abschluß des Hochvakuums in der Röhre gegen das Vorvakuum im Spektrographen und der Lichtschutz der Platte gegen den Brennpunkt der Antikathode. Die Elemente der Ordnungszahl 23—92 lassen sich in normalen Spektrographen analysieren. Als Röntgenröhre für linienspektroskopische Untersuchungen benutzt man gern eine metallische Ionenröhre, welche nach Siegbahn und Hadding benannt ist. Man zieht für solche Untersuchungen Ionenröhren den Elektronenröhren vor, weil in Elektronenröhren der Glühfaden allmählich verdampft und sich auf der Antikathode niederschlägt. Dadurch bekommen wir bei Aufnahmen immer auch die störenden Linien des Glühfadenelements. — Um den Laboranten nicht zu gefährden, muß die verwendete Röntgeneinrichtung einseitig geerdet werden können. Die Hochspannung wird an eine isoliert durchgeführte Kathode des Röntgenrohres angelegt, die Antikathode liegt an der Erde und wird dauernd von Kühlwasser bespült. Als Hochspannungserzeuger verwendet man Transformatoren, deren Wechselspannung über Gleichrichteorgane geführt wird, weil die Polarität an Kathode oder Anode stets gleich bleiben muß. Für die Methode der Absorptionsanalyse kann jede normale Röhre verwendet werden. Die Spannungen, die man im höchsten Falle, nämlich zur Untersuchung der K-Serie des Urans, an eine Röhre anlegen muß, um diese Serie bei genügender Linienintensität zu erhalten, beträgt 140 kV maximal.

Eine neue Methode zur Messung von Staub in Luft und Industriegasen.

Dr.-Ing. W. Allner, Berlin.

Eine richtige Staubbestimmung setzt voraus, daß das Gleichgewicht der Staubteilchen im Luftstrom nicht gestört wird, daß die Absaugöffnung des Proberohres dem Staubstrom voll entgegen gerichtet ist, und daß ferner die Absaugung so geregelt ist, daß die Geschwindigkeit in der Absaugöffnung gleich derjenigen Geschwindigkeit ist, welche der Staubluftstrom an der Meßstelle hat. Wenn die Absauggeschwindigkeit kleiner ist als die Windgeschwindigkeit, bildet sich vor der Absaugöffnung ein Staukegel. Die Luft fließt seitlich ab. Die im Luftstrom transportierten Staubteilchen aber haben eine bestimmte lebendige Kraft, sie werden in der Richtung des Gasstroms tangential weitergeschleudert und gelangen in die Öffnung des Staubmeßgerätes, während die zugehörige Luft seitlich abfließt. Der vor dem Absaugrohr entstehende Staukegel ist bestrebt, den unelastischen Stoß der Staubteilchen durch Bildung eines Luftkissens in einen elastischen Stoß umzubilden, und es ist leicht zu ersehen, daß durch diesen Luftkegel vorwiegend die an Masse größten, also auch schwersten Staubteilchen hindurchfliegen werden, während die leichten Staubteilchen elastisch in den Staubluftstrom zurückgeworfen werden. Das gefundene Staubgewicht fällt also unverhältnismäßig groß aus. Wird umgekehrt die Staubluftmenge mit zu großer Geschwindigkeit abgesaugt, so ist leicht zu ersehen, daß die zusätzliche Geschwindigkeit der eingesaugten Luft bestrebt ist, aus den nebenliegenden Stromfäden Staubteilchen in die

Öffnung mit hineinzureißen, doch werden in diesem Falle die an Masse kleinsten, also die leichten Staubteilchen zuerst beeinflusst. Es müssen also Maßnahmen getroffen werden, die eine dauernde Kontrolle von Absauggeschwindigkeit und Windgeschwindigkeit im Hauptstrom gestatten. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend hat Votr. ein neues Staubmeßverfahren ausgearbeitet. Das Ziel war, daß das richtige Absaugequantum ohne langwierige Berechnung und Messung sofort bei Beginn der Analyse eingestellt und während der Absaugung in Übereinstimmung mit der wechselnden Windgeschwindigkeit im Staubluftstrom gehalten werden kann, ohne daß der ursprüngliche Staubluftstrom oder die Staubbestimmung dadurch beeinflusst werden. Die neue Methode beruht auf der Überlegung, daß bei richtiger Absaugung offenbar im Absaugrohr und im Hauptluftstrom nicht nur die Windgeschwindigkeiten gleich sind, sondern damit gleichzeitig auch die statischen und dynamischen Druckverhältnisse entsprechend gleich sein müssen. Es genügt also, eine dieser Größen an beiden Stellen zu messen bzw. zu vergleichen. Zu diesem Zwecke wird das Absaugrohr mit zwei Hilfssonden versehen, von denen die eine den statischen Druck im Hauptstrom, die andere denjenigen im abgesaugten Teilstrom angibt. Eine einfache Überlegung zeigt, daß gleiche Windgeschwindigkeit in den beiden Rohren nur herrschen kann, wenn die statischen und dynamischen Drücke des Hauptstromes und des Teilstromes gleich sind, ein zwischen diese Stellen geschaltetes Meßinstrument also auf Null steht (Nullinstrument). Ein Abweichen des Druckmessers von der Nullpunktstellung zeigt an, daß im Teilstrom ein zusätzlicher Über- und Unterdruck besteht, die Absauggeschwindigkeit also zu klein oder zu groß ist. Das Staubsammelgefäß besteht aus einem neuerdings zylindrisch ausgeführten Staubabscheider mit darunter angebrachter, abschraubbarer Wägeschale und darüber befindlicher Feinstaubabscheidung. Als Feinstaubabscheider benutzt Votr. 3 hintereinandergeschaltete Filtertücher. Trotz der bekannten Mängel des Tuchfilters hat sich diese Anordnung für die meisten Messungen als befriedigend erwiesen. Je nach der Art des Staubes und Feuchtigkeitsgehaltes des Gases kann aber auch ein anderes brauchbares Filter an dieser Stelle eingeschaltet werden. Für die Messung des Gases hat sich ein Teilstromgasmesser mit dezimal erweitertem Meßbereich als praktisch erwiesen.

Münzer, Hamburg: „Verwendung von Mono-Apparaten im Industriebetrieb.“

In der „Fachgruppe für Fettchemie“ sprach

Über das Sheafett

R. Ehrenstein, Hamburg.

In der Literatur finden sich widerspruchsvolle Angaben, auf die Fahrion¹⁾ aufmerksam gemacht hat. Votr. hat sowohl den verseifbaren wie auch den unverseifbaren Anteil des Sheafettes eingehend untersucht; als Ausgangsmaterial diente ein aus Hobo, Bezirk Mangu-Jendi, Nord-Togo, stammendes Sheafett.

1. Verseifbarer Anteil. Die quantitative Trennung des Verseifbaren vom Unverseifbaren bereitete einige technische Schwierigkeiten. Sie wurden überwunden durch Anwendung mechanischer Durchmischung mittels Turbinierens, Schmp. der Fettsäuren 55,5° C, Jodzahl der Fettsäuren 50,8. Flüchtige Säuren sind nur in geringen Spuren nachweisbar. Die Trennung der festen und flüssigen Fettsäuren wurde nach den üblichen Methoden durchgeführt. Es ergaben sich rund 45% feste und 35% flüssige Fettsäuren. Der Schmelzpunkt der festen Fettsäuren liegt bei 67,1° C (nach einmaligem Umkrystallisieren 68,5° C), die Jodzahl der flüssigen Fettsäuren ist 90,9. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Fettsäuren nur aus Stearinsäure und Ölsäure bestehen. Palmitinsäure konnte nicht gefunden werden, könnte daher nur in Spuren zugegen sein.

2. Unverseifbarer Anteil. In Übereinstimmung mit Berg und Angershausen²⁾ wurde festgestellt, daß das Unverseifbare neben einem Phytosterin vom Schmp. 149° C einen alkohollöslichen und einen alkoholunlöslichen Anteil enthält. Beide Anteile haben die gemeinsame Bruttoformel $C_{27}H_{48}O$. Die Molekulargewichtsbestimmung nach der Gefriermethode ergab für den löslichen Anteil die Formel $C_{27}H_{46}O_2$; die nach Rast ausgeführte Molekulargewichtsbestimmung des unlöslichen Anteils ergab für diesen die Formel $C_{28}H_{48}O_2$. Die Polymerisierung von $C_{27}H_{46}O_2$ zu $C_{54}H_{96}O_4$ vollzieht sich nach und nach — schneller beim Erwärmen — von selbst. Es ist daher möglich, daß ursprünglich in der Natur nur der lösliche Anteil vorliegt.

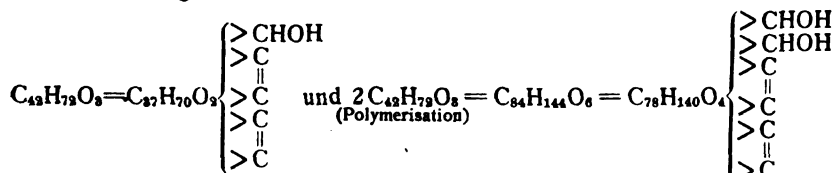
Der Nachweis der Hydroxylgruppen geschah nach Acetylierung durch Bestimmung der Acetylzahl, die für beide Anteile rund 90 ist. Es handelt sich um sekundäre Alkohole, wie die Oxydation zu einem Mono- oder einem Diketon ergab, die in die entsprechenden Phenylhydrazone und Semicarbazone übergeführt werden konnten. Der Vorgang der Polymerisation ist an das Verschwinden von Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindungen geknüpft; denn $C_{27}H_{46}O_2$ enthält nach der

¹⁾ Chem. Umschau 1921, Bd. 28, S. 187.

²⁾ Unters. Nahr.- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 75 und 146.

Jodzahl (J.-Z. = 83,3) zwei Doppelbindungen und $C_{84}H_{144}O_6$ mit der Jodzahl 39,8 enthält gleichfalls zwei Doppelbindungen.

Man kann daher die bisherigen Resultate benutzen, um die Bruttoformeln in folgender Weise aufzulösen:



In der Diskussion bezeichnet A. Eibner die durch Ehrenstein gemachte Feststellung des Vorkommens natürlicher Polymere bei der Entstehung der Sheabutter als interessant in bezug auf die Erkenntnis der Trockenvorgänge fetter Öle. Von der einen Seite wird hier als Nebenreaktion das Auftreten von Polymerie neben Autoxydation usw. angenommen, von der anderen bestritten. Die Feststellung von Ehrenstein ist daher wichtig. Ebenso dankt K. Löffl Ehrenstein dafür, daß er bei Sheabutter die Konstanten der Literatur nachgeprüft habe. Es wäre zu begrüßen, daß die verschiedenen Angaben der Konstanten der einzelnen Fette, Fettsäureglyceride, Fettsäuren und der übrigen Bestandteile der Fette einmal zusammengestellt und zu den verschiedenen Angaben kritisch Stellung genommen würde.

Neuere Methode in der Seifen-Industrie.

Dr. K. Löffl, Berlin.

Sieden der Seife. Auf der letzten Hauptversammlung in Rostock wurde auf eine neue Methode zum Kochen der Seife unter Rühren und Druck hingewiesen und der Vorzug dieser Methode gegenüber den bisher geübten in Zahlen gegeben. Danach verhalten sich die Verseifungskosten eines Sudes 62% Kernseife von etwa 40 Ztr. wie folgt:

1. Bei direkter Feuerung und Rühren von Hand oder mit Dampf 207 M.
2. Bei indirektem Dampf und mit Rühren von Hand oder mit Dampf 218 M.
3. Bei indirekter Feuerung nach der neuen Methode mit Rührwerk unter Druck 123 M.

Die Ausführungen auf der Rostocker Versammlung können nun, nachdem bereits mehrere Kessel in Seifenfabriken im Betriebe sind, ergänzt werden, so insbesondere durch Angaben über eine genau beobachtete Verseifung im Betriebe, wobei sich ergab, daß das Zahlenverhältnis noch etwas mehr zugunsten der Verseifung mit Rühren unter Druck verschob, indem sich die Verseifungskosten nur auf 106 M berechneten, statt der oben gegebenen 123 M.

Verseifungskosten: Alt-Verfahren 207 M. Neu-Verfahren 106 M.

Aber nicht nur die Verseifungskosten werden durch das Verfahren um fast die Hälfte herabgesetzt, sondern auch die Verseifungsdauer, d. h. die Zeit, die für die völlige Verseifung eines Sud Seife nötig ist, wird ganz bedeutend verkürzt. Während es bisher bei offenem Kessel, je nach dem Rohmaterial und je nach den Zufälligkeiten in der Fabrik, wie viel oder wenig Dampf, 5—8 st dauert, bis ausgesalzen werden kann, ist es bei Druckverseifung unter Rühren möglich, in 1 st bis 1 st 20 Min. völlig zu verseifen, so daß also die Verseifungsdauer beim alten Verfahren 5—8 st, beim neuen Verfahren 1 bis 1 st 20 Min. beträgt.

Zur Trennung der Seife von der Unterlauge wird sie bekanntlich mit Kochsalz versetzt und muß, um das Salz zur Lösung zu bringen, bei dem alten Verfahren noch einige Zeit kochen. Bei dem Neu-Verfahren wird das Kochsalz unter Rühren zugegeben, wodurch es in einigen Minuten gleichmäßig verteilt und gelöst ist. Das Absetzen der Seife und die Ausschheidung der Unterlauge erfordert nach den bisherigen Verfahren mindestens 6—8 st, im allgemeinen wird das Sud zum Absetzen über Nacht stehen gelassen. Bei der neuen Verseifung findet das Absetzen unter Druck statt und geht je nach dem Fett, das als Rohstoff für die Seife diente, bei guter harzfreier Kernseife in etwa 1 st vor sich und bei Verwendung von Material, das niedere Fettsäuren, Oxyfettsäuren, Harzsäuren oder Schleimstoffe enthielt, dauert das Absetzen äußersten Falles 2—3 st.

Absetzen: Alt-Verfahren 8—14 st. Neu-Verfahren 1—3 st.

Aufarbeiten der Seifen. Nicht nur das Sieden der Seifen ist in den letzten Jahren vervollkommen worden, sondern auch das Verarbeiten des Sudes fester Seifen auf Stücke sowohl bei Kernseifen als auch bei Toiletten-Seifen.

Kernseifen. Die bisherige Arbeitsweise, die flüssige Seife nach dem Absetzen von der Unterlauge abzuziehen oder nach Ablassen der Unterlauge durch das Bodenventil ausfließen zu lassen, in Seifenformen, worin die Seife dann im Verlauf von Tagen allmählich erstarrt, haben die Techniker schon lange zu verbessern versucht. Denn die so erstarrte Seife mußte dann von Hand in Blöcke und Tafeln und diese wieder in Riegel geschnitten werden. Durch dieses Schneiden entstand verhältnismäßig viel Abfall, und vor allem war es viel Handarbeit, bis man zu einem einfachen Kernseifenstück ohne jede Prägung gelangte. Man hat daher in den letzten 10 Jahren, zunächst um das Erstarren zu beschleunigen, die bekannten Kühlpressen konstruiert und ist sogar

noch weiter gegangen, Strangpressen mit Kühlung zu bauen. Auch Gießmaschinen, wobei Stränge erhalten werden, wurden konstruiert. Die letzteren aber haben m. W. irgendwelche Verbreitung nicht gefunden. Den Amerikanern war es vorbehalten, das Problem, aus der flüssigen Seife direkt aus dem Kessel, ohne menschliche Arbeit, also rein automatisch, direkt geprägte Seifenstücke zu erhalten, zu lösen. Die dafür verwendete Gießmaschine besteht aus einer großen Reihe paternosterförmig aneinandergereihter Gießformen, die unter einem Füllschuh, der direkt vom Siedekessel gespeist wird, hinweggleitend, gefüllt werden. Die gefüllten Formen wandern durch einen Kühlraum, wo sie erstarren. Beim Verlassen des Kühlraumes gehen sie, wie vorher unter dem Füllschuh, so jetzt unter einem Preßrad hindurch, das die Formengebung besorgt. Wenn die Formen an dem Paternoster bei der Umkehr mit der offenen Seite nach unten kommen, fällt das gepreßte und durch das Erkalten zusammengezogene Stück heraus und wird von einem Transportband mitfortgenommen und der automatischen Verpackungsmaschine zugeführt. Diese besorgt ohne Anwendung menschlicher Hand die Verpackung in leichtes oder selbst in zu falzendes starkes Kartongpapier. Nach vorliegenden Betriebsaufzeichnungen ist es mit einer solchen Apparatur möglich, um 7 Uhr morgens das vorgewärmte Fett in den Kessel zu lassen und um 1 Uhr die erste Kiste von 50 kg Kernseife in leichten Kartons verpackt die Arbeitsräume verlassen zu sehen.

Toiletten-Seifen. Auch hier ist das alte Verfahren umständlich, da

1. die Grundseife aus der Form gebracht, in Blöcke, Platten und Riegel geschnitten werden muß;
2. diese Riegel in Späne geschnitten werden müssen;
3. die Späne in den umfangreichen und schwerfälligen Bandtrocknern von 60 auf 80 bis 90%ige Seife getrocknet werden müssen; das Austrocknen ist dabei ungleichmäßig hinsichtlich der Durchtrocknung durch den ganzen Span, ganz abgesehen von anderen kleineren Mängeln, welche der Trocknung im Bandtrockner anhaften wie Verfärben und Ranzigwerden;
4. die Seifenspäne werden nun mit Farbe und Parfüm versetzt und wiederholt piliert;
5. nun endlich kann das Material der Strangpresse zugehen, die die Stränge herstellt und diese in Stücke schneidet;
6. die Stücke müssen von Hand oder durch eine Maschine mit viel Handbedienung gepreßt werden;
7. die so gepreßten Stücke werden wenigstens bei uns in Deutschland und überall, wo Votr. es sah, auch bei den ersten Firmen in Frankreich und Italien von Hand durch weibliche Arbeiter verpackt.

Das moderne Verfahren, das in Amerika, und, soweit es die Trocknung anlangt, auch bei uns in Deutschland immer mehr an Boden gewinnt, ist in kurzen Zügen folgendes: Die gekochte Seife kommt auf einen Walzentrockner, mit dessen Hilfe es möglich ist, die Seife in 1 Min. auf jeden gewünschten Prozentgehalt zu konzentrieren, wobei die Seife nur diese kurze Zeit der Luft ausgesetzt ist und so Verfärbungen und jedes Ranzigwerden vermieden wird. Die durch Schaber in Bändern abgenommene eingedampfte Seifenschicht wird durch irgendeine Kühlvorrichtung rasch abgekühlt, und das Material kann nun gefärbt, parfümiert und piliert, der Strangpresse zugehen, die es automatisch schneidet und einer wirklich automatischen Presse zuführt, die sie weiter automatisch der Verpackungsmaschine zuleitet.

Man geht z. Zt. damit um, auch diese Art der Aufarbeitung zu vereinfachen, indem man die Seife im Kessel auf 80 % entwässert, im Kessel parfümiert und färbt und dann einer Kühl-Stückpresse mit rotierendem Kühltisch zuführt. Von dieser ausgestoßen, geht sie nach der Verpackungsmaschine. Ob es technisch möglich ist, so hochprozentige Seife so flüssig zu erhalten, daß sie gegossen werden kann, ist m. E. fraglich. Im offenen Gefäß ist es jedenfalls unmöglich.

Seifenpulver. Auch Seifenpulver wird heute in Amerika ganz anders hergestellt als bei uns. Die Herstellung ist äußerst einfach und geschieht dadurch, daß in flüssige Seife calc. Soda eingerührt und die flüssige heiße Masse in Apparaten nach Art der bei uns allgemein bekannten und in vielen Industrien eingeführten Krause-Trocknern zerstäubt wird und sich am Boden genau wie Trockenmilch bei den Krause-Trocknern als feines trockenes Pulver ansammelt. Da die Zerstäuber völlig geschlossen arbeiten, ist die Arbeit ganz staubfrei und auch in gewerbehygienischer Hinsicht ein großer Fortschritt, da Augenentzündungen, Verätzungen der Schleimhäute, die bei der alten Arbeitsweise nicht selten sind, fortfallen.

Alle diese technischen Fortschritte auf diesem Gebiete sind nun leider fast nur dem Ausland zugänglich, da unseren Unternehmen die Mittel fehlen, ihre Betriebe umzubauen; sie müssen handwerksmäßig nach Urväter Sitte weiter sich mühen.

Über eine neue Methode zur Bestimmung der Farbtiefe oder der Helligkeit von Harzen, Lacken, Ölen und dergl.

Dr. E. Fonrobert, Wiesbaden.

Dr. F. Pallauf hat in dem Wissenschaftlichen Laboratorium der Chemischen Fabriken Dr. Kurt Albert unter Leitung des Votr. eine neue Bestimmungsmethode der Farbtiefe oder der Helligkeit der oben genannten Körperklassen ausgearbeitet und benutzt als Basis wässrige Jod-Jodkaliumlösungen. Der Farbton von Jodlösungen ist

dem der Harze, Öle, Lacke u. a. m. sehr ähnlich. Die Titration des Jods und Herstellung von Jod-Jodkaliumlösungen ist höchst einfach. Durch Vergleiche wurde festgestellt, daß Unterschiede in der Farbtiefe oder im Farbton der verschiedensten Jodpräparate des Handels — als Jodum resublimatum — nicht bestehen. Jod-Jodkaliumlösungen sind unbeschränkt haltbar, wenn man sie vor der Veränderung durch die Luft und organische Substanz schützt. Nur bei sehr verdünnten Lösungen muß man die Vorsicht üben, die Titration und Einstellung erst dann vorzunehmen, wenn die organische Substanz, die u. U. auch im destillierten Wasser noch vorhanden ist, oxydiert und die Farbe der Lösung nunmehr konstant geworden ist. Als Farbzahl wird folgende Normung vorgeschlagen: „Man kennzeichnet als Farbzahl, abgekürzt FZ_J, die Zahl, die angibt, wieviel Milligramm freies Jod in 100 ccm einer wässrigen Jod-Jodkaliumlösung von gleicher Farbtiefe oder Helligkeit enthalten sind“.

Alle meßbaren Farbzahlen liegen zwischen +1 und +1000 und bestehen durchweg aus positiven Werten, meistens auch — bis auf die ganz niedrigen Werte — aus ganzen Zahlen. Reziproke Werte kommen überhaupt nicht mehr vor. Die Methode erfüllt alle grundlegenden Forderungen und verdient sicherlich allgemeinere Anwendung. Der Index J zur Farbzahl ist mit Rücksicht darauf vorgesehen, daß sich etwa später auf gleicher Basis Farbtöne anderer Körpergruppen festlegen lassen. Die praktische Ausführung der Bestimmung geschieht mittels eines Apparates, in welchem man im durchscheinenden Licht bestimmte Schichthöhen des zu prüfenden Musters mit veränderlichen Schichthöhen von Jodlösungen verschiedener Konzentration vergleicht, bis man in der Durchsicht die gleiche Farbtiefe oder Helligkeit feststellt. Wenn H_M die Schichthöhe des Musters, H_J die Schichthöhe der Jodlösung, beide in mm ausgedrückt, vorstellen, ferner G angibt, wieviel mg Jod 100 ccm der ge- FZ_J = $\frac{H_J}{H_M} \cdot G$ brauchten Jodlösung enthalten, so ist

Bei häufiger Bestimmung der Farbzahl empfiehlt es sich, Hohlprismen mit Standardlösungen zu füllen, die den Farbzahlen 1, 4, 16, 64 und 256 entsprechen. Wenn die Hohlprismen dann einen Spielraum von mindestens 10–40 mm haben, so hat man mit den fünf Prismen einen Farzbereich von 1 bis 1024. An den Prismen lassen sich bisher gebrauchte Skalen neben den neuen Skalen ohne Schwierigkeit anbringen. Die Bestimmung ist mit Hilfe der Prismen sehr einfach. Vortr. zeigt Tabellen über die Beziehungen zwischen den bisherigen Farbskalen und den neuen Farbzahlen, ferner die folgende Tabelle über die Farbzahlen der sogenannten amerikanischen Standard Rosin Types:

Harz- bezeichnung	Farbzahl	Differenz	Faktor	Harz- bezeichnung	Farbzahl	Differenz	Faktor
X	12,5	—	—	J	65	12	ca. 1,2
W	19	6,5	ca. 1,5	H	98	33	„ 1,5
WG	24	5	„ 1,3	G	136	38	„ 1,4
N	29	5	„ 1,2	F	240	104	„ 1,75
M	36	7	„ 1,25	E	400	160	„ 1,4
L	44	8	„ 1,2	D	800	400	„ 2
(K)	53	9	„ 1,2				

Aus den Tabellen ist leicht zu ersehen, wieviel genauer sich exakte Werte nach der vorliegenden Methode festlegen lassen als früher. Aus der hier angeführten Tabelle erkennt man ohne weiteres, daß zwar ein gewisser Rhythmus auch schon in dieser Kolophoniumskala vorhanden ist, daß sich aber mit Hilfe der vorgeschlagenen Normierung bedeutend leichter eine Einteilung mit gleichbleibenden Abständen bewerkstelligen ließe, bei der zugleich die Grenzen der einzelnen Typen mit ganzen Zahlen genau festgelegt werden könnten.

In der Diskussion begrüßen A. Eibner und Vollmann die Versuche von Fonrobert, zu Normen zu gelangen. Vollmann warnt aber vorläufig vor absoluten Zahlen, zumal die Methode der Vergleichung des Vortr. nur für Lacke in Betracht kommt, die eine gleiche Farbtönung haben wie die Jodlösung, nicht aber ohne weiteres für Lacke, die z. B. grünlich gefärbt sind. Vortr. gibt noch an, daß die Farbe des Glases nicht von Bedeutung ist. Das Glas wird sehr hell hergestellt, und dann kann man sich immer helfen, daß man die beiden Vergleichsobjekte in gleichen Glasgefäßen untersucht. Die Farbzahl soll nicht zu eng festgelegt werden, sondern für jeden Körper soll eine Spanne gelassen werden. Die Nuance kann natürlich eine störende Rolle spielen; sie wird vielleicht später durch Zusatz weiterer Chemikalien oder auch Farbstoffe überwunden.

Die Glyceride des gehärteten Waltrans.

Dr. G. Greitemann, Cleve.

Waltran norwegischer Herkunft mit Jodzahl 145 und Verseifungszahl 192 und 0,62% freier Säure wurde nach dem Verfahren von Wilbuschewitz gehärtet. Das Hartfett hatte Jodzahl 1,3, Verseifungszahl 191,2, Schmp. 55,5° C. 1000 g wurden durch fraktionierte Lösung nach Bömer aufgeteilt. In den auf diese Weise isolierten Glyceriden wurden die Fettsäuren durch Fällungen nach Heintz und Krystallisation aus Alkohol festgestellt. Die Arbeit, die vom Vortr.

unter Leitung von Prof. Bömer, Münster, ausgeführt wurde, hatte folgende Ergebnisse:

Als höchstmolekulare Säure wurde die Behensäure mit Schmp. 79,5° festgestellt. Es fanden sich folgende Glyceride: 1. Myristopalmitoarachin, Schmp. 49,5° C, 2. ein Glycerid mit 52 Fettsäure-C-Atomen, das stark verunreinigt war, Schmp. des unreinen Glycerids 53,9° C. Es fanden sich: Myristin, Palmitin-, Stearin-, Arachin- und Behensäure. Es war anscheinend Myristopalmitobehen oder Dipalmitoarachin. 3. Palmitostearoarachin, Schmp. 57,3° C. 4. Distearoarachin, Schmp. 62,3° C. 5. ein Glycerid mit 60 Fettsäure-C-Atomen, Schmp. 65,0° C. Es war Stearoarachobehen oder Palmitodibehen. Die Zusammensetzung konnte nicht genauer festgestellt werden, da dieses Glycerid ebenfalls noch verunreinigt war und in sehr geringer Menge isoliert wurde. Ferner konnte noch in sehr geringer Menge Diarachobehen oder Arachodibehen vorliegen.

Diese Glyceride sind alle erst durch die Härtung entstanden. Tripalmitin, Dipalmitostearin, Palmitodistearin und Tristearin fanden sich nicht. Der ungehärtete Tran hatte 15% feste Fettsäuren, und zwar Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure in schätzungsweise gleichen Mengen. Aus den gefundenen Glyceriden des gehärteten Trans geht für den nichtgehärteten Tran folgendes hervor: Außer den erwähnten gesättigten Fettsäuren hatte er ungesättigte Säuren mit 14, 16, 18, 20 und 22 C. Die Menge der ungesättigten Säuren C₁₄ war verhältnismäßig gering, die Menge der Säuren C₂₀ am größten. Anscheinend waren alle Glyceride des Trans gemischtsäurig und mindestens zwei, vielleicht auch drei oder vier der Glyceride hatten in ihren drei Fettsäuren verschiedene C-Zahlen. In allen Glyceriden war wenigstens einmal eine ungesättigte Säure C₂₀ oder C₂₂ vorhanden. — Diese Ergebnisse weichen erheblich von den bisherigen Angaben der Literatur über Tran ab.

Wie bewährt sich Aluminium bei der Fettsäuredestillation?

Dr. W. Norman, Herford.

Aluminium scheint sich nicht ganz in dem Maße für Fettsäuredestillation zu bewähren, wie vielfach angenommen wird. Als Blasenrückstand wurden vom Vortr. beim Destillieren von Baumwollsaatölsäuren mit Wasserdampf kautschukähnliche Massen beobachtet, die sich als Aluminiumseifen erwiesen. Aluminium war also gelöst worden. Bei Temperaturen von 300° C und höher entstanden beim Destillieren von Harzöl scharf umrandete Löcher in dem Aluminium. Dies geschah nicht nur bei Harzsäuren, sondern auch beim Firniskochen, also beim Erhitzen fast neutralen Öles. Dabei erscheint das Metall an den anderen Stellen wenig oder gar nicht angegriffen. Vortr. glaubt nicht, daß Einwalzungen von Fremdstoffen, wie vielfach vermutet, als Ursache für die Löcher in Frage kommen, da die Erscheinung auch bei den allerbesten Aluminiumqualitäten des Handels auftritt; er vermutet vielmehr, daß an den betr. Stellen das Metall bei höherer Temperatur eine Änderung, etwa eine Krystallisation, unter Lockerung des Gefüges erleidet. Ähnliches ist ja unter der Bezeichnung „Zinnpest“ an den zinnernen Orgelpfeifen eine bekannte Erscheinung. Einige Muster durchlöcherter Aluminiums, teils aus der eigenen Praxis des Vortr., teils von der Firma Volkmar Häinig & Co. in Heidenau zur Verfügung gestellt, wurden vorgezeigt.

In der Diskussion berichtet Stadlinger über seine Erfahrungen. Anscheinend spielt bei den Korrosionen eine gewisse Aktivität oder Passivität des Aluminiums, je nach der vorausgegangenen technischen Behandlung des Metalles (Erhitzung, Schweißung, Walzung und dergl.), eine bedeutsame Rolle. Es kann also bei ein- und denselben Agentien, die auf Aluminium verschiedener Herkunft einwirken, einmal starke, das andere Mal keine Korrosion auftreten. Nach K. Löffl kann der Technologe heute die Verwendung von Aluminiumapparaten nicht anraten, da er sich auf ein Lotteriespiel nicht einlassen darf. Auch Böhm erklärt die Verwendung von Aluminium in der Fettsäureindustrie für ein Lotteriespiel. Destillationsapparate mit Aluminiumteilen bewähren sich in einigen Fabriken jahrelang; in anderen wird Aluminium schon nach 24-stündigem Betrieb unbrauchbar und durchlöcherter. Das Aussehen der Korrosionen ist nicht immer gleich. Neben pockenartigen Anfressungen findet man runde Löcher, Längsstreifen und an den Kühlern blumenkohlartige Wucherungen, die beim Abkratzen flache Vertiefungen hinterlassen. Nach Schwarzkopf hat die Verwendung von Aluminium bei den Kühlschlangen in der Pflanzenölindustrie unangenehme Erfahrungen gebracht. Die Aluminiumschlangen wurden in kurzer Zeit, sowohl von außen durch das Wasser, wie auch von innen durch Neutralöl vollkommen vernichtet. Greitemann führt das erwähnte Anfressen der Kühler wahrscheinlich auf das Wasser zurück, da dieselben Erscheinungen auch bei Eisenrohren aufgetreten sind. Nach Angaben einer Aluminiumherstellerin soll Aluminium durch Salzwasser sehr stark angegriffen werden. Die Prüfung einer Aluminiumprobe ergab das Gegenteil. Dieselbe Probe wurde in kochender Fettsäure nicht angegriffen. Nach Verhein hat sich Aluminium in der Fettsäuredestillation gut bewährt. Seit Jahren läuft eine Anlage, ohne daß sich Schädigungen bemerkbar machten. Desgleichen benutzt die Lackindustrie seit Jahren zum Standölkochen Aluminiumapparate, ohne daß erhebliche Klagen laut wurden. Eibner weist auf die H.

stellung von Aluminiumtuben für Künstlerfarben-Fabrikation hin, die noch während des Krieges begann. Nach Sieber kommt es nach Erfahrungen aus der Aluminiumindustrie weniger darauf an, ob das Aluminium möglichst hochprozentig ist, als auf die Art und Menge der einzelnen, verunreinigenden Bestandteile, namentlich Zink und Eisen. Es soll ein großer Antagonismus besonders zwischen Aluminium und Zink bestehen, der für viele Zerstörungen verantwortlich zu machen sei. Es empfiehlt sich, die vielseitig gemachten Erfahrungen der Berliner Sammelstelle für die Verwendbarkeit von Aluminium in der Industrie¹⁾ mitzuteilen.

Zur Frage des Trocknens fester Öle.

Prof. A. Eibner, München.

Vortr. berichtet über die seit Kriegsende unternommenen Arbeiten der „Versuchsanstalt für Maltechnik“ an der Technischen Hochschule München, über Zusammensetzung, Trockenvorgang und Wertbestimmung der fetten trocknenden Öle. Ausgehend von der Tatsache, daß die Aufstellung der dringend nötigen technischen Einheitsmethoden der Wertbestimmung dieser Öle infolge mangelnden Abschlusses der Forschung über Zusammensetzung und Trockenvorgänge noch in Bearbeitung steht, wurde einleitend auf den Widerspruch der bisherigen Gruppenteilung der fetten Öle nach der chemischen Zusammensetzung mit jener nach Verwendungseigenschaften auf Grund neuester Untersuchungen verwiesen. Hieraus wurde die Bedeutung organischer Verbindung des Ausbaues der chemischen und technischen Einheitsmethoden abgeleitet. Zum Trockenvorgang übergehend wurde gezeigt, daß das alte gravimetrische Verfahren der Bestimmung der sogenannten Sauerstoff-Aufnahmekurven das Öltrocknen nicht genügend erläutert, weil es einen stetigen Vorgang vortäuscht, dessen Unstetigkeit auch tagsüber durch stündliche oder mindest dreimal tägliche Wägung feststellbar ist. Hierbei ergibt sich, daß bei frischen Ölen während der ersten zwei Tage eine Incubations- oder Induktionszeit auftritt, die als Maß des anfänglichen Widerstandes der Doppelbindungen gegen Sauerstoffaufnahme gelten kann. Dieser Widerstand wird bei der Firnisherstellung durch ölfremde Katalyse beseitigt. Sodann wurde gezeigt, daß beim Öltrocknen außer der Sauerstoffaufnahme und den Stoffverlusten durch diese auch chemische und physikalische Wasseraufnahme durch das Öl stattfinden. Erstere kennzeichnet sich durch sprunghaftes Ansteigen der Säurezahlen der Aufstriche bis zu einem bestimmten Höhepunkt und Verebben während des An- und Durchtrocknens als begrenzt stufenweise Verseifung der Glyceride ohne Glycerinaustritt. Höhe dieser Säurezahlen und Abfallzeit sind bei den einzelnen Ölen verschieden. Daher lieferte ihre Bestimmung ein Verfahren zur Wertbestimmung und Gruppenteilung der fetten Öle. Die ohne ölfremde Katalyse nicht trocknenden Öle weisen das sprunghafte Ansteigen der Säurezahlen im Aufstrich nicht auf. Hieraus ergab sich folgende, absteigende Gütereihe der von selbst trocknenden Öle: Chinesische Holzöle, Leinöle, Mohnöle, da bei ersteren während des Trocknens die niedrigsten Säurezahlen auftreten. Daß sich diese Einteilung auch aus anderen Qualitätsunterschieden zwischen Holz- und Leinöl ergibt, wurde dargelegt. Die physikalische Wasseraufnahme der Ölanstriche erfolgt, sobald die Filmbildung eintritt, d. h. das Isokolloid Öl in das Kolloid Ölfilm überzugehen beginnt unter starker Quellung desselben durch den Wasserdampf der Luft. Sie geht in trockener Luft rasch und schadlos zurück (Unterschied gegenüber den minderwertigen Harzen), kann aber zur Ursache werden, daß der Eisen-schutz durch Ölfarbenanstrich unwirksam wird. Weiter wurde gezeigt, daß Leinöle in direktem Sonnenlicht mohnölartig trocknen, d. h. unter starker Erhöhung der Stoffverluste und Eintritt von Synaerese nach dem Antrocknen. Sodann wurde das Trocknen in trockener Luft ebenfalls als normal verlaufend gekennzeichnet.

Die derzeitigen Hypothesen über das Auftreten von Polymerisation beim natürlichen Öltrocknen wurden an der Formel des Dilinolenlinol-säureglycerides, eines Leinölbestandteiles, an jener der Ricinsäure und an Molekulargewichtszahlen freier Oxyensäuren erläutert. Jene über Lichtisomerisation beim Öltrocknen (natürliche Elaidinierung) wurde durch Vorführung der Runzelbildung beim Trocknen des chinesischen Holzöles als unbewiesen gekennzeichnet. Zur Frage der Zusammensetzung der Oxyne wurde die Orlov'sche Linoxynformel besprochen, die neuerdings noch von S. Iwanow, Moskau, vertreten wird, und aus den Untersuchungen der Versuchsanstalt gezeigt, daß die geringe Höhe der von Oxyenen bisher erhaltenen Acetylzahlen sowie das Versagen des direkten Nachweises wahrer Polyoxysäuren der Stearinsäurereihe in Oxyenen und die kolloide Beschaffenheit und Färbung der freien, nicht peroxyartigen Oxyensäuren die bisherige Theorie der Bildung von Oxyglyceriden beim Öltrocknen nicht stützen. Zur Frage der Zusammensetzung dieser sogenannten Oxyverbindungen wurde auf die von E. Orlov entdeckte Reduktion von Quecksilbersalzen durch Oxyne in alkalischer Lösung verwiesen, die aufzuklären ist. Zusammen-

fassend wurde erwähnt, daß die Oxyforschung aus wirtschaftlichen Gründen baldmöglichst zu beenden ist, dann die natürlichen anstrich-technischen Verwendungsfehler der einzelnen Gruppen fester trocknender Öle gekennzeichnet und unter Hinweis auf die Verwendung des Hydrourushols, des Hauptbestandteiles des Japanlackes, nach Majima, dargelegt, daß ein anstrichtechnisch normal trocknendes fettes Öl unverseifbar sein müßte, wie das Hydrourushiol. Zuletzt wurde an der Formel des Lecithins gezeigt, wie die Verwendungsfehler der fetten trocknenden Öle aus ihrem Übergang vom Isokolloid „frisches Öl“ in das durch Wasser quellbare und chemisch angreifbare Kolloid „Ölfilm“ entstehen.

Über Umesterungen

beim Erhitzen von Fettsäureglyceriden mit Harzsäuren.

Dr. K. Pistor, Biebrich a. Rh.-Amöneburg.

Das Erhitzen von Fettsäureglyceriden mit Harzsäuren — das Verkochen von Harz mit Öl — ist einer der wichtigsten Prozesse bei der Öllackherstellung. Die restlose Aufklärung der dabei eintretenden Reaktionen liegt noch in weiter Ferne; die folgenden, im Wissenschaftlichen Laboratorium der Chemischen Fabriken Dr. K. Albert zu Biebrich a. Rh. ausgeführten Versuche sollen einen Beitrag zur Erreichung dieses Zieles liefern.

Abgesehen von kolloidchemischen Vorgängen müssen bei der Einwirkung von Harzsäuren auf Glyceride bei den hohen Verkochungstemperaturen auch rein chemische Umesterungen stattfinden. Es lag nahe, als erste Reaktionsmöglichkeit zwischen Triglyceriden und Säuren einen Austausch der Säurereste, eine sogenannte „Umesterung“, anzunehmen. Umesterungsreaktionen sind ausführlich von E. Fischer und A. Grün beschrieben worden, welche letzterer sie direkt als „eine dem Ionenaustausch völlig analoge“ bezeichnete. Beide Forscher behandeln jedoch fast ausschließlich die Einwirkung von Alkoholen auf Ester. Sinngemäß muß aber auch bei der Einwirkung von Säuren auf Ester eine dem Ionenaustausch vergleichbare Reaktion stattfinden können. Für den praktisch wichtigen Teil der Einwirkung von Harzsäuren auf Fettsäureglyceride konnte Vortr. das Auftreten dieser Modifikation der Umesterung nachweisen und weitgehend quantitativ verfolgen. Die gefundene Menge freie Fettsäure kann als Maß für den Grad der Umesterung gelten und ist in nachstehender Tabelle in Prozenten der im Öl ursprünglich enthaltenen Fettsäure angegeben.

Harz	Öl	Verhältnis Harz : Öl	Dauer der Umesterung in st.	Temperatur in °C.	% in Freiheit gesetzte Fettsäure
Abietinsäure	Tristearin	1:3	50	250	18,31
"	"	2:3	50	250	26,55
"	"	1:1	50	250	31,4
"	"	5:1	144	250	57,3—65
Kolophonium	Leinöl	2:1	6	280	31,44
"	"	1:1	6	280	11,67
Ausgeschmolz. Kongokopal	"	2:1	50	250	49,06
"	"	2:1	6	280	38,53
"	"	1:1	6	280	13,3
Albertol 112 M	"	2:1	50	250	23,2
" 111 L	"	2:1	50	250	3,3

Die Zahlen zeigen, daß die Reaktion dem Massenwirkungsgesetz unterliegt, und tatsächlich kann sie unter geeigneten Bedingungen quantitativ in die Richtung Fettsäureglycerid + Harzsäure → Harzsäureglycerid + Fettsäure geleitet werden. Die Umesterung zwischen Harzsäuren und Glyceriden wird immer, jedoch ganz nach den Bedingungen — Temperatur, Zeit, Massenverhältnis und Apparatur — in verschiedenem Ausmaße eintreten.

Bei der Öllackherstellung wird die tatsächliche Umesterung gering sein, da die extremen Bedingungen der Versuche nicht erreicht werden. Die entstehende freie Fettsäure wird aber aus dem Lack nicht oder nur z. T. entfernt und mindert so die Güte des Lacks. Die Acidität der Kopale und des Kolophoniums erweist sich von neuem wieder als großer Nachteil; Harzester genügen den Anforderungen in bezug auf Härte, und wenn gehärtet, in bezug auf Beständigkeit — nicht, Albertol 111 L und alle anderen weitgehend neutralen Albertoltypen weisen diese Mängel nicht auf.

Auch bei Verarbeitung neutraler Harze mit Öl kann, wenn die Harze nur Ester irgendwelcher Säuren sind, theoretisch eine Umesterung auftreten, dabei wird aber keine Säure frei. Der Nachweis der dann entstehenden Mischglyceride steht — abgesehen von dem Wolffschen Fund — noch aus noch mehr die Klärung ihres Einflusses auf die Eigenschaften eines Lackes. Es wurden deshalb gemischte Fett-Harzsäureglyceride synthetisiert und in Benzinlösung mit entsprechenden Gemischen einsäuriger Glyceride verglichen. In den wichtigsten, anstrichtechnischen Eigenschaften konnten nur ganz geringfügige Unterschiede festgestellt werden. Aus diesem Grunde erscheint das lange Lagern — Reifenlassen — von Öllacken, soweit damit Verbesserungen durch chemische Umesterungen im Lack angestrebt sind, zwecklos. Notwendig ist die Reife, wenn rein physikalische oder kolloide Vor-

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 65, 90, 921; 1925, S. 571.

gänge, Absetzen von schwebenden Bestandteilen, Ausflockungen zu erwarten sind. Den letzterwähnten Übelständen wird man durch Wahl geeigneter Rohstoffe wirksam entgegenzutreten können.

Partielle Spaltung gemischtsäuriger Glyceride.

Prof. K. H. Bauer, Stuttgart.

Votr. hat mit mehreren Mitarbeitern die partielle Verseifung von gemischtsäurigen Glyceriden untersucht, weil er hierbei die Art der Verseifung an der Bestimmung der abgespaltenen Säuren erkennen kann. Es wurden untersucht:

Diacetylmonobenzoylglycerin, Mono-p-nitrobenzoyl-dibenzoylglycerin, Di-p-nitrobenzoyl-monobenzoylglycerin und daneben Glyceride der Metanitrobenzoesäurereihe.

Erfolgt nun die Verseifung stufenweise, so müßte bei partieller Verseifung die abgespaltene Säure entweder nur aus Benzoesäure oder aus der entsprechenden Nitrobenzoesäure bestehen. Dies ist aber nach den Versuchen des Votr. nicht der Fall, denn selbst in den Fällen, in denen die partielle Verseifung weit weniger als $\frac{1}{2}$ betrug, wurden stets beide Arten der Säurekomponenten nebeneinander gefunden. Der Rückstand, also der unangegriffene Anteil, wurde teils mit Hilfe der Verseifungszahl, teils durch seinen Schmelzpunkt, als das gemischtsäurige Triglycerid erkannt. Es wurde dann noch das Verhältnis der Mengen der abgespaltenen Säuren ermittelt und in allen untersuchten Fällen dasselbe zu 1:2 gefunden.

Diacetylmonobenzoylglycerin, 1 Mol. Benzoesäure : 1,89 Mol. Essigsäure. Mono-p-nitrobenzoyl-dibenzoylglycerin, 1 Mol. p-Nitrobenzoesäure : 2,03 Mol. Benzoesäure. Di-p-nitrobenzoyl-monobenzoylglycerin, 2 Mol. p-Nitrobenzoesäure : 0,99 Mol. Benzoesäure.

Die Verseifung selbst wurde z. T. in wässriger Suspension, z. T. in 1%iger Salzsäure, z. T. in einer Mischung von Aceton und Wasser, bei Gegenwart von geringen Mengen Salzsäure im Einschmelzrohr bei 105–130° C ausgeführt. Geht man mit der Temperatur über 130° C, so tritt bei dem Di-p-Nitrobenzoyl-monobenzoylglycerin teilweise Verharzung, also weitgehende Zersetzung, ein. Am einfachsten wäre es ja mit alkoholischer Kalilauge zu verseifen, weil man hierbei die Menge des verseifenden Agens genau berechnen könnte, doch wurde in allen Fällen, wo Benzoesäure als eine Säurekomponente enthalten war, beim Aufarbeiten ein deutlicher Geruch nach Benzoesäureäthylester beobachtet, so daß also teilweise Umesterung eingetreten ist. Die Verseifung mit wässriger Salzsäure geht bei den untersuchten Glyceriden recht schwer, da diese sich sehr schwer mit Wasser emulgieren. Es dürfte überhaupt die leichte oder schwere Verseifung eines Triglycerids weniger durch seine chemische Konstitution als durch seine Emulgierungsfähigkeit mit Wasser oder anderen verseifenden Agentien bedingt sein. Aus den Versuchen des Votr. geht hervor, daß in den von ihm untersuchten Fällen bei der partiellen Verseifung keine stufenweise Abspaltung der Säurekomponenten stattgefunden hat. Versuche mit gemischtsäurigen, reinen Fettsäure-Glyceriden sind z. Zt. noch in Arbeit.

Besprechung der vorgeschlagenen Einheitsmethoden.

Nach einem einleitenden Referat über die bisherigen Arbeiten der Analysen-Kommission von H. Frank weist Stadlinger auf die Bedeutung solcher einheitlicher Untersuchungsmethoden für den Fettverkehr hin. Die anzuwendenden Methoden müßten neben ihrer wissenschaftlichen Eignung derart beschaffen sein, daß sie den Zwecken der Industrie und des Handels entsprächen, insbesondere sollten sie eine Kalkulation beim Einkauf ermöglichen. Durch die Aufstellung allgemein anerkannter Prüfungsverfahren würden hoffentlich die vielfach beklagten Analysendifferenzen verschwinden. Dabei käme es nicht so sehr auf übertrieben wissenschaftlich exakte Methoden an, sondern auf Untersuchungsverfahren, die mit verhältnismäßig einfachen Mitteln durchführbar wären und gleichzeitig praktisch genügende Genauigkeit gewährleisten. — An der weiteren Diskussion beteiligten sich Eibner, Vaubel, Schottenhammer, Böhm und Jäger.

In der „Fachgruppe für Photochemie und Photographie“ sprach über

Photochemie des Jodsilbers.

Lüppo-Cramer, Schweinfurt.

Votr. hat gefunden, daß man die Tendenz des Jodsilbers, in Gegenwart von Silberkeimen, diese „auszubleichen“, bis zu einem gewissen Grade praktisch ausnutzen kann. Führt man diffus vorbelichtete feinkörnige Bromsilberschichten durch eine geeignet zusammengesetzte Jodsilberlösung in Jodsilber über, so erhält man Platten, die im Lichte bei verhältnismäßig geringen Intensitäten zu latenten direkten Positiven ausbleichen. Man kann die Empfindlichkeit solcher Schichten durch Anfärbung mit den vom Votr. eingeführten desensibilisierenden Farbstoffen ganz beträchtlich erhöhen und durch weiteren Zusatz von Bromsalz abermals steigern. Man kann so höchst empfindliche Platten erhalten und daran denken, derartige Schichten für die Raster-Farbenphotographie zu verwenden.

Über die Herstellung

sogenannter „kornloser“ Platten für das Interferenz-Farben-Verfahren von Prof. Lippmann nach Dr. Hans Lehmann.

Dr. R. Jähr, Dresden.

50 g einer geeigneten Gelatine werden in 975 ccm destilliertem Wasser geweicht, gelöst und nach erfolgtem Filtrieren auf 35° C abgekühlt. Dann löst man 10 g Silbernitrat in 25 ccm Wasser, erwärmt auf 35° C und gießt 200 ccm der obigen Gelatinelösung unter ruhigem stetigen Rühren dazu. Zu den verbleibenden 775 ccm Gelatine-Lösung fügt man 8 g Bromkalium. Die Bromkalium-Gelatine-Lösung wird dann (natürlich in der Dunkelkammer) in dünnem Strahl langsam in die Silberlösung unter stetigem ruhigen Rühren eingegossen. Sofort nach beendeter Mischung fügt man folgende Farbstoff-Lösung hinzu, die kurz vorher zusammengemischt und auf 30° C erwärmt wurde.

Pinacyanol (1:1000 Alkohol) 10 ccm
Orthochrom (1:1000 Alkohol) 10 ccm
Acridinorange (1:500 Alkohol) von Leonhard 10 ccm

Sogleich danach wird die Emulsion vergossen. Alles nachträgliche Erwärmen der Emulsion ist zu vermeiden. Die Glasplatten werden nicht vorpräpariert, sondern sorgfältig geputzt. Man gießt die Emulsion auf die Mitte der Glasplatte, verteilt sie nach allen 4 Ecken gleichmäßig und gießt dann möglichst viel ab. Es darf nur eine ganz dünne Schicht auf der Glasplatte bleiben, die auf eine kühlgehaltene, nivellierte Glas-, Schiefer- oder Marmorplatte zum Erstarren gelegt wird. Darauf wäscht man 10 Minuten lang in fließendem Wasser und läßt sie trocknen. Erst durch Lagern erhalten die Platten ihre größte Empfindlichkeit und Brauchbarkeit.

Über die Erfindung der Gelatine-Trockenplatte.

Dr. R. Jähr, Dresden.

Votr. weist nach, daß weder W. H. Harrison noch Maddox als Erfinder der Trockenplatte angesehen werden können (was ja auch beide in ihren Abhandlungen 1868 bzw. 1871 durchaus nicht beanspruchen). Einen eigentlichen Erfinder der Trockenplatte gibt es nach Votr. nicht. Nach der Veröffentlichung Johnstons im Jahre 1873, der zum ersten Male darauf hinwies, daß das Bromsalz im Überschuß genommen, und daß die überschüssigen Bromsalze und Nitrate durch Waschen der Emulsion entfernt werden müßten, wurden aber die Versuche mit Gelatine-Emulsion eifrig fortgesetzt, und nachdem im Jahre 1878 Bennett gezeigt hatte, daß man durch Warmhalten der Emulsion eine gesteigerte Empfindlichkeit der Platten erzielt, trat die Gelatine-Trockenplatte ihren Siegeszug an.

Fuchs, Berlin: „Über den Luftschleier“.

„Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz“: F. Warschauer, Berlin: „Das farbige Warenzeichen“. — J. Ephraim, Berlin: „Die Benutzung freier Patente“. — A. Mestern, Berlin: „Aus der Praxis des amerikanischen Patentamts. Behandlung von sogen. Rush cases“. — Prof. H. Cahn, Nürnberg: „Ausübungszwang bei Patenten“. — G. Hillig, Leipzig: „Benutzung von Namen und Wertzeichen zur Kennzeichnung technischer Gegenstände“. (Forts. des Berichts folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Léon Gullet ist zum Mitglied der Académie der Sciences, Paris, in die Abteilung für Anwendung der Wissenschaft auf die Industrie gewählt worden.

Dipl.-Ing. Richard Jonas, Direktor der Berliner Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenbau vorm. Freund, ist am 14. September im Alter von 54 Jahren in Potsdam einem Schlaganfall erlegen. Unter seiner Leitung wurde ein neuer Kohlenstoffstahl, von einem in Berlin wohnenden Schweizer Bosshardt erfunden, der sogen. „Freund“-Stahl, ausprobiert, der nach Untersuchungen des Staatlichen Materialprüfungsamtes in Berlin sehr hohe Festigkeitseigenschaften aufweist, dabei aber eine Gewichtersparnis in der Konstruktion um 40% gestattet.

Dr. jur. et phil. F. Schneider hat sich in Köln-Mülheim, Glücksburgstr. 5, als technischer und technisch-juristischer Berater für die chemische und verwandte Industrie niedergelassen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die endgültige Fassung der „Technischen Vorschriften für Bauleistungen“, Bedingungen für behördliche Bauaufträge, mit der Bezeichnung „Ausgabe August 1925“ ist erschienen. Die „Technischen Vorschriften“ können in Buchausgabe zum Preise von 1,60 M und als Einzelblätter vom Bauwelt-Verlag, Berlin SW. 68, Kochstr. 22/26, bezogen werden.

Die 10 Jubiläums-Ausgaben, die die Deutsche Bergwerks-Zeitung aus Anlaß ihres 25-jährigen Bestehens herausgegeben, sind nunmehr in Buchform erschienen und durch die Deutsche Bergwerks-Zeitung, Essen, Postfach 277, zu beziehen.

Die Chemische Abteilung an der Universität in Jerusalem unter Leitung von Prof. A. Fodor bittet um Überlassung von Büchern und Fachliteratur für die chemische Bibliothek. Nähere Auskunft erteilt Rudolf Seiden. Mödling bei Wien, Spechtgasse 7.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	31. 8.	15. 9.		31. 8.	15. 9.
A.-G. für Anilinfabr.	122,50	122	Rasquin Farbwerke	50,50	47
Anglo-Cont. Guano	98	98	Rhein. Braunkohlen	128,25	128,75
Bd. Anil.- & Soda-Fab.	127,25	125,75	Rhein. Sprengstoff	55	57,30
Bayr. Celluloid	76,50	73,25	Rhenania Ver. chem.	44,75	44,50
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	—	—	Riedel A.-G.	61	61,50
Berzelius Metallhütte	28%	32	Rütgerswerke A.-G.	66,30	75,25
Bochum Gußstahl	70,75	73%	Runge Werke	66	65
Bremen Besigh. Öl.	44	48,10	H. Scheidemandel	41,50	40
Bremer Linoleum	123,50	128,50	Schering Chem. Fabrik	118	113
Byk-Guldenwerke	45	46	Schles. Bergbau u. Zink	100	94
Calmon Asbest	42,50	43,50	Fritz Schulz jun.	78	85,25
Chem. Fabrik Buckau	P 71	P 70	Siemens Glasindustrie	89	88,50
Chem. Fabrik Griesh.	122,50	122	Staßfurt. Chem. Fabr.	35%	37,50
Chem. Fabrik Grünau	50	44,75	Stett. Chamottefabrik	64	63,50
Chem. Fabrik v. Heyden	57	52	Hugo Stinnes-Riebeck	77	78
Chem. Fabr. f. Hüttprod.	P—	P—	Stolberg, Zinkhütten	112	102
Chem. Fabr. Milch & Co.	48,75	47,50	Teichgräber	23,10	24,50
Chem. Fabrik Weiler	122	121,50	Thörls Ver. Ölfabriken	—G	50%
Chem. Ind. Gelsenk.	55	67	Thür. Bleiweiß-Fabr.	55,50	60,75
Chem. Werke Albert	90,25	91	Union Fabr. ch. Prod.	P 12,50	P 12,30
Chem. W. Lubszynski	117	115	Ver. chem. W. Charl.	—G	71
Concordia chem. Fabr.	55	56,50	Ver. Dtsch. Nickelw.	82	88
Delmenh. Linol. Fabr.	108	111	Ver. Glanzst. Elberf.	318	315
Dessauer Gas-Ges.	74	74%	Ver. Ultramarin	80,25	85
Dtsch. Lux. Bergw.	69%	72,60	Wegelin, Rußfabrik	101	102,50
Dtsch. Asphalt-Ges.	52,25	54	Westeregeln Alkali	P 21,50	P 19,50
Dtsch. Erdöl-A.-G.	80,25	84,25	Wicking, Portlandz.	75	77
Deutsche Kaliwerke	P 27%	P 26,10	Zellstoffabr. Waldhof	P 10,25	P 9
Dtsch. Steinzeugwerke	74	83			
Dtsch. Ton- u. Steinz.	63,90	68,75	Bremen.		
Dynamit A. Nobel	73,50	76,50	Delmenh. Linoleum	108	110,75
Egest. Salz- u. ch. Fab.	68	67,75	Petrol.-R. vorm. A. Korff	39	40
Elberf. Farbenfabriken	123,50	123	Dresden.		
Faber, Bleistift	73	74,25	Chem. Helfenberg	40,25	43,5
Fahlberg, List & Co.	51	50,50	Dresd. Albumin	40	—
Gehe & Co.	51	47,50	Photogr. Pap.	41	—
Gelsenk. Bergw.	P 56	P 57,50	Ver. Strohstoff	161	162
Gerbstoff Renner	P 41	P 38	Frankfurt a. M.		
Glauziger Zucker	88,75	88,25	Dt. Gold- u. Silbersch.	97,25	96,1
Th. Goldschmidt	74,25	70%	Farbwerke Mühlheim	—	—
Harb. Gummi Phönix	60,75	63,25	Holzverk. Konstanz	63	60,75
Harkort-Bergwerke	50,50	61	Metallbank	80,5	79
Harpenner Bergwerke	105	107,75	Olea-Werke	—	52
Heine & Co.	50	48	Ver. Dtsch. Ölfabrik	45	49
Hirsch, Kupfer-Werke	95	91	Hamburg.		
Höchst Farbwerke	123,20	123,10	Mercksche Guano	83	85
Hoesch, Eisen u. Stahl	91,50	94%	Hannover.		
Hoffmann Stärkfab.	—G	53	Cont. Caoutchouc. Co.	126,50	127,75
Jeserich Asphalt	—G	80	Eisenw. Wülfel	1,50	1,20
Kahlbaum	99,50	95,50	Hannov. Gi. Excelsior	87	87
Kaliw. Aschersleben	124,25	123,10	Siegmundshall	—	—
Köln-Rottweil	82,50	80,40	Leipzig.		
Leipzig Gummiw.	22	26	Hallesch. Pfännersch.	56,25	59
Leopold-Grube	61%	62,25	Ver. Chem. Fabr. Zeitz	31	28,75
Lingner-Werke	121	120	München.		
Lithoponefabrik	37,50	40	Chem. Fb. Brockhues	36,75	36,75
Lüneburg, Wachsbl.	63	64	Chem. Fabr. Heufeld	37	36
Mansfelder Bergbau	67	71,25	Diamant A.-G.	65	72
Nitrit-Fabrik	33,50	33	Stettin.		
Ndd. Gummi u. Gutt.	P 0,20	P 0,20	A.-G. f. chem. Prod.	—	—
Oberschl. Kokswerke	74	71,50	Stett. Kerz- u. Seifenf.	28-30	—
Ölfabrik Groß-Gerau	46	48	Stettiner Ölwerke	31,50-32	—
E. F. Ohles Erben	43	43			
Phoenix Bergbau	72,90	76,25			
Pintsch Akt.-Ges.	70	71			

II. Freiverkehrskurse.

Berlin, 31. 8. bzw. 15. 9.: Becker Stahl —, —; Braunkohlen & Chem. Ind. —, —; Chem. Fabrik Hahn —, —; Deutsch. Chem. Werke —, —; Sloman Salpeter 4%—5, 4,75—5; Südsee Phosphat 32,50—33, etwa 33.
Leipzig, 31. 8. bzw. 15. 9.: Polack Gummi 1,5, 1,45; Viscose Salpeterfaser 129, —.

III. Devisen.

	31. 8.	15. 9.		31. 8.	15. 9.
Amsterd.-R. (je 100 hfl.)	169,09	168,68	Kopenhagen (je 100 Kr.)	105,07	102,62
Athen (100 Drachmen)	6,24	6,09	Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	20,875	20,925
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,676	1,687	London (je 1 £)	20,369	20,334
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	18,89	18,44	New York (je 1 Doll.)	4,195	4,195
Budapest (je 10000 K)	5,895	5,89	Oslo (je 100 Kr.)	86,49	88,54
Bulgarien (je 100 Leva)	3,03	3,055	Paris (je 100 Fr.)	19,70	19,82
Canada (je 1 kanad. Doll.)	—	4,195	Prag (je 100 Kr.)	12,43	12,43
Danzig (je 100 Gulden)	80,76	80,68	Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,529	0,569
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,567	10,575	Schweiz (je 100 Fr.)	81,27	80,96
Italien (je 100 Lire)	15,79	17,30	Spanien (je 100 Pes.)	60,02	60,42
Japan (je 1 Yen)	1,698	1,706	Stockholm (je 100 Kr.)	112,51	112,56
Jugosl., 4 K = 1 Din.	7,505	7,48	Uruguay (je 1 GoldPeso)	—	4,19
Konstantinopel (je 1 ft)	—	2,375	Wien (je 100 Schill.)	59,18	59,09

P = Papiermark.

Chemikalien. Feinpräparate.

Als Insektenvertilgungsmittel wird neuerdings Tabakextrakt in einer Verbindung mit Fettsäure als Nicotinseife empfohlen¹⁾. Gegen Blattläuse äußerst wirksam werden Nicotinseifen aus Cocosöl- und Ricinusölfettsäure bezeichnet, und als besonders bewährt die Verwendung doppelt destillierter Cocosölfettsäure in Form einer Emulsion²⁾.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. Oktober 1925 ab für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 49,30 Rm., für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 73,95 Rm. für den Doppelzentner wasserfreier Säure.

Neugründungen: Die Kolloidol-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin mit 5000 M Kapital zwecks Fabrikation von Klebstoffen, Handel mit einschlägigen Chemikalien gegründet worden. Geschäftsführer die Kaufleute Georg Gronewaldt, Berlin, und Hugo Schweiger jun., Berlin-Tempelhof. — Die Dr. Colman-Gesellschaft m. b. H. Chemisch-pharmazeutischer Produkte ist in Berlin zwecks Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Präparate mit 6000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer Dr. James Colman, Berlin. — Die Ozonos chemisch-technische Fabrik Ges. m. b. H., ist in Berlin zwecks Herstellung chemisch-technischer und pharmazeutischer Erzeugnisse mit 5000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer die Kaufleute Hans Engels, Berlin, Alfred Holl, Berlin-Neutempelhof. Ingenieur-Chemiker Helmuth Müller ist Prokura erteilt. — Die Columbus Chemische Fabrik Dr. Gerb und Dr. Müllendorff ist in Berlin als offene Handelsgesellschaft eingetragen worden. Gesellschafter sind Dr. Fritz Gerb und Dr. Ernst Müllendorff, Berlin. — Die Chemische Fabrik Lindow, Ges. m. b. H., Lindow, Mark, bezweckt mit 5000 M Kapital die Herstellung chemischer Produkte, technischer Fette, Seifen usw. Geschäftsführer Fabrikant Kurt Schulz, Guben, Wilhelmstraße 1. — „Oleum“ Gesellschaft für chemische und technische Produkte m. b. H., Hamburg, bezweckt mit 20 000 M Kapital Handel mit Ölen, technischen und chemischen Produkten. Geschäftsführer Dr. jur. Otto Hans Hanns und Paul Kahn, Kaufleute, Hamburg. — Die „Voma“ Chemisches Werk, G. m. b. H., Alfeld, Leine, bezweckt mit 5000 M Kapital die Herstellung kolloidaler Produkte und dergl. Geschäftsführer Chemiker Dr. Heinrich Vogel und Kaufmann Heinrich Gottfried Most, Grünenplan. — Die Chemische Fabrik Emsland G. m. b. H. zu Telgte i. W. bezweckt Herstellung und Handel mit chemisch-technischen Präparaten und Lacken mit 5000 M Kapital. Geschäftsführer ist Chemiker Emil Rahmann, Telgte i. W. — Die Chemola Vertriebsgesellschaft m. b. H. ist in München, Königinstr. 33, mit einem Stammkapital von 5100 M zwecks Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer Produkte gegründet worden. Geschäftsführer Chemiker Dr. Hermann Kahlenberg, Gauting, Chemiker Dr. Josef Scheckenbach, München, und deutscher Konsul a. D. Theodor Schlagintweit, Solln. — Die Firma Biggö & Meister G. m. b. H., ist in Allensbach zur Fabrikation von chemischen Erzeugnissen mit 5000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer die Kaufleute Hans Biggö, Konstanz, und Paul Meister, Allensbach.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (Mitte September.) Die Aussichten haben sich seit Monatsfrist zum Teil etwas gebessert, lassen indessen im allgemeinen noch sehr zu wünschen übrig. Steinkohlenrohteer ist im freien Markt wenig angeboten, Braunkohlenteer der verschiedenen Sorten jedoch in ausreichenden Mengen zu haben. Der Absatz von Kohlen hat sich im Ruhrgebiet gebessert, solcher von Koks indessen infolge der von der Rohstahlgemeinschaft auch für September beschlossenen Produktionseinschränkung um 35% eher verschlechtert. Der Verkaufsanteil von 65% kann nicht einmal abgesetzt werden. Kokereirohteer mit max. 5% Wasser kostet 5,25 M, destillierter Teer 7—7,50 M und präparierter Teer 7,50—8 M je 100 kg ab Werk ohne Verpackung. Der schlechtere Geschäftsgang mit Braunkohlenteer und Nebenprodukten wird durch um so besseren Absatz von Rohkohle und Briketts ausgeglichen. Die Preise für Braunkohlenteer je nach Beschaffenheit schwankten zwischen 4—7 M, für Braunkohlengeneratorteer je nach Wassergehalt zwischen 1,75—4 M je 100 kg ohne Verpackung ab Mitteldeutschland. Benzol war wie in früheren Berichtsabschnitten recht stark gefragt, der Höhepunkt der Preise scheint am Weltmarkt im allgemeinen aber überschritten zu sein. Jedenfalls sind weder an den englischen noch amerikanischen Märkten seit etwa zwei Monaten neue Preiserhöhungen eingetreten, zumal die Preise von Rohöl, Petroleum und Benzin in den Ver. Staaten infolge des Kampfes der dortigen Raffinerien untereinander wiederholt erheblich ermäßigt worden sind. Im Ruhrgebiet notierte Motorenbenzol in der letzten Zeit bis zu 48 M je 100 kg in Käufers Fässern ab Zeche. Die Aussichten im Absatz von Pech der verschiedenen Sorten haben sich mittlerweile nach dem Witterungsumschwung etwas gebessert. Steinkohlenteerhartpech notierte 4,75—5 M und Braunkohlenteerhartpech 3,75—4,25 M für 100 kg ab Lieferstation. Buchenholzpech würde zu etwa 6—6,25 M für 100 kg ohne Verpackung ab Station geliefert werden. Flüssiger Buchenholzpech in handelsüblicher Beschaffenheit war zu 5,25 bis 5,50 M und schwedischer Kienteer zu 31—31,50 M für 100 kg ab Station angeboten, während für deutschen Kienteer etwa 27,50—28 M für 100 kg verlangt waren. Die Absatzaussichten von Teeröl im allgemeinen haben sich inzwischen auch etwas gebessert. Ungestrecktes Steinkohlenteeröl notierte etwa 8,50—9 M und sogen. Marineheißöl 7—7,50 M je 100 kg in Kesselwagen ab Ruhrgebiet bei einer Leihgebühr von 1,75 M pro Tag und Wagen. Die Forderungen für Imprägnieröle hielten sich auf etwa 10,50 bis 11 M für 100 kg wie vorher. In Mitteldeutschland belief sich der Preis für dunkles Paraffinöl auf 13,75—14 M, für hellgelbes Gasöl auf 17—17,25 M. Braunkohlenteerheiß- und -treiböl auf 11,50—12 M die 100 kg ohne Verpackung ab Lager. Buchenholzteeröl in Ladungen war zu 10,25—10,50 M je 100 kg ab westfälischer Station käuflich.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 668.

²⁾ Tropical Agriculture, Mai 1925.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. September 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 111/113.

49. Jahrgang. S. 245—248.

Inhalt: Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. Glas. Keramik. Baustoffe. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. Eisen.

Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparatives aus dem Laboratorium. Hanns John und Viktor Fischl. — Für die Wasserdampfdestillation von Produkten wie Benzalacetone wird eine neue Apparatur beschrieben, in der der Kühlerbogen eine mindest doppelt so große lichte Weite besitzt wie das Dampf-einleitungsrohr. An den möglichst scharf nach abwärts gebogenen Kühlerbogen schließt sich ein senkrecht stehender Kühler an, dessen innerer Durchmesser wiederum größer ist als der des Kühlerbogens. Außerdem wird eine Apparatur zur Abdestillation von Äther und eine Anordnung zur Sublimation von Substanzen beschrieben. (Journ. prakt. Chemie 1925, Bd. 110, S. 279—282.)

Ein praktisches Gassaugrohr. Erich Müller und F. Friedrichs. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 724—725.)

Filterkonusse aus porösem keramischen Material. R. Schwarz. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 748.)

Eine zweckmäßige Filtriervorrichtung zum Absaugen kleiner Niederschlagsmengen. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 724.)

Über einen einfachen Laboratoriumsapparat zur Elektrodialyse. Walter Fuchs und Erich Hönsig. — Zur Ausführung der Elektrodialyse dient meist ein Dreizellenapparat. Verff. beschreiben eine Anordnung, die gestattet, den Mittelraum leicht auszuwechseln und für sich allein zu entfernen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1323—1324.)

Siedestäbchen — und kein Ende. G. Bruhns. — Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Anwendung von Siedestäbchen schon sehr alt ist. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 593.)

Neue Bestimmungen mit der Mikro-Verbrennungsbombe. M. Padoa und B. Foresti. — Es werden eine größere Anzahl Bestimmungen bekanntgegeben, die bestätigen sollen, daß die Messungen einwandfrei sind, wobei für die üblichen Bestimmungen $\frac{1}{100}$ und für Präzisionsbestimmungen $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{30}$ der bei den üblichen Bomben benutzten Substanz genügt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1339—1342.)

Neßlers Reagens ohne Kaliumjodid. L. W. Winkler. — Man löst 1,0 g Hg_2I_2 + 5,0 g KBr + 2,5 g NaOH in 25 ccm Wasser und setzt dann noch 75 ccm Wasser zu. Statt destillierten Wassers verwendet man besser farbloses, natürliches Wasser, wobei das ausfallende CaCO_3 und Mg(OH)_2 als Klärmittel wirken. Die störende Niederschlagsbildung bei der Prüfung auf NH_3 in Wasser kann durch Seignettesalz vermieden werden. Eine besondere Vorschrift dafür wird angegeben. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 163—165.)

Reagens. Gerrit John van Zoeren und Edward John de Pree, Holland, V. St. A. — Ein Ersatz für Fehlings Reagens, vorzugsweise bei der Prüfung von Harn auf Zuckergehalt, wird durch Vermischen von 0,15 Gewichtsteilen trockenem Lithiumhydroxyd, 0,111 Gewichtsteilen entwässertem Kupfersulfat und 0,7025 Gewichtsteilen Kaliumtartrat oder der entsprechenden Menge eines anderen weinsauren Alkalisalzes oder -doppelsalzes erhalten. Das Erzeugnis zeichnet sich vor Fehlings Reagenz durch größere Haltbarkeit aus. (V. St. Amer. Pat. 1548 961 vom 7. Mai 1923.)

Gehaltsbestimmung von Spießglanz und Goldschwefel. E. Rupp, G. Siebler und W. Brachmann. — Das Trisulfid läßt sich quantitativ mit 15%iger NaOH herauslösen. Macht man das Filtrat dann salzsauer und kocht H_2S fort, so kann man das SbCl_3 mit KBrO_3 + HCl titrieren. Als Indicator eignet sich am besten 0,1%ige wässrige Lösung von Methylorange. (Angabe genauer Arbeitsvorschriften.) Auch eine Titration mit Chloramin, die sich für vorstehende Zwecke gut eignet, wird beschrieben. Die etwa $\frac{1}{10}$ -n-Chloraminlösung erwies sich als hinreichend beständig. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 33-36.)

Zur titrimetrischen Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium. M. Herschkowitsch. — Die Reaktion $\text{CuSO}_4 + \text{KJ}$ verläuft zuerst unter Bildung von CuJ_2 . Die Reaktion ist umkehrbar: $\text{CuSO}_4 + 2 \text{KJ} \rightleftharpoons \text{CuJ}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$. Außer CuJ_2 und CuJ bilden sich dabei noch Polyjodide. Die Polyjodide sowie das Jodid des Kupfers geben mit Jodkalium

Kupferjodür und Kaliumpolyjodid. Zur titrimetrischen Bestimmung des Kupfers ist bis zu einer Konzentration von 0,5 % = 3 g Jodkalium auf 100 ccm Lösung anzuwenden. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 146, S. 132—140.)

Oxydimetrische Bestimmung des Wolframs usw. unter Anwendung von Blei- und Wismut amalgam. Kiniehi Somega. — Flüssiges Bleiamalgam reduziert Ferri- und Uranylsalz zu Ferro- bzw. Urano-salz, und Molybdän-, Titan- und Wolframsäure werden in die dreiwertige Stufe übergeführt. Flüssiges Wismut amalgam reduziert Wolframsäure quantitativ in seine fünfwertige Stufe, während Cadmium- und Zink-amalgam es quantitativ in die dreiwertige Stufe überführen. Unter Benutzung dieser Eigenschaften wurden die Methoden für die volumetrische Bestimmung ausgearbeitet. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 145, S. 168—180.)

Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes in der Elementaranalyse. J. Lindner. — Es wurde versucht, die Eigenschaft des Wassers, sich mit gewissen Chloriden umzusetzen, zu verwerten. Als besonders geeignet erwies sich Naphthyl-oxychlorphosphin, dessen Darstellung beschrieben wird. Die zweckmäßige Ausführung des Analysenapparates wird in der Quelle ebenso wie das Arbeitsverfahren im einzelnen beschrieben. Entstandener HCl wird durch wenig Wasser, CO_2 darauf durch Ba(OH)_2 aufgefangen und titriert. Mit Rohrzucker, Anthracen und p-Nitranilin (8—20 mg) wurden befriedigende Ergebnisse erhalten. (Zeitschr. anal. Chem. 1925, Bd. 66, S. 305—370.)

Bestimmung von Methyl- und Äthylalkohol. Josef Wimmer. — Die Alkohole werden mit einem großen Überschuß an Ameisensäure verestert und die Ester durch Abdestillieren aus dem Gleichgewichtssystem entfernt. Da die Ameisensäureester beträchtlich niedriger siedend als die Alkohole und die Ameisensäure, können sie durch Fraktionierung praktisch quantitativ abgetrennt werden. Durch die fortwährende Entfernung der einen Komponente entsteht immer von neuem Ameisensäureester, so lange, bis der gesamte Alkohol als Ester überdestilliert ist. Er wird in einer mit eingestellter Natronlauge beschickten Peligot-röhre aufgefangen und sofort verseift. Die Natronlauge wird zurücktitriert und der Alkohol aus der verbrauchten Lauge berechnet. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 721—723.)

Die Bestimmung von Silicofluoriden neben Fluoriden in organischen Stoffen. O. Noetzel. — Durch Aussalzung mit NaCl wurde eine vollständige Abscheidung der kolloiden Kieselsäure erzielt als mit HCl allein. Für die qualitative Ätzprobe ist es zweckmäßig, das Glas statt mit Wachs mit einem Lack aus Benzoharz, Äther und Kollodium zu überziehen. Genauere Arbeitsvorschriften werden angegeben. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 204—206.)

Beitrag zur quantitativen Bestimmung von Chlor in Benzaldehyd. J. D. Bukschnewski. — Da die für den Handel wünschenswerte Sicherheit bei der Chlorbestimmung bis jetzt noch nicht vorhanden ist, wurden 2 g Substanz in der calorimetrischen Bombe bei 25 Atm.-Druck Sauerstoff verbrannt. Der Inhalt der Bombe wurde dann mit 20 ccm $\frac{1}{100}$ -n salpetersaurer Silbernitratlösung und 5 ccm Eisensalzlösung versetzt und durch Kochen eingengt, wobei die bei der Verbrennung etwa entstandene salpetrige Säure zerstört wird. Nach dem Abkühlen wird die überschüssige Silbersalzlösung mit $\frac{1}{50}$ -n-Rhodan-ammoniumlösung zurücktitriert. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 723—724.)

Über die Bestimmung des Pentosans. F. W. Klingstedt. — Mittels der Phloroglucinmethode erhält man dann nur einigermaßen richtige Pentosanwerte, wenn man die Destillation bloß so lange fortsetzt, bis die Pentosane eben zerlegt worden sind. Dies trifft bei untersuchten Zellstoffpräparaten ein, wenn das Destillat 150—180 ccm ausmacht. Den Verlauf der Zerlegung kann man zweckmäßig mit Phloroglucin-Salzsäure verfolgen. Eine genauere Analyse kann man bei Stoffen, die nicht aus einigermaßen reinen Pentosen oder Pentosanen bestehen, überhaupt nicht mit der Phloroglucinmethode durchführen. (Ztschr. analyt. Chem. 1925, Bd. 66, S. 129—160.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 189.

Glas. Keramik. Baustoffe.*

Die Eigenschaften der Gläser. M. C. Doelter. — Verf. rechnet die Gläser zu den kolloidalen Körpern; sie sind nicht krystallinisch, haben keinen scharf definierbaren Schmelzpunkt und erstarren ohne Wärmeentwicklung. Zur Bestimmung der Schmelzbarkeit hat Verf. ein Mikroskop konstruiert, womit man die Veränderungen des Materials bei hohen Temperaturen, beim Erstarren und — im Falle der Entglasung — auch beim Krystallisieren erkennen kann. Zur Messung der Viskosität von Gläsern läßt Verf. eine Platinkugel in einen hohen Schmelztiegel mit dem geschmolzenen Silicat fallen und beobachtet die Dauer des Falles, die mit steigender Viskosität zunimmt. Für das Verhältnis zwischen Schmelzbarkeit und chemischer Zusammensetzung gibt Verf. einige allgemeine Anhaltspunkte. Ferner wird behandelt Viskosität und chemische Zusammensetzung; Einwirkung des Radiums und der ultravioletten Strahlen (unter dem Einfluß der Radiumstrahlen ändert sich die Farbe der Gläser je nach ihrer chemischen Zusammensetzung); Entglasung und chemische Veränderungen des Glases. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 24, S. 379; nach Rev. génér. Colloides 1924, Nr. 8.) *sm*

Das Glas im Patentwesen. H. Hirsch. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 25, S. 396.) *sm*

Die Bestimmung der Kühltemperatur von Gläsern auf nicht-optischem Wege. H. Schönborn. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 25, S. 397.) *sm*

Der Einfluß des Uranoxydes auf die Farbe der Glasuren. O. E. Mathiasen. — Die Versuche zeigen, daß es möglich ist, Uranglasuren herzustellen, die unter verschiedenen Feuerungsbedingungen die gleiche Farbe haben. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 22, S. 351; nach Journ. Amer. Ceram. Soc. 1924, Bd. 7, S. 499.) *sm*

Studien über den Abbrand des Kieselfluornatriums. A. Ortremba. — Das Kieselfluornatrium besitzt die Eigenschaft, schon bei ziemlich niederen Temperaturen zu zerfallen. Ein Teil wird flüchtig, ein anderer bleibt dem Email erhalten. Die Flüchtigkeit hängt von den jeweiligen Temperaturen und vor allem von dem Vorhandensein anderer Rohmaterialien ab. Ausschlaggebend sind die Alkalien und Erdalkalien, in zweiter Linie der Gehalt an freier Tonerde. Feldspat übt auf die Flüchtigkeit keinen wesentlichen Einfluß aus. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 22, S. 343, Nr. 23, S. 364.) *sm*

Über die Aufnahme von Gasen durch geschmolzene Silicate. W. Eitel. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 25, S. 390.) *sm*

Erweichung und Absorption. H. Schulz. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 25, S. 395.) *sm*

Der Einfluß der Zusammensetzung des Elektroporzellans auf seine Eigenschaften. E. Watkin. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 23, S. 365; nach Trans. Ceram. Soc. 1924, Bd. 23, Teil III, S. 185.) *sm*

Herstellung von Jigger-Walzen und -Bottichen. Deutsche Ton- & Steinzeugwerke Akt.-Ges., Charlottenburg. — Jigger-Walzen und -Bottiche werden aus porösen keramischen Massen hergestellt, worauf die oberflächlichen Poren nach der genauen Formgebung, die durch Schleifen bewirkt wird, und vor dem Glasieren der Gegenstände mit keramischer Masse verschlossen werden. (DRP. 415 767, Kl. 80 b, vom 8. Mai 1924.) *k*

Die keramische Industrie Castells. H. Herda. — Castelli ist ein kleines Bergstädtchen 500 m über Meereshöhe in der Nähe der Bahnstation Teramo. Der Ort ist unter die ältesten Gebiete zu zählen, wo das keramische Gewerbe ausgeübt wurde, dessen Entstehung auf die Etrusker zurückgeführt wird. Seit etwa 500 Jahren wird in Castelli Majolika erzeugt. Der Rohstoff ist ein dunkelgrauer, stark kalkhaltiger Ton, der bei etwa 1000° C mit roter Brennfarbe vollständig sintert. In der Hauptsache wird heute Haushaltgeschirr hergestellt. Die Ware wird zuerst verglüht und danach glattgebrannt, was ausschließlich mit Holz geschieht. Das verglühte Geschirr wird erst glasiert, dann bemalt. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 13, S. 203.) *sm*

Die Elfenbeintönung keramischer Erzeugnisse. W. Henze. — Im allgemeinen läßt sich die Elfenbeinwirkung auf drei Wegen erreichen: durch besondere Feuerführung beim Brennen, also ohne Farbkörperzusatz; durch Färben der Masse oder durch Färben der Glasur. Die Art, die Elfenbeintönung auf erstbenanntem Wege, nämlich durch oxydierendes Brennen herbeizuführen, findet hauptsächlich bei Porzellan, Steinzeug und Steingut Anwendung. Das meiste Elfenbeinporzellan wird durch oxydierendes Brennen in Scharffeuermuffeln und nur noch selten als gefärbtes Porzellan hergestellt. Die Tönung erklärt sich aus der Einwirkung der oxydierenden Atmosphäre auf das von Natur in der Ware enthaltene Eisen, das selten mehr als 2–3% beträgt. Durch Zugabe von 0,5 bis 1% Rutil zur Masse läßt sich bei zu schwacher Tönung die gewünschte Färbung erzielen. Die Elfenbein-

färbung in Glasuren wird bisweilen durch Braunstein herbeigeführt. Auch durch Lösungen läßt sich Elfenbeinporzellan herstellen, die dann aufzumalen sind. Bei Steinzeug entsteht das Elfenbeingelb ebenfalls von selbst im oxydierenden Brande. Für opake Elfenbeinglasur, wie sie viel für Elektrostanzartikel Verwendung findet, wird eine Farbgasur angegeben. Elfenbein-Engoben und ähnliche gelbe Begüsse stellt man am einfachsten durch gelbbrennende Tone oder mit weißen Begußtonen her, die entweder mit Rutil oder mit gelber Steingutunterglasurfarbe gefärbt werden. (Keram. Rundschau 1925, Nr. 24, S. 380.) *sm*

Zur Herstellung feuerfester Gegenstände dienende Mischung. The Morgan Crucible Comp. Ltd. und P. Lindsay, Battersea Works, England. — Die Mischung besteht aus Graphit, Ton und natürlichem oder künstlichem Aluminiumsilicat der Formel $Al_2O_3 \cdot SiO_2$, z. B. natürlichem Sillimanit, und kann außerdem Sand, Siliciumcarbid oder beide enthalten. Sie wird durch inniges Mischen der feuchten Rohstoffe hergestellt und zweckmäßig vor der Verarbeitung etwa eine Woche lang der Reifung überlassen. Die aus ihr hergestellten Gefäße sind gegen die Einwirkung von Schlacken, Flußmitteln und Feuerungsgasen beständig. (Engl. Pat. 227 270 v. 17. Dezember 1923.) *m*

Leicht formbare, hochfeuerfeste Masse. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz. — Zur Herstellung der Masse gelangen Schamotte, Graphit, Borsäure und Borax zur Verwendung, wobei Borsäure und Borax mindestens annähernd im Verhältnis von 4 Mol. H_3BO_3 : 1 Mol. $Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ gemischt in dem für die Anfeuchtung der Masse notwendigen Wasser gelöst werden. (DRP. 416 766, Kl. 80 b, vom 24. Juni 1924; Schweiz. Prior. vom 12. Mai 1924.) *k*

Mauersteine aus schmelzflüssiger Schlacke. W. Knaup und F. Becker, Mülheim (Ruhr). — Die schmelzflüssige Schlacke wird unter Beimischung von brennfähigen Zuschlägen, wie Ton, Lehm, Tonschiefer oder dergl. zu einer formbar steifen Masse verarbeitet, aus der die Mauersteine unmittelbar, also bei noch warmem Zustande der Masse, geformt werden. (DRP. 416 767, Kl. 80 b, vom 1. Mai 1923.) *k*

Schleifwerkzeug. Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G., Charlottenburg. — Erfindungsgemäß wird harte Tonerde (Korund, Schmirgel u. s. w.) als Hauptschleifkorn und Erdalkaliverbindungen (Magnesiumsilicate, wie Speckstein, Talk) als Bindemittel benutzt. (DRP. 415 764, Kl. 80 b, vom 2. November 1923.) *k*

Schutz gegen Staub in Schleifereien. (Gewerbefleiß 1925, Bd. 104, S. 159.) *g*

Herstellung von Schlackensteinen. W. Heinz, Emden. — Die Formen werden zunächst mit lose liegenden kalten Schlacken- oder Gesteinsbrocken und dann mit flüssiger Schlacke gefüllt, so daß die Brocken in die eingegossene Schlacke eingebettet werden. (DRP. 415 455, Kl. 80 a, vom 15. November 1922.) *k*

Bausteine aus Flugasche. E. Thirs, Hamburg. — An Stelle von Kalk, Zement usw. wird Leukolith (Anhydrit) als Bindemittel verwendet. (DRP. 415 766, Kl. 80 b, vom 8. Januar 1924.) *k*

Überziehen von tonigen (tonerdigen) oder anderen hydraulischen Zementflächen mit Metall. Soc. Anon. „Lap“, Paris. — Man bringt ein dünnes Metallblatt an der Wandung einer Form vorübergehend an (zweckmäßig durch Aufstreuen einer dünnen Lage Zement oder durch Anfeuchten), gießt hierauf den Zement in die Form und unterwirft ihn einem Druck bzw. wiederholten Erschütterungen oder auch einer ausreichend starken Zentrifugierung. Nach dem Abbinden und nach Entfernung der Form hat sich das Metall mit dem Zement fest verbunden. Man kann auch fein pulverisiertes und z. B. in Wasser suspendiertes oder mit einem als Träger dienenden Stoff, der an der Abbindung des Zements nicht teilnimmt, gemischtes Metall an Stelle von Blattmetall auf der Wandung der Form aufbringen. (DRP. 415 765, Kl. 80 b, vom 27. September 1924; Franz. Prior. v. 29. September 1923 und 31. Mai 1924.) *k*

Herstellung von Schmelzzement und schwefeliger Säure. G. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Schwefelhaltige Rohstoffe, insbesondere calciumsulfathaltige, werden allein oder mit entsprechenden bekannten Zuschlägen in solchem Verhältnis niedergeschmolzen, daß sie nach dem Brennen einen Zement ergeben, der in Zusammensetzung und Eigenschaften den französischen Bauxitzementen entspricht. (DRP. 416 592, Kl. 80 b, v. 13. 9. 1924.) *k*

Eisenzement. E. Martin, Aix, Frankr. — Ein Gemisch von mindestens 2 Mol. Kalk auf 1 Mol. Eisenoxyd und, falls Tonerde vorhanden ist, 1 Mol. Kalk auf 1 Mol. Tonerde wird bei einer unter dem Schmelzpunkt der Masse liegenden Temperatur gebrannt. Bei Verwendung kieselsäurehaltiger Ausgangsstoffe oder schwefelhaltiger Pyritabbrände werden auf 1 Mol. Kieselsäure 2 Mol. Calciumcarbonat und 1 Mol. Calciumcarbonat auf 1 Atom Schwefel zugesetzt. (DRP. 416 765, Kl. 80 b, vom 5. Juni 1924; Franz. Prior. v. 17. Sept. 1923 u. 4. Febr. 1924.) *k*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 236.

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Kammer mit porösen Wänden zur Verbrennung für gewöhnlich explosiver Gasgemische durch einen Glühdraht, Funken oder dergl. Gesellschaft für nautische Instrumente G. m. b. H. und Dr. O. Martienssen, Kiel. — Die Wände bestehen ganz oder teilweise aus festen, porösen Steinen solcher Durchlässigkeit, daß in der Kammer einerseits bei der Verbrennung der Gase kein nennenswerter Überdruck entsteht, andererseits aber doch keine dauernde Verbrennung unter Flammenbildung möglich ist. (DRP. 416 818, Kl. 12 g, vom 27. März 1923.) *g*

Verwandlung flüssigen Kohlendioxyds in eine feste Masse. Th. Benton Slate, New York. — Das flüssige Kohlendioxyd wird unter Druck in eine Kammer geführt, die eine bewegliche Wandung besitzt, deren Bewegung die Druckverminderung der Flüssigkeit ermöglicht; der Druck wird bis zu solchem Grade vermindert, daß ein Teil der Flüssigkeit schneeeartig wird. (DRP. 416 542, Kl. 12 i, v. 5. Juni 1924.) *g*

Apparat zum Entfernen rauch- oder staubförmiger Bestandteile aus Gasen. O. Nordström, Sundsvall, Schweden. — Es ist an die am unteren Ende des Filterschachtes befindliche Austrittsöffnung für das Filtermaterial ein mit aufwärts gerichteter Luftströmung arbeitender Luftkanal angeschlossen, der mit einem zur Aufnahme des aus dem Schacht heraustretenden Filtermaterials dienenden treppenförmigen Boden versehen ist, der an jeder Stufe eine Lufteinlaßöffnung oder Öffnungen aufweist. (DRP. 416 491, Kl. 12 e, v. 26. Sept. 1923.) *g*

Vorrichtung zur Regelung der Gasentnahme aus Gasentwicklungs-vorrichtungen. Askania-Werke A.-G., vorm. Centralwerkstatt-Dessau und C. Bamberg-Friedenau, Berlin-Friedenau. — Der Differenzdruckregler, der von der zu regelnden Druckdifferenz laufend beeinflußt wird, bewirkt die zur Regelung des Widerstandes der Gasabsaugleitung dienende Änderung des Flüssigkeitsspiegels in der Vorlage. (DRP. 417 348, Kl. 26 a, vom 27. April 1924.) *g*

Betrieb elektrischer Gasreinigungsanlagen. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg und Dr. H. Rohmann, Saarbrücken. — Die Temperatur des Rohgases und die Zusammenballung der in ihm enthaltenen Schwebeteilchen wird vor dem Eintritt in den Reiniger durch an sich bekannte Methoden, z. B. durch Zusatzstoffe, nach den Angaben von Meßvorrichtungen beeinflußt, deren Lage im Gasweg so gewählt ist, daß die auf ihre Angaben von Hand oder selbsttätig erfolgende Beeinflussung die jeweils gemessene Gasmenge trifft. (DRP. 416 661, Kl. 12 e, vom 4. November 1922.) *g*

Über elektrische Gasreinigung. Gruhl. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 565—568.) *v*

Neuzeitliche Apparate und Anlagen für Gaswaschung. G. Weißenberger. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 122—124.) *v*

Über neue Wege der Gaswaschung. Versuche mit kombinierten Absorptionsmitteln. G. Weißenberger und F. Schuster. — Eine Kombination von Naphtholen mit Cyclohexanolen bringt keine besonderen technischen Vorteile; auch ein Phenolzusatz übt keine günstige Wirkung auf die Absorption der Benzinkohlenwasserstoffe durch das Tetrahydronaphthalin aus. Bei der Absorption von Benzolkohlenwasserstoffen ist das Tetralin besonders zu empfehlen, während die Phenole hinter dem bisher verwendeten Waschöl weit zurückstehen. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 626—629.) *v*

Befreiung von Gasgemischen von Kohlenoxyd und anderen Bestandteilen. Georges Léon Emile Patart, Frankreich. — Das Gasgemisch, z. B. Wassergas, zwecks Gewinnung von Wasserstoff oder Stickstoffwasserstoffsäure für die Ammoniaksynthese wird zweckmäßig unter mehr oder minder hohem Druck und nach starker Abkühlung in einer Art Destillierkolonne reinem flüssigem Stickstoff so entgegengeführt, daß es den flüssigen Stickstoff durchperlt. Hierbei wird das Kohlenoxyd und andere höher siedende Bestandteile verflüssigt und durch eine entsprechende Menge Stickstoff ersetzt. Von letzterem wird das nun kohlenoxydfreie Gas durch Abkühlung befreit. (Franz. Pat. 575 178 vom 2. Januar 1924.) *m*

Herauswaschen von Kohlenwasserstoffen aus heißen Gasen. Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. — Die heißen Gase werden mit einer kalten, leicht verdampfenden Flüssigkeit und mit Teer gleichzeitig in einem umlaufenden Wascher, z. B. einem Desintegrator, fein zerstäubt. (DRP. 416 815, Kl. 26 d, vom 21. Dezember 1917.) *g*

Abscheidung von Äthylen aus Koksofen- und anderen Gasen zwecks Gewinnung reinen Wasserstoffes. L'Air Liquide (Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Proc. G. Claude), Frankreich. — Das stark gekühlte Gas wird in den unteren Teil eines zylindrischen Behälters geleitet und steigt in diesem durch ein Röhren-

bündel in die Höhe, welches von einer größeren Anzahl übereinander angeordneter Fraktionierböden umgeben ist. Gegebenenfalls ist etwas unterhalb des oberen Randes des Röhrenbündels ein fester Boden angebracht, oberhalb dessen sich ein zweites Röhrenbündel befindet. Die im ersten Röhrenbündel abgeschiedene Flüssigkeit wird durch ein seitliches Rohr vom Boden aus in den oberen Teil des zylindrischen Behälters geleitet, fließt von hier aus über die Fraktionierböden und wird unterhalb des letzten dieser Böden abgezogen. Der nicht vergaste Anteil enthält das Äthylen und andere schädliche Bestandteile. (Franz. Pat. 585 207, vom 31. Oktober 1923.) *m*

Alkylschwefelsäure aus Olefinen enthaltenden Gasen oder Dämpfen. Seth Bliss Hunt, Mt. Kisco, Westchester County, New York. — Die Behandlung der olefinhaltigen Gase mit Schwefelsäure über 1,57 erfolgt bei Gegenwart Olefine lösender, in Schwefelsäure im wesentlichen unlöslicher Flüssigkeiten, wie Kohlenwasserstoffölen. (DRP. 417 411, Kl. 12 o, v. 9. Juli 1920; Amerikan. Prior. v. 11. März 1919.) *v*

Gewinnung von Sulfosäuren. Grigori Petroff, Moskau. — Die aus dem sauren Abfallteer, der beim Reinigen schwerer Naphthaschiefer- oder Braunkohlenteerödestillate mit Säure erhalten wird, durch überhitzten Dampf bei gewöhnlichem Druck oder durch Erwärmen mit Wasser im Autoklav unter Druck gewonnenen Kohlenwasserstoffe werden zur Umwandlung in Sulfosäuren mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt; die so erhaltene in Wasser lösliche Sulfosäure besitzt sehr gute emulgierende und Wascheigenschaften. (DRP. 412 822, Kl. 12 o, vom 23. Juli 1921.) *v*

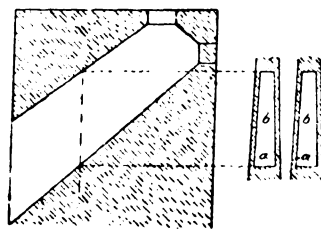
Der gegenwärtige Stand der Steinkohlenschwelung in Deutschland. Cantieny. (Ztschr. Verein Dtsch. Ing. 1925, Bd. 69, S. 929—932.) *v*

Über Kohleschwelung. Fr. Schütz und W. Buschmann. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1232—1242.) *v*

Tieftemperaturverkokung im geneigten Doppeldrehofen. Fr. Müller. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 885—887.) *v*

Die Destillation von Kohle und Teer mit Hilfe eines Metallbades. A. Thau. — Drei Kohlendestillationsverfahren, und zwar das Verfahren von Rolle, das der Thermal Industrial and Chemical Research Co. und das Caracristi-Verfahren werden beschrieben, die sich in dem Bau der Anlage und in bezug auf die mittelbare oder unmittelbare Anwendung des Metallbades voneinander unterscheiden. Von den beschriebenen Teerdestillationsverfahren sind zwei besonders für Druckdestillation bestimmt. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 821—831.) *v*

Schräggkammerofen. Blümich & Co. G. m. b. H., Eisenberg, S.-A. — Die Seitenwände a der Kokskammern b sind nach oben gegen-



einander geneigt, so daß sich im Vertikalschnitt ein Trapez ergibt (s. Abb.), während der durch die Kokskammern gelegte Horizontalschnitt ein Rechteck bildet. Dadurch erhält der sich an die Wände anschmiegende Kokskuchen ebenfalls einen trapezförmigen Querschnitt, wodurch beim Öffnen der Kammertüre das glatte Herausrutschen des Kokskuchens ohne jegliche Nach-

hilfe begünstigt wird. Der zwischen zwei Kammern befindliche Heizraum erhält auf seine ganze Tiefe im Horizontalschnitt ebenfalls einen rechteckigen Querschnitt. Die Absteifungen, die ebenfalls horizontal angeordnet sind, haben in gleicher Höhe gleiche Breite, so daß eine gleichmäßige Verteilung des Feuers erreicht wird. (DRP. 416 317, Kl. 26 a, vom 6. Mai 1922.) *g*

Aluminium in der Gasindustrie. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 189—190.) *v*

Leuchtgas aus Wasserdampf, Öl und Koks. Frankfurter Gasgesellschaft, Frankfurt a. M. — Öldämpfe und Wasserdampf werden vor dem Eintritt in die glühende Koksschicht eines Wassergasgenerators innig gemischt und so erhitzt, daß beim beginnenden Zerfall des Öls unter Verkrackung und Rußausscheidung der zur Vergasung des ausgeschiedenen Kohlenstoffs nötige Dampf unzersetzt in genügender Menge vorhanden ist. (DRP. 413 741, Kl. 26 a, vom 1. April 1923.) *g*

Herstellung von Ölgas. Anciens Établ. Barbier, Bénard & Turenne (Soc. Anon.), Frankreich. — Dämpfe von Mineral- oder pflanzlichem Öl werden über Katalysatoren geleitet, welche als vielfach gelochte Scheiben ausgebildet, in kurzen Abständen auf einer gemeinschaftlichen Achse befestigt sind und innerhalb eines wagrecht angeordneten Katalysatorraumes auf 500—700° C erhitzt werden. Diese Ausgestaltung und Anordnung der Katalysatoren vermindert gegenüber den üblichen Verfahren die Entstehung hochsiedender Polymerisationsprodukte. (Franz. Pat. 581 935 vom 23. Mai 1924.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 222.

Eisen.*)

Verarbeitung feinkörniger Erze. Goro Matsukata, Tokio. — Es handelt sich um die Verarbeitung von z. B. Magnetit. Der Erzkoks wird gelöscht, aufgehäuft, mit schwefliger Säure oder Chlor behandelt, wodurch das Eisen löslich wird. Durch Lüften erfolgt Bildung von Eisenoxyd, das als Bindemittel dient. (DRP. 415 696, Kl. 18 a, vom 2. Oktober 1921.) *t*

Anreicherung oolitischer Eisenerze. P. Gredt, Luxemburg. — Die Lösung des neben Kieselsäure, Kalk, Tonerde enthaltenden Zementes von den Oolithen erfolgt bei Temperaturen, die ausreichen, um die Kohlensäure ganz auszutreiben, so daß ein Zusammenbacken des Gutes eintritt. (DRP. 415 901, Kl. 1 a, vom 20. Oktober 1923.) *t*

Scheidetrommel zur Rückgewinnung von Eisen oder anderen Metallen aus Schmelzofenschlacke oder sonstigen Gießereirückständen sowie der noch brennbaren Teile von Verbrennungsrückständen. P. W. Graue, Langenhagen bei Hannover. — Die Materialien werden durch Rollkörper in einer Trommel zerkleinert und dann der Wirkung eines Schwemmstromes ausgesetzt. (DRP. 415 902, Kl. 1 a, v. 20. Jan. 1924.) *t*

Über Erzzüstung. Hans Fleißner. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1373—1379.) *v*

Sauerstoff im Eisen. P. Oberhoffer. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1341—1348 und 1379—1384.) *v*

Zur Kenntnis des Mischkristalles γ -Eisen-Kohlenstoff. Franz Wever und Paul Rütten. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 1—6.) *v*

Temperkohle und Eisengraphit als chemisch gleichartige Kohlenstoffformen. A. Lissner und R. Horny. — Beide Kohlenstoffe verhalten sich gegen chemische Agentien gleich und sind Graphit. Die in gewissen Fällen zu beobachtende größere Reaktionsfähigkeit der Temperkohle hat ihre Ursache in dem äußerst feinen Verteilungsgrade dieser Kohlenstoffart. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1297—1301.) *v*

Untersuchungen über die Entschwefelung des Spateisensteins beim Rosten. Arthur Weyel. — Die Abhängigkeit der Entschwefelung von der Temperatur und der Dauer des Röstens wurde ermittelt. Der Schwefel ist in dem einwandfrei gerösteten Erz als Mangansulfat vorhanden, der teilweise beim Nässen des Erzes ausgelaugt, teils wahrscheinlich im Hochofen zersetzt wird. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1273—1274.) *v*

Entschwefelungsmittel für Eisen. Dipl.-Ing. K. Ehrenberg, H. Wiederhold, Fürstenwalde, Dr. C. Krug, Dr. M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, Dipl.-Ing. K. Fischer, Zehlendorf (Wannseebahn), und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. — Das Mittel besteht aus Alkali- und Erdalkalisalzen der Huminsäuren. (DRP. 417 448, Kl. 18 b, vom 28. Septbr. 1923.) *t*

Beitrag zur Kenntnis des Zustandsdiagramms Eisenoxydul und Kieselsäure. O. von Keil und A. Dammann. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 890.) *v*

Hochofen zur Roheisenerzeugung. C. Zix, Saarbrücken. — Der Verbrennungsraum des teilweise mit Kohlenstaubeuerung ausgerüsteten Hochofens hat in der Formebene einen größeren Durchmesser als der Ofenschacht. (DRP. 416 080, Kl. 18 a, v. 22. Aug. 1924.) *t*

Die wärmewirtschaftliche Einstellung des Kuppelofens. E. Piwowarsky und F. Meyer. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1017—1022.) *v*

Abmessungen und Leistungen deutscher Siemens-Martin-Öfen. Ernst Cotel und Hugo Bansen. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1357—1360.) *v*

Isothermen des Flammenflusses in hüttentechnischen Öfen. Roman Dawidowski. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1265—1273.) *v*

Beitrag zur Analyse des Schwindungsvorganges von weißem und grauem Gußeisen. Peter Bardenheuer und Carl Ebbefeld (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1924, Bd. 6, S. 45—60 und Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 825—834, 1022—1027.) *v*

Über die wesentlichen Vorgänge beim Preßschweißen und ein Verfahren zu ihrer Untersuchung. F. Sauerwald. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1274—1276.) *v*

Über den Wirkungsgrad eines Anreicherungs Vorganges. Walter Luyken. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 17—20.) *v*

Beitrag zur Kenntnis der Gußblock- und Gasblasenseigerung. O. von Keil und A. Wimmer. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 835—837.) *v*

Einfluß der Vorbehandlung auf die Kerbzähigkeit des Flußeisens in der Kälte und Wärme. Friedrich Körber und Anton Pomp. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 33—43.) *v*

Zur Auswertung der Kerbschlagbiegeprobe. Franz László. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1413—1422 und 1521—1525.) *v*

Zur Kenntnis der Primärätzung. P. Oberhoffer. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 223—224.) *oh*

Herstellung von reinem Eisen. Arthur P. Holloway, Samuel Peacock und Wheeling Steel Corporation, Wheeling, V. St. A. — Mehr als 99%, bei sorgfältigem Arbeiten mehr als 99,8% reines Eisen enthaltendes Metall, dessen Gehalt an Kohlenstoff, Silicium und Schwefel unter 0,11%, an anderen Verunreinigungen unter 0,03% herabgedrückt werden und das praktisch frei von gelösten, adsorbierten oder eingeschlossenen Gasen erhalten werden kann, wird gewonnen, wenn die Roheisenschmelze so vorsichtig mit Luft verblasen wird, daß nur das vorhandene Silicium, aber kein Eisen oxydiert wird, die Schmelze dann in einen elektrischen Ofen übergeführt und mit einer Menge Eisenoxyd behandelt wird, welche den vorhandenen Kohlenstoff in Kohlenoxyd verwandelt. (V. St. Amer. Pat. 1535 311 vom 12. Juni 1924.) *m*

Erzeugung von Elektrolyteisen. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. — Es werden ein oder mehrere magnetische Felder angewandt, deren Dichte nach der Kathode abnimmt. (DRP. 416 082, Kl. 18 b, vom 23. Juni 1923.) *t*

Die Normung von Stahlguß (Stahlformguß). R. Krieger. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 837—839.) *v*

Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei erhöhter Temperatur. Friedrich Körber und Anton Pomp. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 21—31.) *v*

Unterlagen für die Wärmebehandlung einiger handelsüblicher Sonderstähle. Friedrich Wilhelm Duesing. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 71—135.) *v*

Beseitigung von Schlackenablagerungen, die beim Gießen von Eisen- und Stahlblöcken vornehmlich an der Oberfläche entstehen. Dr.-Ing. A. Titge und K. Swoboda, Kapfenberg. — Als schlackenverdünnender Zusatz dienen Alkalifluoride mit oder ohne Zugabe von Alkalichlorid, gegebenenfalls jedoch unter Zusatz von Alkalisilicaten, die vor oder nach dem Gießen in die Gußform eingeführt werden. (DRP. 417 344, Kl. 18 b, vom 28. August 1924.) *t*

Wärmebehandlung des Stahls. Compagnie des Forges de Chatillon, Commentry & Neuves-Maisons, Paris. — Es erfolgt Zusatz einer Flüssigkeit zum Härtebecken an vorher genau bestimmten Stellen und in bestimmten Mengen. (DRP. 416 531, Kl. 18 b, vom 15. September 1923; Zus. z. Pat. 396 946.) *t*

Gegen plötzliche Temperaturschwankungen widerstandsfähige Stähle. American Rolling Mill Co., Wesley J. Beck und James A. Aupperle, Middletown, V. St. A. — Die Legierungen bilden beim abwechselnden Erhitzen auf hohe Temperaturen und Abkühlen keine Schuppen. Diese Eigenschaft verdanken sie ihrem hohen, zwischen 2 und 4,5% schwankenden Siliciumgehalt, der höher sein muß als die Menge jedes anderen, mit dem Eisen legierten Elements. Stähle dieser Art enthalten z. B. außer Eisen 2,4% Silicium, 0,12% Kohlenstoff, 0,25% Mangan, 0,4% Schwefel und 0,025% Phosphor, bzw. 0,4% Silicium, 0,08% Kohlenstoff, 0,2% Mangan und 0,035% Schwefel. (Ver. St. Amer. Pat. 1 539 456 vom 26. Juli 1919.) *m*

Reinigen von Metallen. Tito Rondelli, London. — Die sogenannten rostfreien Stahllegierungen, besonders Nickelchromstähle, werden zwecks Entfernung von Schuppen und anderen oxydischen Verunreinigungen ihrer Oberflächen als Anoden in heißen alkalischen Lösungen verwendet, welche z. B. 15% und mehr Ätzkali enthalten, und es werden diese Lösungen bei hohen, aber unterhalb ihrer Siedepunkte liegenden Temperaturen elektrolysiert. Dieser Behandlung kann eine zweite elektrolytische Behandlung mit gleichen Elektrolyten, aber bei niedrigerer Temperatur, folgen. Die zu entfernende Oberflächenschicht löst sich hierbei entweder ohne weiteres ab oder wird durch nachträgliche Behandlung mit verdünnter Säure beseitigt. (Engl. Pat. 228 278 vom 6. November 1923.) *m*

Lötstab. Electro Metallurgical Co. und Frederik M. Becket, New York. — Der Lötstab besteht aus einem 0,25—1,5% Chrom, 0,1—0,7% Molybdän, 0,1—0,5% Kohlenstoff, 0,25—1,25% Mangan und 0,1—0,75% Silicium enthaltenden Stahl. Er dient zum Verschweißen von Chromstahl im Lichtbogen oder vor dem Gebläse. (Ver. St. Amer. Pat. 1 544 422 vom 3. November 1922.) *m*

*) Vergl. Chem. Übers. 1925, S. 219.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 114, S. 805—812.

Cöthen, den 22. September 1925.

49. Jahrgang.

Wieder eine tödliche Vergiftung durch Kieselfluornatrium. Von Direktor Dr. Lührig. 805—806
Verwertung von Rohprodukten des Körpers des Haifisches für die chemischen Industrien. Von Dr. Rudolf Tandler. 806—807
Die Aufarbeitung von Edelmetalllegierungen, Feilung, Planchen usw. im Laboratorium oder Kleinbetriebe. Von Friedr. W. Steinmetz. 807
Ein neuer Laboratoriums-Rührapparat. Von Arno Müller. 807
Zuschriften: Praktisches Luftmessen für Wohn- und Arbeitsräume, O. Drechsel — Rudolf Hempel. — Fabrikation von Trinitrotoluol, Dr. R. Gärtner — Dr. A. Stettbacher. 808
Vom Tage
Literatur: Dr. Fr. Rüdorff, Grundriß der Chemie für den Unterricht an

höheren Lehranstalten. — Dr. K. Wenkums, Qualitative chemische Analyse. — Dr. E. Preuß, Die Fabrikation des Stärkezuckers. 809
Patentliste. 809
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. 810
Arzneimittel, Drogen, Gewürze, Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. Brennstoffe, Heiz- und Kraftgase, Erdöl, Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette, Öle, Wachse, Glycerin, Kerzen, Waschmittel 810—812
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 114:
Pharmazie, Pharmazeutische Präparate. 249
Fabrikanlagen, Maschinen, Apparaturen, Meßinstrumente. 250
Anorganisch-chemische Industrie, Düngemittel. 251
Färberei, Anstriche, Imprägnierung, Klebmittel. 252

Wieder eine tödliche Vergiftung durch Kieselfluornatrium.

Von Direktor Dr. Lührig.

Vor einem Jahre berichtete ich in der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ über einen Vergiftungsfall durch Einführung von Kieselfluorwasserstoffsäure und knüpfte daran die wiederholte Mahnung, angesichts der Vernichtung von mehr als einem Dutzend Menschenleben durch Salze genannter Säure, sich nicht mehr mit der üblichen Aufklärung oder mit Warnungen zu begnügen, sondern sich endlich zu einem entschlossenen Handeln aufzuraffen. Auf der vorjährigen Naturforscherversammlung in Innsbruck hielt ich einen referierenden Vortrag über Vergiftungen mit Kieselfluorwasserstoffsäure und ihren Salzen und wiederholte meinen Appell an die zuständigen Behörden in allerdringlichster Form. Die Verantwortung bei weiteren Unglücksfällen durch diese Mittel, denen Menschenleben zum Opfer fielen, bürdete ich den Staatsstellen auf, die die wiederholten Warnungen und Anregungen zum Schutze von Leben und Gesundheit der Staatsbürger unbeachtet gelassen oder in den Wind geschlagen haben. Um wenigstens einen Teil der Hauptinteressenten aufzuklären, habe ich den Vortrag in der „Pharmazeutischen Zeitung“²⁾ zum Abdruck bringen lassen. Bevor ich auf den neuen Fall, den vierten, der mir zur Bearbeitung vorlag, näher eingehe, möchte ich mich in zweifacher Hinsicht berichtigen. Bei Aufzählung der Lehrbücher der chemischen Toxikologie, die über die Giftigkeit der genannten Säure und ihrer Salze nichts erwähnten, führte ich u. a. auch das Werk von Gadamers an. Damals war mir noch nicht bekannt, daß das Buch 1924 in 2. Auflage erschienen war. Durch eine Benachrichtigung seitens des Autors wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß in der neuen Auflage auf die Giftigkeit dieser Verbindungen, allerdings nur in einem kurzen Satze, hingewiesen sei, was zutreffend ist. Auch Ruff erwähnt in seinem Buche: „Die Chemie des Fluors“, 1920, auf Seite 4, daß selbst so unschuldig erscheinende Fluoride wie das Natriumsilicofluorid unangenehme Folgen zeitigen, z. B. beim Einstreuen als Ungeziefermittel auf infizierte Hautstellen. Derselbe Autor erwähnt ferner, daß das Fluorion (z. B. in Form von NaF oder von Na₂SiF₆) nach eigenen Erfahrungen auch innerlich giftig wirkt und schon in kleinen Mengen (etwa 0,1 g) recht unangenehme Magen- und Verdauungsstörungen veranlaßt. Nur in 10—20-facher kleinerer Menge soll es ohne Beschwerden vertragen werden. Der referierende Aufsatz von Matthes und Brause über die Giftigkeit der Silicofluoride in der „Pharmazeutischen Zeitung“ 1923, Nr. 23, S. 227, war mir gleichfalls entgangen. Auch diese Autoren brachen nach einer Aufzählung der ihnen bekannt gewordenen Fälle von Vergiftungen durch diese Mittel eine Lanze für die schleunige Aufnahme der Silicofluoride in das Verzeichnis der Giftpolizei-Verordnung. Soweit mir bekannt, hat in der Schweiz die Stadt Basel dem Verlangen umgehend Rechnung getragen; im Deutschen Reiche und in seinen Gliedstaaten ist man aus der beschaulichen Ruhe noch nicht herausgekommen. Ein Dutzend vernichteter Menschenleben — in Wirklichkeit dürften es bedeutend mehr sein — ist anscheinend zu wenig, um die Gesetzgebungsmaschine in Gang zu bringen für eine zeitgemäße Erweiterung der Giftpolizei-Verordnung, von der ich in meinem Vortrage sagte, daß die damit verknüpfte Arbeit nur einen logischen Denkkakt von kurzer Dauer vorstelle. Selbst dieser ist bis heute noch nicht in die Tat umgesetzt, obwohl die starke Giftigkeit der Silicofluoride feststeht, und es daher experimenteller Prüfungen wahrlich nicht mehr bedarf. Angesichts des neuen tragischen Falles, über den ich im folgenden berichten will,

frage ich die zuständigen Behörden, wie lange sie eigentlich noch warten wollen, um das Leben der ihrem Schutze anvertrauten Staatsbürger wirksamer zu schützen. Diese ausgesprochenen Gifte sind heute noch jedem ohne Giftschein zugänglich, werden ohne Hinweis auf ihre Giftigkeit in Papierbeuteln abgegeben, ja vielfach obendrein als unschädlich für Menschen angepriesen und treiben sich infolgedessen häufig in Haushaltungen zwischen Lebensmitteln herum, Unglücksfällen Tür und Tor öffnend. Weshalb beseitigt man diesen Mißstand, der von berufener Seite seit 8—4 Jahren als solcher gerügt ist, nicht und reiht die Silicofluoride in die Giftpolizei-Verordnung ein? War die Zeit immer noch zu kurz, um die Angelegenheit aus dem Stadium der Erwägungen nicht herauskommen zu lassen, oder welche Hinderungsgründe stehen einem besseren Schutze der Staatsbürger entgegen? Diese Fragen interessieren die Öffentlichkeit seit langem und erheischen m. E. eine sofortige Regelung. — Nun zum Fall selbst.

Am 9. Juni 1925 verzehrte ein im Ruhestand lebender Beamter Sch. mit seiner Familie das Mittagsbrot, u. a. bestehend aus gepökeltem Schweinefleisch. Die Reste des Fleischgerichts dienten auch zum Abendbrot. Am anderen Tage vormittags gegen 11 Uhr kehrte der Mann vom Felde zurück, gab an, daß ihm von dem Fleisch „nicht so richtig gut sei“, und verlangte zur Behebung der leichten Magenverstimmung Natron. Eine erwachsene Tochter suchte in der Schublade des Küchenschränkchens, entnahm derselben einen Papierbeutel, der ein weißes Pulver enthielt, und reichte dem Vater etwa $\frac{1}{2}$ Teelöffel davon. Unmittelbar nach dem Genuß des Pulvers äußerte Sch., daß es heute ja so komisch schmecke. Darauf griff die andere erwachsene Tochter nach dem Beutel und bemerkte, daß der Vater von dem Schwabepulver erhalten habe. Man gab ihm sofort Milch und wollte, da sich heftiger Brechdurchfall einstellte, zum Arzt schicken. Der Vater wehrte aber ab mit dem Bemerkten, daß es ja wieder besser werden würde. Gegen $\frac{1}{6}$ Uhr stellte sich Schüttelfrost ein. Um 6 Uhr kam der Arzt, der von den Angehörigen doch herbeigeholt war. Er fand aber nur einen Sterbenden vor, bei dem eine Magenausspülung nicht mehr vorgenommen werden konnte. Der Tod trat um 9 Uhr, also etwa 10 Stunden nach dem Genuß des Pulvers ein. Die gerichtlich angeordnete Leichenöffnung verzögerte sich durch widrige Umstände. Sie fand erst am 17. Juni statt. Trotz der weit fortgeschrittenen Fäulnis der Leiche konnten an der Magenschleimhaut, die durch Fäulnis schon stark erweicht war, noch Entzündungen festgestellt werden, die der Annahme nicht widersprachen, daß eine Vergiftung durch Natriumsilicofluorid vorlag. Sonst fanden sich weder an der Zunge, dem Gaumen, der Speiseröhre, dem Kehlkopf, noch an der Schleimhaut des Dünn- und Dickdarmes typische Veränderungen, insbesondere keine Verätzungen. In der Zwischenzeit bis zur Leichenöffnung war nämlich festgestellt worden, daß das Pulver aus einer Apotheke einer kleinen Kreisstadt stammte. Es befand sich in einem der üblichen gelbgrauen Papierbeutel mit der Firma der Apotheke ohne Giftmarke oder einen Hinweis auf die etwaige Schädlichkeit. Auf die Vorderseite des Beutels war mit blaß-blauer Tinte das Wort „Insektenpulver“ geschrieben. Der Apothekenbesitzer war ohne Kenntnis von der Zusammensetzung des Mittels. Erst auf Anfrage bei seinem Lieferanten in einer Großstadt erhielt er die Antwort, daß das Schwabepulver aus Kieselfluornatrium bestehe. Die weitere Anfrage nach der etwaigen Giftigkeit wurde dahin beantwortet: „Ob ein Teelöffel von diesem Pulver den Tod eines Menschen herbeiführen kann, glauben wir nicht, jedenfalls haben wir derartiges niemals gehört.“ Auf einem beiliegenden Zettel, der die Gebrauchsanweisung enthielt, war das Mittel als Gasform-Swabepulver (ges. geschützt) bezeichnet. Irgendein Hinweis auf eine Schädlichkeit für Menschen war darauf nicht vorhanden. Die hier vorgenommene Untersuchung des Pulvers ergab, daß fast reines Kieselfluornatrium mit einem Gehalte von rund 99,6% Na₂SiF₆ vorlag. Die Titration mit Lauge führte zu demselben Ergebnis wie die Gehaltsbestimmung durch Ermittlung des Fluorgehaltes. Aus wissenschaftlichen Gründen wurden die Leichteile einzeln auf Kieselfluornatriumgehalt untersucht, um über die Verteilung des Giftes einen näheren Aufschluß zu erhalten. Zu diesem Zwecke wurden sie gehörig zerkleinert, gut durchgemischt und aliquote Teile nach Zusatz von 1 g Natriumcarbonat und 0,5 g Kalk in Form von Kalkmilch auf dem Wasserbade eingedampft, dann vorsichtig verascht. Die Asche wurde mit heißem Wasser ausgelaugt und der Rückstand vollständig verascht. Im wässrigen Auszuge wurde der größte Teil der Carbonate durch verdünnte Schwefelsäure zersetzt und die noch alkalisch reagierende Flüssigkeit zur Asche hinzugegeben, eingedampft und schwach gegläut. Die von Kohlentellen freie trockene Asche wurde verlustlos nach dem Verreiben in einen trockenen Glas-

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 613.

²⁾ Pharm. Ztg. 1924, Nr. 105 vom 31. Dezember.

kolben übergeführt, darin mit etwa 7 g feinstgemahlenem Quarzpulver gemischt und die Bestimmung des Fluors auf die Überführung in Siliciumfluorid durch mehrstündiges Erhitzen mit wasserfreier konz. Schwefelsäure bei etwa 180° C gegründet. Durch einen trockenen Luftstrom wurde das gebildete Siliciumfluorid aufgenommen und in verdünnter Natronlauge aufgefangen. Diese wurde nach Beendigung der Zersetzung aufgeköcht, und bei Siedehitze mit Salzsäure gegen Phenolphthalein neutralisiert bzw. bis zur blaßrosaroten Färbung austitriert. In dieser Lösung wurde der Fluorgehalt nach der Methode von Greef mit Eisenchlorid bei Gegenwart von Rhodanammmonium in mit Chlornatrium gesättigter Lösung bestimmt. Der eingeschlagene Weg zur Bestimmung des Fluors ist erst kürzlich hier im Untersuchungsamte auf seine Brauchbarkeit geprüft und von meinem Mitarbeiter, Dr. Noetzel, der auch die quantitativen Bestimmungen in den Leichteilen vorgenommen hat, in der „Zeitschrift für Nahrungs- und Genußmittel“, Bd. 49, S. 31—37, beschrieben worden. Bei kleinen Fluormengen ist es notwendig, dem Untersuchungsmaterial Zusätze bekannter Mengen Fluor zu geben, weil sonst der Regel nach zu wenig Fluor gefunden wird. Das ist im vorliegenden Falle bei den Aschen aus den Inhalten der Krausen C, D, E und G geschehen, die mit einer je 0,1 g Fluor enthaltenden Menge von reinem Fluornatrium versetzt wurden. Diese Menge wurde bei Berechnung des Fluorgehaltes in Abzug gebracht. Nach diesem Verfahren wurden folgende Mengen Fluor bzw. Kieselfluornatrium ermittelt:

Krause A. 20 g Blut enthaltend. In der Asche von 10 g Blut war Fluor qualitativ (Glasätzprobe) nicht nachzuweisen.

Krause B. 248 g Magen, Mageninhalt und Speiseröhre enthaltend. In der Asche von 60 g obiger Organe wurden 21,2 mg Fluor ermittelt, d. i. umgerechnet auf die Gesamtmenge von 248 g Organen 87,0 mg F oder 144 mg Na_2SiF_6 .

Krause C. 680 g Zwölffingerdarm, Dünndarm und Inhalt enthaltend. In der Asche von 75 g obiger Organe wurden 3,2 mg Fluor ermittelt, d. i. umgerechnet auf die Gesamtmenge von 680 g Organen 29 mg F oder 48 mg Na_2SiF_6 .

Krause D. 417 g Dickdarm und Inhalt enthaltend. In der Asche von 75 g obiger Organe wurden 5,3 mg Fluor ermittelt. Das ergibt, umgerechnet auf 417 mg Organe, 29,5 mg F oder 48,8 mg Na_2SiF_6 .

Krause E. 290 g Nieren enthaltend. In der Asche von 150 g Nieren wurden 1,6 mg Fluor ermittelt. Das ergibt, umgerechnet auf 290 g Nieren, 3,1 mg F oder 5,1 mg Na_2SiF_6 .

Krause F. 23 g Harn enthaltend. In der Asche von 15 g Harn konnten mittels der Glasätzprobe nur minimale Spuren von Fluor nachgewiesen werden.

Krause G. 1206 g Leber enthaltend. In der Asche von 75 g Leber wurden 1,6 mg Fluor ermittelt, d. i. umger. auf 1206 g Leber 26,7 mg F oder 42,4 mg Na_2SiF_6 .

Nach vorstehendem Ergebnis wurde die Hauptmenge des im Körper noch vorhandenen Giftes in den ersten Wegen angetroffen. In den zweiten Wegen wurde relativ wenig aufgefunden, abgesehen von der Leber, in der anscheinend eine Anreicherung stattgefunden hat. Ich möchte das aber nicht als genügend sichergestellt behaupten, da bei der angewandten Methode der Fluorbestimmung mit kleineren Analysenfehlern zu rechnen ist, die ein abschließendes Urteil auf Grund eines Einzelfalles nicht rechtfertigen würden. Daß der qualitative Nachweis im Blute nicht gelang, dürfte lediglich an der zu geringen Menge Material gelegen haben. Da die im hiesigen Medizinal-Untersuchungsamte vorgenommene bakteriologische Untersuchung der Organe keine sicheren Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Fleischvergiftung, an die hätte zuerst gedacht werden können, ergeben hat — die übrigen Familienmitglieder waren nach dem Genuße des Pökelfleisches nicht erkrankt — konnte im Gutachten ohne Bedenken gesagt werden, daß der Tod des Sch. infolge Vergiftung durch den versehentlichen Genuß des Gasoform-Schwabenpulvers verursacht worden ist.

Hätte der Papierbeutel die Giftmarke getragen, so wäre er vermutlich nicht unter die Tüten in der Schublade des Küchenschrankes geraten und hätte der Apothekenbesitzer die Zusammensetzung des Mittels und seine Giftigkeit gekannt, dann hätte er zweifellos die Giftmarke auf dem Beutel angebracht, und das Menschenleben wäre erhalten geblieben. So ist es vernichtet worden, weil einer selbstverständlichen Forderung seitens der zuständigen Staatsbehörde bis heute noch nicht entsprochen wurde.

Verwertung von Rohprodukten des Körpers des Haifisches für die chemischen Industrien.

Von Dr. Rudolf Tandler.

Während des Krieges hat die amerikanische Lederindustrie auf der Suche nach Rohstoffen zur Deckung ihres gewaltigen Bedarfes einen erfolgreichen Schritt in der Richtung gemacht, daß sie die Häute der seebewohnenden Tiere zum ersten Male in großem Stile in den Bereich ihrer Tätigkeit einbezogen hat. Unter großzügiger Förderung der Regierung gelang die Lösung dieses Komplexes von Problemen und die Überwindung zahlreicher Schwierigkeiten; dennoch ist seither wohl durch Fehler in der technischen Leitung der amerikanischen Firmen dieses neuen Industriezweiges und durch finanzielle feindliche Gruppierungen und Majoritätskämpfe sowie durch die nach dem Kriege erlöschende Einflußnahme der Regierung, die weitere Entwicklung der Fischlederindustrie auffallend zurückgeblieben.

Ich möchte nun im folgenden die Aufmerksamkeit der Chemiker, insbesondere aber auch der Unternehmer und Verbrauchs-Industrien auf dieses zukunftsreiche Gebiet lenken.

Die für die Gerbung in Betracht kommenden Seetierhäute stammen von einzelnen Mammellen, wie dem sehr verbreiteten Tümmler, der weit

größeren Menge nach aber von den die Meere der gemäßigten und tropischen Zone in ungeheuren Zahlen bevölkernden Knorpelfischen, den Haien und Rochen. Spezialisten unter den Ichthyologen geben die Zahl der bekannten und benannten Haie mit über 600 an; natürlich wird es sich hier um Variationen handeln, doch ist die Verschiedenheit der Formen und Größen, wie ich während meiner Tätigkeit auf den Stationen immer wieder bestätigen konnte, eine ungeheure, wie alles, was die geheimnisvolle Tiefe des Meeres birgt, eine gigantische, gesteigerte Vielheit dessen zeigt, was wir am Lande in Zahlen auszudrücken gewohnt sind.

Es ergeben sich nun zur Erreichung des ursprünglichen Zieles, d. h. der Beschaffung von genügenden Mengen großer Häute, zwei Notwendigkeiten, zuerst die des massenhaften Fanges der Fische und dann die bestmögliche Verwertung der nach Abhäutung übrigbleibenden Kadaver. Die Lösung beider Fragen ist durchaus gelungen, die Einführung und Verbreitung der jungen Industrie ist aus den obengenannten Gründen steckengeblieben und bedarf organisatorischer unternehmerischer Auffrischung, um sie zu dem zu machen, wozu sie bestimmt berufen ist: eine der größten gewerbe- und nahrungstechnischen Errungenschaften der heutigen Menschheit.

Die Berechtigung dieser Behauptung ergibt sich aus Zahlen, die der ichthyologische Berater des Departement of Commerce, Bureau of Fisheries, Dr. Ehrenreich, mir mitteilte. Nach ihm und dem französischen Akademiker Prof. Cruvell sollen das Bab el Mandeb, den Südausgang des als Brutplatz der Fische bekannten Roten Meeres, täglich weit über eine Million Haie passieren, andere Schätzungen auf Grund von Probefischungen nennen Mehrfache dieser Summen. Die Zahl der im jährlichen Durchschnitt im Tage im Golfe von Mexiko zur Welt kommenden Haie wird nach Messungen der Stationen in Florida auf weit über 2 Millionen geschätzt. Gleiche Zahlen werden für Madagaskar, die Straße von Mozambique und für den indischen sowie den polynesischen Archipel angeführt. Berichte von Stationen auf Florida, welche ich von deren Leitern erhalten habe, zeigen, daß bei einem zweistündigen Fischzug ein Fang von dreihundert Haien mit einem mittleren Gewicht von 100—150 kg, d. i. also von 300—450 q, ein durchaus nicht seltenes Resultat bedeutet. Ich selbst hatte fortlaufende Tagesfänge von an 100 Fischen in einer stillen abseits gelegenen Bucht der französischen Somaliküste zu verzeichnen, darunter wiederholt Fische mit einem Einzelgewicht von 500 kg und darüber.

Da es demnach an dem Jagdwilde nicht fehlt, so handelte es sich um die Technik des Fanges, der als solcher ja kein Novum ist, doch war der Haifischfang zum weitaus größten Teil Eingeborenarbeit, eine wirkliche Jagd auf Booten, mit Harpunen oder mit Köder und Hamen. Die Großfischerei verwendet wohl selten auch den Haken und die Tiefseebombe, aber ihr eigentliches und vorzugsweises Instrument ist das Netz. Das Tau ist bis zu 1 Zoll stark, die Maschenweite sechs bis fünfzehn Zoll, die Gesamtlänge 500 Fuß und die Breite bis zu 20 Fuß. Das Tau wird mit Korken schwimmend erhalten und durch Senkbleie vertikal gestellt. Im übrigen ist diese Fischerei schwer und gefährvoll, sie erfordert viel Erfahrung, Geschick, Kenntnis und Fleiß.

Berufsmäßig wird sie meist in den chinesischen und malaiischen Gewässern ausgeübt, doch bis an die Westküste Amerikas und die Ostküste Afrikas und längs der asiatischen Küste des Indischen Ozeans findet man meist chinesische oder japanische Unternehmer, die in ihrem Solde oft nur zwei bis drei Bootsmannschaften haben und die Haie der Flossen wegen fangen. Das Geschäft ist lohnend genug, der Betrieb eines Bootes am Tage kostet z. B. in Aden kaum 10 Rupien, der Fang von auch nur 500 kg Fischen im Tage trägt aber etwa 25—30 kg Flossen, also 12—15 Doll., 36—45 Rupien ein. Diese Fischer verzichten auch darauf, die übrigen Teile des Tieres zu verwerten; sie schneiden die Flossen ab und versenken den Kadaver in die See. Vorerst bringen sie einige Schnitte an, um durch das ausströmende Blut weitere Haie anzulocken. Selten, wie z. B. ein französischer Fischer in Djibouti, öffnen sie den Leib des Fisches, entnehmen die Leber und kochen das Öl aus. Die große Station, deren Bau ich entworfen und zum großen Teil durchgeführt habe, geht natürlich darauf aus, alle möglichen Produkte des Fischleibes technisch richtig zu gewinnen. Nachstehend gebe ich ein Verzeichnis der letzteren, ihre Beschreibung und eine Besprechung ihrer Gewinnung, vor allem aber eine Schilderung der Zusammensetzung der gewinnbaren Teile des Fisches. Ich führe eine offizielle Angabe an: eigene Erfahrungen bestätigen die Zahlen des Bureau of Fisheries (Dr. Allan R. Myers). Vergleichsweise ist die entsprechende Ausbeute für ein Säugetier, einen Tümmler, beigefügt (s. umstehende Tabelle).

Danach ergeben sich für die Aufarbeitung folgende Bestandteile: 1. Flossen, 2. Haut, Darm und Magen, 3. genießbares Fleisch, 4. Knorpelteile, Hautabfälle, geringwertigeres Fleisch und 5. Öle der Leber und andere Fette.

Die Herstellung von Leim wurde vorläufig nicht in Angriff genommen; bei den hohen Temperaturen, der großen Feuchtigkeit der Küstengegenden und der natürlichen Minderwertigkeit dieses Rohmaterials für die Leimindustrie, ferner den teuren Installationen und

	Haifisch Hypoprian brevirostris ♀ in %	Tümmler Tursiops truncatus ♀ in %
Länge*)	2,05 m	2,70 m
Brustumfang	0,80 m	1,28 m
Gewicht des Fisches	43 kg	84 kg
Hautfläche	0,7 qm	1,13 qm
Hautgewicht	4,75 kg 11	{ Dicke 6–13 mm mit Speck 17 kg rein etwa 6 kg 20,2
Leber	4,45 kg 10,3	—
Edbares Fleisch	13,5 kg 31,5	15,2 18,1
Fleisch für Futter und technische Zwecke	19,3 kg 45	33,2 39,5
Blut u. flüssiger Inhalt	(1,0 kg 2,2)	(5,55 6,7)
Tran, Öl a. d. Kopfhöhlen	—	3,95 4,7
Länge des Darmes	gering etwa 60 cm	etwa 23 m 10,8
Gewicht des Darmes	gering	9,1 kg

*) Die Angaben des Originals in Fuß, umgerechnet in m, 1 Fuß = 0,3048 m, 1 Quadratfuß = 0,0929 qm, 1 lb = 0,4536 kg.

dem teuren Brennmaterial war die Aufnahme dieser Erzeugung besonders im Anfange nicht rätlich. Ebenso wurde auf die Herstellung von Organpräparaten vorläufig verzichtet.

Die Fische kamen tot in die Station, sie hatten oft bis zu 10 st im warmen Wasser (35–42° C) gelegen; dennoch hatten weder Häute noch das Fleisch irgendwie gelitten. Es erfolgt die Lostrennung sämtlicher Flossen, der Pectoral-, Anal-, Dorsal- und Caudalflossen. Hierbei wird der Fisch an einem in seinem Rachen befestigten Haken frei hängend gehalten; durch einen Schnitt längs des Bauches und einen Querschnitt unterhalb des letzten Kiemenbogens gelingt die Häutung leicht, indem man am oberen Schnittrande 3 Greifklemmen befestigt, welche durch Stricke, die über eine Winde laufen, angezogen werden, so daß das Tier wie eine Banane geschält wird. Die Flossen erfordern eine gründliche Reinigung und Präparation, von ihrem Aussehen hängt der Preis wesentlich ab. Die besten Marken sind die reinen, weißen, sie dürfen keine Beschädigung durch Bruch, Fäulnis oder Maden haben und müssen fleischfrei sein; kleine Flossen sind minderwertig.

(Schluß folgt.)

Aufarbeitung von Edelmetallegierungen, Feilung, Planchen usw. im Laboratorium oder Kleinbetriebe.

Von Friedr. W. Steinmetz, Duisburg.

Die Methoden zur rationellen Aufarbeitung von Edelmetallen werden von den Scheideanstalten geheimgehalten. Im nachstehenden gebe ich kurz eine Methode an, mit der ich sehr gute Erfahrungen gemacht habe. Man stellt zuerst mittels Proberstein den annähernden Feingehalt oder durch Probe den Feingehalt fest. Dann quartiert man mit Silber oder unedlem Metall, bis höchstens 200/000 Gold, Platin in der Legierung vorhanden sind. Zur Lösung granuliert man das Metall, indem man das geschmolzene Material in dünnem Strahl auf ein Brett gießt, das in einem geräumigen, mit Wasser gefüllten Holzgefäß schräg aufgestellt ist. Ferner ist darauf zu achten, daß das Zugießen des Metalls unter stetem Umrühren des Wassers geschieht. Das granuliert Metall bringt man in eine geräumige Porzellanschale und übergießt mit chlorfreier Salpetersäure, 36° Bé, erwärmt bis zum Beginn der Reaktion und überläßt dann die Lösung sich selbst. Nachdem die Lösung gut durchgeführt ist, verdünnt man mit heißem Wasser, läßt absetzen, filtriert von dem schwarzen, aus Gold und einem Teil Platin bestehenden Rückstand ab und wäscht mit heißem Wasser aus.

Herstellung von Feinsilber. Zum Filtrat gebe man unter stetem Umrühren HCl zu, bis bei mehrmaligem Umrühren und Absetzen kein Silber als Chlorsilber ausfällt, läßt absetzen, filtriert oder dekantiert das AgCl und wäscht gut aus, bis das Waschwasser, mit Ammoniak versetzt, keine Blaufärbung mehr zeigt. Dann bringt man den Niederschlag in eine Porzellanschale, gibt verd. HCl zu und in Abständen von 1–2 cm stellt man Zinkblechstreifen zur Reduktion des Chlorsilbers zu metallischem Silber ein. Das Ende der Reduktion ist daran zu erkennen, daß nach mehrmaligem Umrühren keine weißen Stellen, die auf Chlorsilber schließen lassen, sichtbar sind. Auf diesen Umstand wird in der einschlägigen Literatur meist nicht hingewiesen, obwohl gerade das Vorhandensein von viel AgCl das nachfolgende Arbeiten sehr erschwert und zu Verlusten Anlaß gibt. Ist die Reduktion beendet, d. h. gut durchgeführt, so nimmt man vorsichtig die Zinkblechstreifen heraus und verhütet nach Möglichkeit, daß Stückchen von dem zerfressenen Zink zurückbleiben, und gibt zur Vorsicht nochmals konzentrierte Salzsäure hinzu, um etwaige Reste Zink in Lösung zu bringen. Nachdem dies geschehen, dekantiert oder filtriert man ab, wäscht gut aus, bis das Waschwasser kein ZnCl₂ mehr aufweist, ballt mit den Händen, drückt das überschüssige Wasser gut aus, bringt in einen guten Graphittiegel, trocknet und schmelzt bei hoher Temperatur. Man erhält so ein Feinsilber von vorzüglicher Beschaffenheit, welches sich für galvanische Arbeiten eignet.

Herstellung von Feingold. Der bei dem Lösen der Planchen usw. zurückgebliebene Rückstand wird in einer geräumigen Porzellanschale mit Königswasser versetzt und schwach erwärmt. Das Gold geht sofort in Lösung; es bleibt nur ein kleiner Rückstand von etwaigen Verunreinigungen. Sind diese in großem Maße vorhanden, so filtriert man die Lösung vorher ab. Ist dies geschehen, so engt man die Lösung stark ein, jedoch muß man vorsichtig sein, da sich das Chlorgold leicht zersetzt. Man muß im gegebenen Falle wieder Königswasser zugießen und die Operation nochmals vornehmen. Dann filtriert man, verdünnt stark mit viel Wasser und fällt das Gold mittels schwefliger Säure oder Eisensulfats aus. Die Beendigung der Fällung ist gewöhnlich daran zu erkennen, daß die Lösung plötzlich eine dunkle Färbung annimmt. Man läßt dann gut absetzen, filtriert, wäscht aus und kocht mit HCl aus, um etwaige Reste Eisen in Lösung zu bringen. Man filtriert erneut und wäscht gut mit HCl-haltigem H₂O und dann mit Wasser aus, trocknet und schmelzt bei gelinder Temperatur.

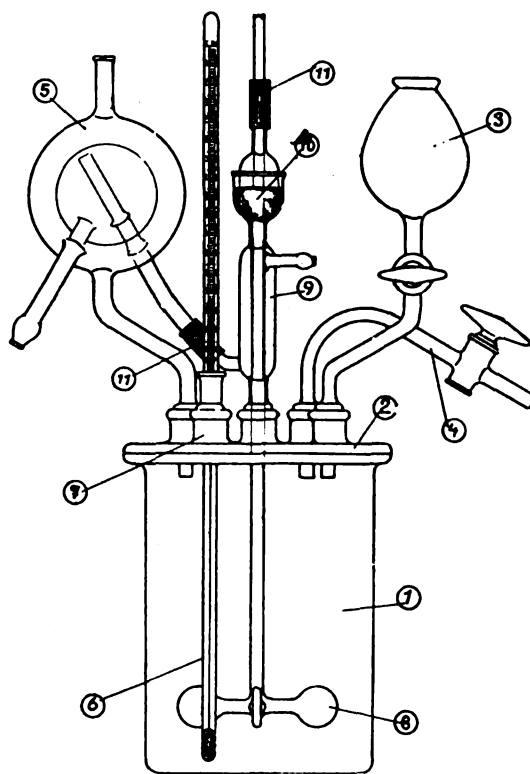
Platin. Bei Gegenwart von Platin dampft man das Filtrat von Silber bis zur Trockne ein, nimmt 4–5-mal mit HCl, um die Nitrate zu zerstören, und zum Schluß mit wenig HCl auf, verdünnt mit Wasser und gibt diese Lösung dem Goldfiltrat zu. Man fällt das Platin in der bekannten Weise als Platinsalmiak aus, glüht vorsichtig und schmelzt den erhaltenen Platinschwamm bei hoher Temperatur im Sauerstoffgebläse.

Es sei hier noch auf die elektrolytische Scheidung hingewiesen, welche mit der größten Ökonomie arbeitet und in den meisten größeren Scheideanstalten angewandt wird. Neuerdings wird auch das Vorseideverfahren von Dr. Carl benutzt. Das nach der letztgenannten Methode erhaltene Metall hat einen Feingehalt von etwa 950/000 und wird dann nach der bekannten Methode von Moebius raffiniert. Alle diese Verfahren kommen für den Kleinbetrieb nicht in Betracht.

Ein neuer Laboratoriums-Rührapparat.

Von Arne Müller, Magdeburg.

Rühroperationen stehen unter den Arbeiten im Laboratorium an erster Stelle. Nicht immer aber genügt die sonst übliche Anordnung des einfachen Rührers im offenen Gefäß. Beispielsweise geben Versuche, die eine längere Rührdauer in der Wärme zur Folge haben, keine



genauen Resultate, da ein beträchtliches Verdampfen der jeweiligen Reaktions- oder Lösungskomponente direkt gegeben ist. Der nachstehend beschriebene Apparat gestattet nunmehr ein wirklich exaktes Durchführen von Versuchen, bei denen ein flottes und inniges Rühren, bei möglichst gleichbleibender Konzentration des Reaktionsgemisches, verlangt wird. Das Gefäß (1), welches gewöhnlich aus Kaliglas gefertigt ist, auf Wunsch aber auch in Metall und Porzellan ausgeführt wird, besitzt einen geschliffenen Rand, der den Deckel (2) trägt. Durch letzteren führen 5 Stutzen (7) mit Einheitsschliffen. Diese tragen auf der Abbildung z. B. den Tropftrichter (3), ein Hahnrohr zum Ableiten von Gasen bzw. Abdestillieren von Flüssigkeiten (4), den Soxhletkühler (5), das Thermometer-Aufnahmerohr (6) und die besonders konstruierte Rührvorrichtung (8, 9, 10, 11), die das Entweichen gasförmiger Produkte aus dem Apparat vermeidet.

Als Ergänzung zu diesen Teilen werden geliefert: 4 Blindstopfen, 1 Tropftrichter und 1 Trichter mit breitem langen Halse zum Einbringen von festen Substanzen. Der Deckel (2) wird übrigens durch eine einfache Vorrichtung fest an das Aufnahmegefäß (1) angeschlossen. Der komplette Apparat ist völlig in Glas gehalten, mit Einheitsschliffen versehen und erlaubt so ein gleich sauberes wie auch bequemes Arbeiten. Der beschriebene Universal-Laboratoriums-Rührapparat wird in zwei Größen, ges. geschützt, von der Firma A. P r i m a v e s i, Instrumentenfabrik, Magdeburg-N., in den Handel gebracht.

Zuschriften.

Praktisches Luftmessen für Wohn- und Arbeitsräume¹⁾.

Ich halte ein derartiges Instrument, wenn es überhaupt gelingen würde, ein solches herzustellen, für völlig überflüssig. Es handelt sich ja bei der sog. „schlechten Luft“ in Wohn- und Arbeitsräumen nicht allein um ein Minus an Sauerstoff und ein Plus an Kohlensäure, sondern es kommen dabei noch viele andere Momente in Betracht: wie die Ausdünstungen des arbeitenden Organismus, Luftverschlechterung durch lagerndes Arbeitsmaterial usw. Ausgehend von dem Grundsatz, daß ein Zuviel an frischer Luft dem Organismus nie von Schaden, sondern nur nutzbringend sein kann, Sorge man eben überall für Frischluft durch möglichst ausgiebigen Luftwechsel, wie Öffnen der Fenster, Einbau von Ventilatoren und ähnlichen, von der Technik in übergroßer Menge zur Verfügung gestellten Hilfsmitteln. Die frische Luft selbst steht ja allorts kostenlos zur Verfügung.

O. Drechsel.

Als alter Praktiker habe ich die Erfahrung gemacht, daß man zwar das alles weiß, was ich über verbrauchte Luft schrieb, aber nichts dagegen tut. Und das trifft leider auf die Mehrzahl der bewohnten Räume zu. Luftverschlechterung durch arbeitende Menschen oder lagernde Materialien würden doch wohl durch einen Sauerstoffmesser auch feststellbar sein. Daß die frische Luft überall zur Verfügung steht, ist natürlich bekannt, aber — man benutzt sie nicht genügend. Das könnte O. Drechsel leicht feststellen, wenn er viele Wohn-, Schlaf-, Arbeits- und Versammlungsräume daraufhin nachzuprüfen Veranlassung nähme. Daher bleibe ich dabei, daß ein Kontrollapparat, als Massenartikel herstellbar, viel Segen bringen würde. Man nehme z. B. Schulzimmer mit 50 Kindern, Restaurants und Kaffees in den Städten, Theateräume und dann die meisten Schlafräume. Ich behaupte, daß nicht einer vom Hundert dieser Räume in bezug auf „gute“ Luft den Anforderungen entspricht. Meine Anregung enthält praktisch nur die Frage an Fachleute, ob ein Apparat, der den Sauerstoffgehalt eines Raumes mißt, bezw. sogar durch ein Alarmzeichen Gefahr meldet, technisch denkbar ist.

Rudolf Hempel, Insterburg, Ostpr.

Fabrikation von Trinitrotoluol.

Dr. Alfred Stettbacher gibt eine ziemlich ausführliche Beschreibung der Fabrikation von Trinitrotoluol in seinem Bericht über das Sprengstoffwesen 1914—1923²⁾. Auf Grund meiner Erfahrungen mit dieser Fabrikation erlaube ich mir noch einige Ergänzungen hinzuzufügen, welche in Fachkreisen interessieren werden. Stettbacher gibt beispielsweise an, daß die Ausbeute höchstens das 1,75-fache der angewandten Toluolmenge erreicht. Bei richtig geleiteten Nitrierungsverfahren ist als Ausbeute jedoch das 2-fache der Toluolmenge die Regel und geht darüber noch hinaus. Von großer Wichtigkeit zur Erzielung dieser Ausbeuten ist es natürlich, das Nitrotoluol und Trinitrotoluol von seinen Verunreinigungen zu befreien, bezw. die Entstehung dieser zu verhindern. Für nicht richtig, ja sogar gefährlich halte ich das Auswaschen des Trinitrotoluols mit Natriumsulfid. Bekannt ist ja schon die Zersetzung des Trinitrotoluols durch Alkalien, und Stettbacher warnt, die Auswaschung durch solche Mittel zu beschleunigen. Nun wirkt Natriumsulfid bereits wie freies Alkali. Zu der schon bekannten Einwirkung auf das Trinitrotoluol kommt nun aber noch die Einwirkung auf das Tetranitromethan, welches sich als Verunreinigung stets im Trinitrotoluol befindet. Über diese Einwirkung liest man in der Literatur nur, daß Tetranitromethan durch alkoholisches Kali in Nitroform übergeht; letzteres ist bekanntlich sehr leicht zersetzlich und explodiert unter Umständen leicht. Daß aber schon wässriges Alkali auch in starker Verdünnung Tetranitromethan verändert, dürfte fast nicht

bekannt sein. Schon vor dem Kriege hatte ich als Angestellter einer bekannten großen chemischen Fabrik mich mit dem Studium dieses Körpers befaßt. Damals wurde gefunden, daß Tetranitromethan bereits in der Kälte durch Alkali jeder Konzentration sehr rasch verändert wird, wobei jedoch nicht Nitroform, das bei 15° C erstarrt, sondern ein weit komplizierterer Körper, der bei 26° C erstarrt, gewonnen wird. Bereits nach kurzem Aufbewahren, in eine Röhre eingeschlossen, zerfiel dieser unter Explosion. Zeitmangel und andere technische Aufgaben konnten mich das Studium dieser Einwirkung nicht fortsetzen lassen, und ich wäre Dozenten dankbar, wenn diese Frage einmal exakter geklärt würde. Ich bin gern bereit, meine damaligen Erfahrungen Interessenten gegenüber auf Anfragen bekanntzugeben. Infolge dieser Kenntnis der Einwirkung von wässrigem Alkali ist dann während des Krieges das Auswaschen von Trinitrotoluol nur mit Wasser vorgenommen worden, wodurch Explosionen, die anderswo auftraten, vermieden wurden. Die unangenehme Verunreinigung des Tetranitromethans mußte jedoch aus dem Trinitrotoluol entfernt werden, ohne daß man genötigt war, das Trinitrotoluol umzukristallisieren oder es lange zu dämpfen. Es wurde dann ein Verfahren gefunden, welches in den DRP. 416 905 und 417 378 und in zahlreichen Auslandspatenten und Anmeldungen niedergelegt worden ist. Hiernach wird durch einen rein physikalischen Vorgang das flüssige Trinitrotoluol in festes Trinitrotoluol verwandelt, wobei gleichzeitig das Tetranitromethan entfernt wird. Da die Anlage wie auch die Betriebskosten ganz wesentlich herabgesetzt werden, so bedeutet dieses Verfahren einen ganz erheblichen Fortschritt. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf ein Gefahrenmoment bei der Trinitrotoluolfabrikation hinweisen. Es ist während des Krieges häufig vorgekommen, daß Nitrierapparate nach beendeter Nitrierung in Brand geraten sind, die bei nicht rechtzeitigem Eingreifen dann meistens die Ursachen von größeren Katastrophen wurden. Die Ursache dieser Brände ist wohl nie aufgeklärt worden. Manche Theorie hierfür ist entwickelt worden, und ich möchte hiermit folgende zur Diskussion stellen: Viele Fabriken waren dazu übergegangen, nach beendeter Nitrierung dem Reaktionsgemisch Wasser zuzusetzen, um weniger Trinitrotoluol in der Abfallsäure zu belassen, die ja weiter verarbeitet werden mußte. Dieses Einlaufen von Wasser, meist durch gußeiserne Röhre, die immer nach sehr kurzer Zeit zerfressen waren, gab natürlich Veranlassung zur Bildung von Wasserstoff, Kohlenwasserstoffen und vielleicht noch Phosphorwasserstoff, herrührend aus den Verunreinigungen des Gußeisens. In Gegenwart von Salpetersäure, Nitrose und bei der lokalen Überhitzung durch Wasser auf die schon heiße Schwefelsäure dürfte hierin der Herd für das Ausbrechen von Bränden zu suchen sein. Ich würde es begrüßen, wenn die Sprengstofffabriken diese Tatsache einmal kritisch würdigen.

Dr. R. Gärtner.

Die obigen Ausführungen Dr. Gärtners sind in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert, zumal sie von einem Praktiker stammen. Meine Angabe, daß die Trinitrotoluol-Ausbeute höchstens die 1,75-fache Menge des angewandten Toluols beträgt, bezieht sich selbstverständlich auf technisch reines Umkristallisierprodukt mit einem Erstarrungspunkt nicht unter 80° C, wie es gemäß den sehr strengen Abnahmevorschriften der schweizerischen Militärbehörden seinerzeit verlangt wurde. An Rohprodukt dagegen wurden durchschnittlich 212% des angewandten Toluols erhalten, worüber in meinem Werke, Die Schieß- und Sprengstoffe, S. 176, ausführlich berichtet wird. Ich gebe zu, daß in einem durchgebildeten Großbetrieb die Verluste bei der Umkristallisierung auf ein Mindestmaß verringert werden können, möchte aber bezweifeln, daß für ein Tri mit 80° E. P. zweihundert und mehr Prozent Ausbeute möglich seien. Von den übrigen Aussagen dürfte die Umwandlung des flüssigen Trinitrotoluols in festes Trinitrotoluol nebst der gleichzeitigen Entfernung des „Tetranitrotoluols“ das meiste Interesse beanspruchen.

A. Stettbacher.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Vermeidung des unliebsamen Riemenschlupfens wird, wie die „Technik für Alle“, Heft 5, mitteilt, der Riemen auf seiner Innenseite mit einem asphaltartigen, sehr hart werdenden Lack überzogen. Beim Schlüpfen erzeugt der Riemen Reibung und damit auf seiner Innenseite Elektrizität und auf der metallenen Riemenscheibe entgegengesetzt gerichtete Induktionselektrizität. Die Folge ist, daß beide Teile sich gegenseitig fest anziehen und ein weiteres Schlüpfen hierdurch unmöglich gemacht wird.

Bei der Verwendung von Kautschuk zur Isolation von Unterseekabeln ist es nach Feststellungen der Western Electric Co. notwendig, wasserlösliche Stoffe aus dem Kautschuk vollkommen zu entfernen, da sonst ein allmähliches Eindringen des Wassers erfolgt. Als Füllmaterial wird in neuester Zeit Ebonitpulver verwendet¹⁾.

Das Gießen von Papier, das schon lange erstrebt wird, gelingt neuerdings, indem in einer Gußmaschine in schnell auswechselbaren geteilten Matrizen Hohlkörper aller Art hergestellt werden. Die Schwierigkeit besteht zunächst darin, auch ohne Matrizen glatte Innenflächen zu bekommen. Der Papierbrei wird unter Flüssigkeitsdruck in die Matrizen gepreßt, wobei die Faser geeignet verfilzt wird. Darauf besorgt auf 400° C erhitzte Druckluft, die endgültige Formung und Trocknung. Hergestellt werden nach den VDI-Nachrichten vom 16. September bereits alle möglichen Arten von Dosen. Sie eignen sich besonders zum Transport von Chemikalien, wobei das Gewicht gegenüber eisernen Gefäßen ganz bedeutend geringer ist. Durch Imprägnierungsmittel läßt sich auch eine Festigkeit der Pappgußkörper gegen Laugen erreichen. Sie werden daher vielfach zu Schmierseifenbüchsen benutzt. Beachtenswert ist die restlose Ausnutzung des Papierstoffes, da aller Verschnitt, wie er sonst bei der Verarbeitung von Kartonagen entsteht, fällt. ²⁾

„Perfax“ von Henkel & Co. ist ein Wasserglaspräparat, mit welchem man Zementfußböden imprägniert. Die freiwerdende kolloide Kieselsäure füllt die Poren und verhindert das Abstauben. „Kronol“ der Montana A.-G. ist ein Kieselfußsäurepräparat, welches den Kalk des Mörtelverputzes in Fluorcalcium verwandelt²⁾.

1) Revue générale du Caoutchouc 1925, Bd. 2, S. 21.

2) Kunststoffe 1925, Bd. 15, S. 4.

Personalien.

A. G. Fieldner wurde Chefchemiker des Bureau of Mines der Ver. Staaten als Nachfolger von Dr. S. C. Lind, bleibt aber in Pittsburg als Leiter der dortigen Versuchsstation. G. A. Bole wurde die Überwachung aller keramischen Forschungsarbeiten des Bureau of Mines übertragen; er bleibt Leiter der Versuchsstation in Columbus, Ohio.

Ing. cand. polyt. Max Möller, Assistent am Chemischen Laboratorium der Polytechnischen Lehranstalt in Kopenhagen, wurde zum Professor der Chemie an der Universität Bangkok, Siam, ernannt.

Philipp Otto Runge, Direktor der Runge-Werke A.-G. Spandau, ist nach langem Leiden am 13. September in München gestorben.

Stadtbaumeister Rudolf Torhaas, Generaldirektor der Städtischen Technischen Werke Nürnbergs, blickte dieser Tage auf eine 25-jährige Tätigkeit im Dienste der Stadt Nürnberg zurück.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die gutachtliche Tätigkeit des Reichsgesundheitsamtes, die bisher nur für Reichs- und Staatsbehörden erfolgte, kann fortan gegen Erstattung von Gebühren auch von Gemeinden, Verbänden sowie von privater Seite in Anspruch genommen werden. Das Reichsgesundheitsamt behält sich aber ausdrücklich vor, in jedem einzelnen Falle die Erstattung eines Gutachtens ohne Angabe von Gründen ablehnen bzw. die Abgabe des Gutachtens an einschränkende Bedingungen knüpfen zu können.

Kautschuk, eine Zeitschrift für Herstellung und Verwendung von Gummi-, Guttapercha-, Balata-, Celluloid-, Asbest- und verwandte Waren erscheint seit August d. J., herausgegeben von Alfred Dominikus, Düsseldorf, im Wilh. Behrens-Verlag, Düsseldorf 56.

Eine Polizeiverordnung über den Vertrieb von giftigen Pflanzenschutzmitteln durch Vertriebsstellen des amtlichen Pflanzenschutzes und landwirtschaftliche Körperschaften ist am 8. September erlassen worden.

Ein Merkblatt für den deutschen Handel mit Jugoslawien hat die Deutsche Gesandtschaft in Belgrad neu aufgestellt. Exemplare können zum Preise von 0,50 Rm. für das Stück von der „Deutschen Wirtschaftsdienst G. m. b. H.“, Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 21, bezogen werden.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Banbury, H. M., and A. Davidson.** *The industrial applications of coal tar products.* 284 S. 42 s. Ernest Benn, Limited, London 1925.
- Eichwald, Dr. Egon.** *Mineralöle.* 9 Abb. 151 S. Geh. 6 M., geb. 7,20 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.
- Gottschalk, Dr. Alfred.** *Der Kohlenhydratumsatz in tierischen Zellen.* Mit 1 Schema im Text. 42 Seiten. Brosch. 2,50 M. Gustav Fischer, Jena 1925.
- Ihering, Albrecht von.** *Maschinenkunde für Chemiker.* 3. Aufl. 280 Abb. u. 7 Tafeln. 340 S. Brosch. 18 M., geb. 20,40 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1925.
- Laatsch, Hüttening, Wilhelm.** *Die Edelmetalle.* Eine Übersicht über ihre Gewinnung, Rückgewinnung und Scheidung. 53 Textabb. u. 10 Tafeln. 91 S. Preis 6 M., geb. 7,50 M. Julius Springer, Berlin 1925.
- Lamb, M. C.** *Die Chromlederfabrikation.* Übersetzt und den deutschen Verhältnissen angepaßt von Dipl.-Ing. Ernst Mezey. 105 Abb. 268 S. Geb. 20 M. Julius Springer, Berlin 1925.
- Steiner, Dr. O.** *Industrie der Fette und Seifen.* 83 S. Geh. 4 M., geb. 5,20 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

Rüdorff, Dr. Fr. *Grundriß der Chemie für den Unterricht an höheren Lehranstalten.* Ausgabe A (Bearbeitung von R. Lüpke). Sechzehnte, verbesserte Auflage von Prof. Dr. H. Böttger. XI und 608 Seiten. Mit 274 Holzschnitten und einer Spektraltafel. Verlag von H. W. Müller, Berlin.

In 16. Auflage präsentiert sich Rüdorffs Grundriß, ein Buch, besonders anziehend wirkend durch die vielen schönen Vorlesungsversuche, die auch den Hochschullehrern willkommen sein werden. Vom Standpunkte des Mittelschullehrers aus wäre mitunter eine noch schärfere Fassung der Definitionen zu wünschen.

Wenkums, Dr. K., Chemiker. *Qualitative chemische Analyse* in einheitlicher tabellarischer Darstellung mit genauer Angabe aller Einzeloperationen, der Formelbezeichnung und Farbenwiedergabe aller im Analysengang auftretenden Niederschläge, Rückstände, Lösungen und Filtrate, sowie der charakteristischen Spezialreaktionen. Mit 187 handkolorierten Farbtäfelchen für den praktischen Gebrauch zusammengestellt. 2,50 M. Verlag der Chemietechnik G. m. b. H., Köln 1925.

Der Analysengang ist auf einer Tafel von Kartonpapier 82×52 qcm für die gewöhnlich behandelten Kationen und für Molybdän, Gold, Platin, Uran, Titan, Wolfram und Vanadin in einheitlich geschlossener Übersicht dargeboten und, wie zuzugeben ist, mit Sorgfalt dargestellt. In sauberer Handkolorierung findet man eine farbige Wiedergabe der zahlreichen, im

Analysengänge erscheinenden Niederschläge, Trübungen und Farbreaktionen, die in den charakteristischen Farbtönen gehalten ist, gerade so, wie vor etwa 100 Jahren F. F. Runge seine chemischen Lehrbücher auszustatten pflegte. Die Ansichten, ob man analytische Chemie an der Hand von Tabellen lehren und lernen soll oder nicht, gehen bekanntlich sehr stark auseinander, und von der diesbezüglichen Stellungnahme des Einzelnen wird es abhängen, ob die vorliegende Tafel sich einbürgert oder nicht.

Prenß, Dr. E. *Die Fabrikation des Stärkeruckers.* 319 S. mit 40 Abbildungen und 2 Tafeln. Dr. M. Jänecke, Leipzig 1925.

Wie Verf. in der Einleitung (und mehrfach auch im Laufe des Werkes) hervorhebt, befließt sich die deutsche Stärkezucker-Industrie bisher zumeist eines „Absperrungs-Systems“, dessen Folgen nicht nur eine kritische Lage gegenüber der amerikanischen Konkurrenz zeitigten, sondern auch den der Praxis fernstehenden Autoren der bisherigen Handbücher große Schwierigkeiten in den Weg legten; als langjähriger Leiter größerer Fabriken, sowie auf Grund eigener Erfahrungen, glaubte er daher, eine neue Schilderung der Stärkezucker-Industrie „aus der Praxis heraus“ unternehmen zu sollen, und so einem wirklichen Bedürfnisse zu entsprechen. Sein Werk gliedert sich in 18 Abschnitte, die hauptsächlich umfassen: Chemische Natur der Glykose und der Stärke; Hydrolyse der Stärke; Neutralisation und Reinigung der Säfte; Benützung und Behandlung der Knochenkohle; Verdampfen und Verkochen der Säfte; Arten von Stärke-Sirup, -Zucker und -Couleur; Ausbeuten und Verluste; Benützung von Bleichmitteln; Einrichtung, Wasser-, Dampf- und Kraftbedarf der Fabriken; Abwässer; Chemische Betriebsüberwachung und zugehörige Tabellen. Alle diese Kapitel, denen noch eine kurze allgemeine und geschichtliche Einleitung vorausgeht, erfüllen durchaus den vom Verf. angestrebten Zweck, das in der Praxis wirklich Ausgeübte vorzuführen, und auf wünschenswerte Verbesserungen und Fortschritte hinzuweisen; auf Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, und auf kleinere Irrtümer, Flüchtigkeiten, und infolge unzureichender Korrektur stehen gebliebene ärgerliche Fehler hinzuweisen, erübrigt sich. Nicht übergangen werden kann aber die leider überaus mangelhafte Schreibweise: das Buch wimmelt von stilistischen, ja grammatischen Verstößen, auch fehlt jede richtige Interpunktion, die doch desto nötiger wäre, als Sätze von 12–15 Zeilen Länge vorkommen; kein Leser vermag diese zu entziffern, um so mehr, als Verf. die unglücklichen und schwerfälligen Worte „welcher, derselbe, letzterer“ rein willkürlich anwendet, so daß man z. B. das Hauptwort, auf das sich „letzterer“ bezieht, oft viele Zeilen vorher zu suchen hat, u. dergl. mehr. Wer verfügt aber heutzutage über die Zeit, zwei oder mehr Male zu lesen statt einmal, und wer wird hierbei nicht ungehalten und ärgerlich? Derlei Sünden schädigen daher auch die beste Sache, und müßten unbedingt vermieden werden! — Druck und Ausstattung sind vortrefflich, der Preis (14,70 M., geb. 16,20 M.) ist als maßig anzuerkennen. Edmund O. von Lippmann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Durchscheinende Stoffe,** Behandlung mit Calciumchlorid. V. St. Amer. Pat. 1 549 814. Ch. E. Swett, West Roxbury, Massachusetts. 11. 8. 24.
- Filtrieren,** Abnutschen von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere — von heißen und gesättigten Lösungen, ohne deren Temperatur zu erniedrigen. Dtsch. Anm. T. 27 256, Kl. 12 d. A. Tewes, Oestrich, Rheingau. 23. 12. 22.
- Filtrieren,** Absatzweises. DRP. 419 284, Kl. 12 d. Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm. 29. 5. 23.
- Gase,** Elektrische Öfen zur Behandlung von —. Norw. Pat. 41 983 vom 19. Mai 1920. F. H. Frölich, Bryn.
- Kohle,** Herst. aktiver —. Dtsch. Anm. H. 97 031, Kl. 12 i. M. Kobel, Berlin-Lichterfelde. 25. 4. 24.
- Kohle,** Beseitigung der sauren Reaktionen aktiver —. Dtsch. Anm. V. 19 820, Kl. 12 i. Verein für chemische und metallurgische Produktion. Aussig a. d. E. 8. 1. 25.
- Röstgase,** Entarsenierung von —n. DRP. 419 064, Kl. 12 i. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 1. 11. 24.
- Rückflußkühler** für Laboratorien oder dergl., dessen Wandungen aus Glas bestehen. DRP. 419 312, Kl. 42 i. E. Schmidt, Berlin-Südende. 26. 8. 24.
- Übersäße,** Herst. aus schmelzbaren Stoffen. DRP. 419 126, Kl. 75 c. B. Klaffen, Berlin-Grunewald, und A. Fielitz, Neue Schleuse bei Rathenow. 19. 3. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Ätznatron, Chlor bezw. Salzsäure und Salmiak,** Herst. im Gaswerks- oder Kokereibetrieb. Dtsch. Anm. M. 83 678, Kl. 12 i. R. Mand, München. 28. 1. 24.
- Aluminiumchlorid,** Herst. V. St. Amer. Pat. 1 549 766. F. W. Hall, Port Arthur, Texas. 1. 3. 20.
- Ammoniakstilliger** mit großer Produktion. Franz. Pat. 596 494. Société de Fours à Coke et d'Entreprises Industrielles. 9. 4. 25.
- Chromsulfatlösungen,** Herst. praktisch eisenfreier — aus Lösungen von Ferrochrom in Schwefelsäure. DRP. 419 365, Kl. 12 m. H. C. Starck Komm.-Ges. auf Aktien, Berlin, F. Klaus und R. Basler, Herzberg, Elster. 12. 8. 23.
- Feuerfeste Körper,** Herst. einer sehr plastischen Masse zur Fabrikation —. Franz. Pat. 596 461. Ateliers de Construction Oerlikon. 8. 4. 25.
- Gips,** Herst. von hydraulischem Zement aus —. Engl. Pat. 238 949. F. Mulligan. 28. 5. 24.
- Kaliohsalze,** Restlose Ausnutzung von —n. Dtsch. Anm. W. 66 923, Kl. 12 i. Wolff & Co., Walsrode, und F. Frowein, Bomlitz. 23. 8. 24.
- Kalkstein,** Brennen von — und ähnlichen Carbonaten. Engl. Pat. 238 925. British & Foreign Lime & Power Corp. Ltd. und T. A. Reid. 22. 5. 24.
- Kohlenoxyd,** Darst. aus Kohlsäure. Dtsch. Anm. H. 96 298, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. H. 88 552. H. Hillebrand, Friedrichshagen. 29. 2. 24.
- Portlandsement,** Herst. DRP. 419 353, Kl. 80 b. W. Vershofen, Bamberg. 16. 1. 23.
- Schwefelkohlenstoff,** Kontinuierliche Reinigung von —. Franz. Pat. 596 526. E. Legeler. 10. 4. 25.

Organische Großindustrie.

- Alkohole,** Erzeugung von —n durch Leitung eines Alkylchlorids mit überhitztem Dampf über Kalk unter hohem Druck. V. St. Amer. Pat. 1 549 779. R. B. Mac Mullin und R. E. Gegenheimer, Niagara Falls, N. Y. 25. 8. 21.
- Barbitursäuren,** Darst. Dtsch. Anm. R. 60 892, Kl. 12 p; Zus. z. Anm. R. 59 491. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 10. 4. 24.
- Bitumen,** Gew. von natürlichem —. Dtsch. Anm. S. 51 541, Kl. 23 b. F. Seidenschneider, Berlin-Grunewald. 27. 11. 19.
- Gelatine bezw. Leim,** Herst. von chromfreier —. Dtsch. Anm. E. 30 622, Kl. 22 i; Zus. z. Anm. E. 30 204. Ellenberger & Schrecker, Frankfurt. 15. 4. 24.
- Imprägnieren von Hölzern,** Einrichtung zum —. DRP. 419 098, Kl. 38 h. Georg Grau und Rother, Chemnitz. 23. 3. 24.
- Kautschukwaren,** Herst. gefärbter —. Dtsch. Anm. F. 48 875, Kl. 39 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 19. 3. 21.
- Kondensationsprodukt,** Herst. eines unschmelzbaren, durchsichtigen —es aus Phenol und Formaldehyd. Franz. Pat. 596 392. A. Danilowitsch und G. Petroff. 24. 3. 25.
- Paraffinkohlenwasserstoffe,** Teilweise Oxydation in der Gasphase. Engl. Pat. 238 938. E. C. R. Marks. 26. 5. 24.
- Wollfett,** Geruchlosmachen von —. Dtsch. Anm. G. 59 698, Kl. 23 a. Marc Gillet, Brüssel, Belg. 14. 8. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Aminoazoverbindungen,** Darst. Dtsch. Anm. F. 54 439, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 7. 23.
- Celluloseacetat,** Färben. Engl. Pat. 238 936. E. G. Beckett, J. Thomas und Scottish Dyes, Ltd. 26. 5. 24.
- Färben** von künstlicher Seide aus Celluloseestern und -äthern oder ihren Umwandlungsprodukten. DRP. 418 989, Kl. 8 m. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 14. 12. 23.
- Farbenphotographie.** Engl. Pat. 228 887. Kelley Color Laboratory, Suc. 5. 2. 24.
- Farbstoffe der Pyronreihe,** Herst. nachchromierbarer —. Dtsch. Anm. F. 53 577, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rhein. 27. 2. 23.
- Indigo,** Erzeugung von echten — oder Indigoderivatfärbungen auf Wolle. DRP. 419 061, Kl. 8 m. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 25. 12. 23.
- Küpenfarbstoffdruckpasten,** Haltbare. DRP. 418 990, Kl. 8 n. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 7. 5. 24.
- Lithopone,** Muffelofenretorte für Herst. von —. V. St. Amer. Pat. 1 550 271. W. R. Macklind, G. C. McCarten und W. S. Stevens, Chicago. 30. 7. 23.
- Photographischer Sensibilisator.** Norweg. Pat. 42 011 vom 19. August 1924. Edwin Ernest Jelley, Malvern.
- Sulfatablauge,** Darst. eines pulverförmigen, nicht zerfließlichen Körpers aus kalk- und eisenfreier —. DRP. 419 224, Kl. 22 i. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 16. 2. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Wochenbericht hat sich auf dem Chemikalienmarkt wenig geändert, die Grundstimmung ist nach wie vor ungünstig, und das Exportgeschäft hält sich in engen Grenzen bei ziemlich unveränderten Preisen. Die Umsätze im Inlandsmarkt kränken entweder an der Aufnahmefähigkeit der solventen Firmen oder an der schlechten Zahlungsweise der übrigen Kundschaft, von der zwar Aufträge, aber kein Geld zu haben ist. Die wachsenden Schwierigkeiten großer und größter Konzerne wirken sehr demoralisierend auf das Kreditwesen, auch wird die Kapitalnot dadurch immer größer, so daß mit einer Besserung der Lage noch lange nicht gerechnet werden kann. Die Preise für Opiumalkaloide sind ermäßigt worden, wahrscheinlich war die letzte Erhöhung nicht tragbar. Auch der um 57 M per kg ermäßigte Preis für Codein phosphoric. wird noch nicht zu erzielen sein, solange die bedeutend billigere englische Ware ziemlich unbehindert hereinkommt. Selbst unter Berücksichtigung des im neuen Zolltarif vorgesehenen Zolles von 100 M per kg wird der neue Preis gegen die englische Konkurrenz einen schweren Stand haben. Vorläufig wird englische Ware noch mit etwa 550 M per kg angeboten. Sonst lagen Preisveränderungen von Bedeutung nicht vor.

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetskali, 88-92 KOH	56	100 kg 12,95 Doll.
Aetskallauge, 50° B.	26,50	—
Aetsnatron, 128-128°	29	18 £ 15 s.
Aetsnatronlauge, 88-90° B.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15 %	10	5 £
— 17-18 %	12	6 £ 7 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	15,50	7 £ 5 s. 6 d.
— Perlforn	25	50 kg-Faß 10 £ 15 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., „Silesia“	55	26 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefüllt, 98-100%	9	1. Sck. 100 kg 2,90 Doll.
Bariumchlorid, Kristallmehl, 94-96%	14	100 kg 3 Doll.
— kryst., 98-100%	16,50	100 kg 3,15 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 7 s. 6 d.
Bleiglätte	100	—
Bleimennige	99	—
Bleiweiß, gar. rein	106	cif. 43 £ 5 s.
— gar. rein, in Oel	106	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	cif. 22 £
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	88	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., 1. Lad.	280	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	305	100 kg 78 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75 %	6,25	2 £ 17 s. 6 d.
— calc., 98-99%, in Stücken	12	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	6 £ 5 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	b. 10 000 kg 4 £ 10 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	44	m. 3% Rab.
Chlorsinklauge, 50° B.	36,50	21 £
Chromalaun, techn. rein, 15%	84	17 £ 10 s.
Chromkallum (doppelt), techn. rein, kryst.	86	100 kg 18,50 Doll.
Cyanallium, 98-100% (Cyanodoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Brikettform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	i. FB. 3 £ 10 s.
Fluornatrium, gar. min. 98-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	33	100 kg 14,40 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,50	100 kg 1,09 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	0,50	100 kg 1,85 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	5,75	5 £ 15 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	50 kg-Faß 27 £
— gemahlen	55	50 kg-Faß 23 £ 5 s.
Kallialaun, Kristallmehl	13,50	6 £ 5 s.
— in Stücken	16	7 £ 2 s. 6 d.
Kali, chloresaur, pulv., 98-99%	60,50	100 kg 14,50 Doll.
— gelbblausaures	145	—
— rotblausaures	305	—
Kalliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	in 50 kg-Tr. 50 £
Kallialpeter, raff., kryst.	46	23 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	27,50	100 kg 6,50 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	1	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	40,50	50 kg-Faß 16 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	15,25	8 £ 10 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₂ , lose verladen	4,50	—
Natriumsulfat, 60-63%, pulv.	30	11 £ 5 s.
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, nitriert, 88-90° B.	7	8 £ 19 s.
— in Stücken, lose verladen	8,75	—
Nickelammoniumsulfat	65	cif 30 £
Nickelsulfat, kryst.	64	cif 28 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	49	100 kg 11,40 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	88	100 kg 8,50 Doll.
— subl. in Stücken	75	100 kg 19,50 Doll.
Salmiakgelat, techn. rein, 0,910 bei 3000 kg, franko exkl. Ball.	30,50	—
Salpetersäure, techn., 40° B.	82	18 £ 10 s.
— techn., 80° B.	28	—
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, 1. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	—
— feinest gemahlen, vent.	30	—
Schwefelkohlenstoff	89	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	12,75	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. kons.	21,50	10 £ 5 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° B.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210	—
— 30% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	22	11 £ 10 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	75	87 £ 10 s.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Organische Chemikalien.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 98-100%	140	72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	65	32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	280	—
— chem. rein, kryst.	320	—
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, 1. Korbf. 25 kg, inkl., b. 3000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 3000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	60,50	—
— 40%, frachtfrei exkl., b. 5 t franko	78,50	—
Glycerin, dopp. dest., 98°	155	100 kg 34,75 Doll.
Menthol, rekryst.	115	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn. r., 45% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	25 £ 17 s.
Natriumacetat, techn. rein	45	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	—
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natrium	68	28 £ 10 s.
Tetrachlorkohlenstoff	65	38 £
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 45,50 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	220	—
Benzoesäures Natrium	230	—
Betanaphthol, techn. rein	115	54 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 5 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,30	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. 1/2 kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylenetetramin	5,75	—
Jod, resubl.	47,30	—
Jodkallium	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kallium sulfoguanajacolicum	6,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Neugründungen zur Herstellung pharmazeutischer Präparate: Chemisch-Pharmazeutische Fabrik Bruno Salomon G. m. b. H., Berlin, mit 20 000 Rm. Geschäftsführer Apotheker Bruno Salomon, Charlottenburg, und Kaufmann Albert Levy, Charlottenburg. — Cagisol-Gesellschaft für chemisch-pharmazeutische Präparate m. b. H., Dresden, mit 6000 Rm. Geschäftsführer Apotheker Leon von Wolski, Erfinder des Tuberkulosemittels Cagisol und dergl. — Deutsche Vitamin-Nährmittel G. m. b. H., Pulsnitz, Sachsen, mit 18 000 Rm. zwecks Verwertung der Pulsol-Präparate von Apotheker Heinrich Warning, Pulsnitz sowie der Vitaminpräparate der Firma Schacke & Co., Dresden. Geschäftsführer Kaufmann Eugen Kirchth, Dresden. — Säure-Therapie Prof. Dr. von Kapff, Komm.-Ges., München, Von der Tannstraße 1 III. Kommanditisten sind Prof. Dr. Siegmund von Kapff, Kolbermoor, und Fabrikant Albert Kreiser, Ulm. — Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium „HORA“ Dr. Holzamer & Co., Heppenheim a. d. Bergstraße, offene Handelsgesellschaft. Persönlich haftende Gesellschafter Dr.-Ing. Wilhelm Georg Franz Holzamer, Heppenheim, und Diplomingenieur Heinrich Ludwig Rausch, Griesheim. — Titania-Präparate G. m. b. H., Heidelberg, mit 5000 Rm. Geschäftsführer Kaufleute Dr. Karl Hilsheimer, Heidelberg, und Fritz Hilsheimer, Seckenheim. — Egotal G. m. b. H., Hannover, Misburger Damm 1, mit 5000 Rm. Geschäftsführer Kaufleute Hannes Korngiebel, Otze, und Friedrich Thoss, Hannover.

Chinin. Die Generaldirektion für die öffentliche Gesundheit in Bulgarien wird am 5. Oktober eine Ausschreibung mit verschlossenen Angeboten zwecks Lieferung von 2000 kg Chinin muraticum, russische Pharmakopöe VI. und 200 kg Chinin sulfuricum, ebenfalls russische Pharmakopöe VI, vornehmen. Devisen 6 661 634 Lewa. Die Teilnehmer der Konkurrenz haben eine Kautions von 3% des Lieferungswertes zu hinterlegen. Die Lieferung erfolgt franko Sofia.

Drogen. (Hamburg, 15. September.) Das Geschäft war während der letzten 14 Tage schleppend; der inländische Verbrauch beschränkte sich bei der geradezu beängstigenden Geldknappheit auf den Ankauf nur kleinster Mengen; im Exportgeschäft aber ist die Konkurrenz sehr scharf und im übrigen das Interesse auch nur ein mäßiges, so daß sich für uns nicht viel erringen läßt. Hinzukommt, daß für die meisten Produkte heute Abladungspreise gefordert werden, die im Gegensatz zu der ganzen Lage nicht recht verständlich sind. Es scheint so, als ob man in der ganzen Welt den kleineren Absatz durch höhere Verdienste auszugleichen sucht, eine Methode, die auch bei uns ganz offensichtlich zur Verteuerung der ge-

samtlichen Lebenshaltung beiträgt, und durch welche am besten demonstriert wird, daß ein Preisabbau nur durch eine größere Hebung des Verbrauches Aussicht auf Erfolg hat. — Einiges Interesse bestand während der letzten Woche für Vegetabilien, z. B. Lindenblüten, Kamillen, Pfefferminzblätter u. a., aber auch für diese Sachen liegen die Preise unglaublich hoch und ziehen bei der mäßigsten Frage weiter an. Das ehemals bedeutende Geschäft, das im Export dieser und ähnlicher Produkte, die wir zu größerem Teile aus der Ukraine bezogen, für uns zu verzeichnen war, ist völlig durch die neuen Verkaufsmethoden der Russen dahingegangen. — Die letzten Preise der verschiedenen bei diesem Bericht in Frage kommenden Produkte lauteten:

Agar-Agar, Kobe I, loko,	4 s. 6 d.
— schwimmend, 1 lb.	4 s. 4½ d.
— Yokohama I, loko, 1 lb.	4 s.
— schwimmend, 1 lb.	3 s. 11½ d.
Albumin (Blut), dunkel,	
100 kg.	128 Rm.
— hell, 100 kg.	380 Rm.
— Hühner, 1 lb.	4 s. 1 d.
— Enten, 1 lb.	3 s. 8 d.
Aloe Capens, Ia. hart,	
blank, 50 kg.	36 s.
Aloe Curacao, leberfarbig,	
50 kg.	55 s.
— kapartig, 100 kg.	26 Doll.
Angelica-Samen, 100 kg.	160 Rm.
Anis Alicante, loko, 100 kg.	130-185 Pes.
— Abladung, 100 kg.	175-180 Pes.
Areca-Nüsse, loko, 50 kg.	53 s.
— Abladung, 50 kg.	51 s. 6 d.
Arnica-Blüten, cum calc.,	
Abladung, 100 kg.	35 Doll.
Arrowroot, westind., 1 lb.	9 d.
Asa foetida, Ia., 50 kg.	180 s.
— IIa., 50 kg.	115-120 s.
Balsam: Para, 100%, lösl.,	3 s. 10 d.
1 kg.	
— Para, 90%, lösl., 1 kg.	3 s. 6 d.
— Tolu, origin., 1 kg.	2,80 Doll.
— geklärt, 1 kg.	2,30 Doll.
— Peru, Origin., 1 kg.	3,65 Doll.
— artificio, 1 kg.	1,90-2,40 Doll.
— Gurjun, 50 kg.	87 s. 6 d.
Belladonna-Wurzel, 100 kg.	16,50 Doll.
Boldo-Blätter, 50 kg.	39 s. 6 d.
Bucco-Blätter, 50 kg.	280 s.
— oval, 50 kg.	295 s.
Cassia-Fistula, Röhren, Ab-	
ladg., 100 kg.	27¼ fl.
— loko, 100 kg.	31 fl.
Cascar-Sagrada, 100 lb.	11,50 Doll.
Castorium I, 1 lb.	42 s.
— II, 1 lb.	32 s.
— III, 1 lb.	24 s.
Cetaceum, engl., 1 lb.	1 s. 7½ d.
Chinarinde, Calisaya, loko,	
100 kg.	230 s.
— Abladung, 100 kg. höher	210 s.
— Huanaco, loko, 100 kg.	175 s.
— Abladung, 100 kg.	180 s.
— Maracabo, loko, 100 kg.	43 Doll.
— Abladung, 100 kg.	42 Doll.
— Cartagena, loko, 100 kg.	115-140 s.
— Abladung, 100 kg.	130-140 s.
Cochenille, grau, 1 lb.	2 s. 3 d.
— schwarz, 1 lb.	2 s. 9 d.
Coloquinten, ganze Äpfel,	
Abladung, 1 kg.	2 s. 9 d.
Conduragorinde, loko, 1 lb.	4½ d.
— Abladung, 1 lb.	4 s. 3 d. 11 d.
Coto-Rinde, 1 lb.	9 d.
Cubeben, Kongo, 100 kg.	125 Rm.
Cort. Hamamelidis, 100 kg.	20½ Doll.
Calabar-Bohnen, 1 lb.	1 s. 9 d.
Chelites, indische, 50 kg.	46 s.
Drachenblutmasse, 1 kg.	2,65 fl.
— Röhren in Bast, 1 kg.	8½ Rm.
Euphorbia, Gum, 50 kg.	45 s.
Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb.	2 s. 6 d.
Fol. Hyoscyami, Ia., grün,	
100 kg.	33 Doll.
Fol. Menthae pip., kons.,	
Ungar., Ia., 1 kg.	5,25 Rm.
Fol. Sennae tinnevely,	
kons., 100 kg.	77½-85 Rm.
Fol. Stramonii, ung., 100 kg.	16 Doll.
Fol. Uvae Ursi, span., 100	kg 70 Pes.
Galangae-Wurzel, 50 kg.	29 s. 6 d.
Gallen, schwarze Aleppo,	
100 kg.	122 s. 6 d.
— grüne Aleppo, 100 kg.	120 s.
— weiße Busaorah, 100 kg.	138 s.
Gummi Guttae, Stämmröhren	
1 cwt.	21 £ 10 s.
Gummi Ammoniak, 1 lb.	1 s. 4 d.
Gum Benzoe Siam, große	
Mandeln, 50 kg.	34 £
— mittlere Mandeln, 50 kg.	28 £
— kleine Mandeln, 50 kg.	24 £

Gum Benzoe Siam, Granen	
und Staub, 50 kg.	19 £ 10 s.
— Sumatra, feinst geman-	
delt, 50 kg.	160 s.
— gut geman delt, 50 kg.	145 s.
— kurante Ware, 50 kg.	110 s.
— Palembang, feinst glasig	
50 kg.	65 s.
— gut glasig, 50 kg.	62 s.
— courante Ware, 50 kg.	58 s.
Gum Elemi, I/III, 100 kg.	26-31 Doll.
Gum Mastix, fein, helle	
Tränen, 50 kg.	260 s.
Gum Myrrhae, fein hell,	
nat., 50 kg.	95 s.
— ganz naturell, 50 kg.	65 s.
Gum Olibanum, feine helle	
Tränen, 50 kg.	95 s.
— hell, nat. Tränen, 50 kg.	75 s.
— naturelle Garblings,	
50 kg.	45 s.
— nat. Erbsen, 50 kg.	59-62 s.
— Siftings, 50 kg.	58 s.
Heidelbeeren, russ., neu,	
100 kg.	28-29 Doll.
Hydrastis-Wurzeln, 1 lb.	5 Doll.
Ipecacuanha-Wurzeln, Rio,	
1 kg.	18 s. 9 d.
— Minas, 1 kg.	8 s.
Ignatius-Bohnen, 100 kg.	130 Rm.
Jaborandi-Blätter, 1 lb.	9 d.
Jalappen-Wurzeln, 10-12%,	
100 kg.	76 Doll.
— Drogistenware, 100 kg.	63 Doll.
Kamala, 12% Asche, 1 lb.	2 s. 5 d.
Kola-Nüsse, halbe, geringe,	
50 kg.	18 s. 6 d.
— afrikan., Ia., 50 kg.	40 s. 6 d.
Lich. Caraghen, hell/nat.,	
50 kg.	26 s. 6 d.
Lycopodium, 3-fach gesiebt,	
höher, 1 kg.	7 s. 10 d.
— Abladung, 1 kg.	7 s.
Mutterkorn, steigend, span.	
100 kg.	110-115 Doll.
— russ., 100 kg.	85-90 Rm.
Nuces Vomicae Coch.,	
50 kg.	31 s. 6 d.
— Madras, 50 kg.	15 s.
— Ceylon, 50 kg.	14 s. 9 d.
Orangeschalen, bitt., 100 kg	280 sicil. Lire
Patchouli-Blätter, Bess	
brand, 50 kg.	52 s. 6 d.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb.	24 s.
— Abladung nach Pos. 1 lb.	19 s. 8 d.-15 s. 8 d.
Quillaya-Rinde, tot, 1 t.	27 £ 10 s.
— kons., 50 kg.	30 s. 6 d.
— pulv., sht., 50 kg.	42 s.
Rad. Aconitii, ital., 100 kg	200 s.
Rad. Liguiritae ital. mdt.,	
kons., 100 kg.	33,50 Doll.
— pulv., sht., 100 kg.	36 Doll.
Sabadill-Saat, 50 kg.	56 s.-58 s. 9 d.
Sarsaparilla, Mexiko,	
100 kg.	48 Doll.
— Honduras, 100 kg.	145 Doll.
Scammonae-Wurzeln 7-8%,	
100 kg.	9 Doll.
Seifenwurzeln, concise, Ab-	
ladung, 100 kg.	49 s.
Sem. Psylli, span., Abldg.,	
100 kg.	325 Pes.
Senegae-Wurzeln, 100 kg.	0,70 Doll.
Sennesblätter, Alexandr.,	
1 lb.	3¼-5 d.
— Tinnevely, 1 lb.	3¼-5½ d.
Senneschoten, Alexandr., 1lb	4½-6 d.
— Tinnevely, 1 lb.	4-5½ d.
Sternanis, Chines., 50 kg.	54 s.
Strophantus-Saat, Kombé,	
loko, 1 lb.	1 s. 4 d.
Tamarinden, Calcutta, 50 kg	22 s. 6 d.
Tonka-Bohnen, Para, 1 kg	7 s.
— Augustura, 1 kg.	17 s. 6 d.
Wacholderbeeren, ital.,	
neue, 100 kg.	39½ Rm.
— russ., 100 kg.	39 Rm.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die New Yorker Bank Dillon Read & Co. hat sämtliche Asbestproduzenten Kanadas zu einem Syndikat zusammengeschlossen. Kanada erzeugt etwa 85% der Weltproduktion an Asbest. Ein zweiter maßgebender Produzent ist Rußland, und die Firma Dillon Read & Co. verhandelt bereits wegen einer Asbestkonzession mit der Sowjetregierung.

Metalle. (Mitte September.) Die Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. gründete in Verbindung mit der Türkischen Arbeitsbank in Brussa eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. türkische Pfund. An der Gründung ist die gesamte Metallbankgruppe beteiligt, u. a. auch die Firma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt. Nach den türkischen Rechtsbestimmungen stellt sich der Anteil der Türkischen Arbeitsbank an dem Aktienkapital auf 51%. Der Zweck der Gründung ist die Ausbeutung der Silbermine Bulcar Dag. Die erste Reichsmarkbilanz der Vereinigte Silberwarenfabrik A.-G., Düsseldorf, ergibt einen Reingewinn von 26 594 M. Wie die Verwaltung mitteilt, soll von der Verteilung einer Dividende deswegen abgesehen werden, um die flüssigen Mittel der Firma nicht zu schwächen. Nach den Feststellungen des Regierungsgeologen der südafrikanischen Union können auf den neuentdeckten Platinfeldern im Leydenburgbezirk jährlich 200 000 Unzen Platin gefördert werden. Der Gesamtweltverbrauch an Platin beträgt gegenwärtig etwa 300 000 Unzen. Die Merkliner Zink- und Silbergruben

in Merklin in der Tschechoslowakei beabsichtigen, den Betrieb, der schon einmal eingestellt wurde, in der nächsten Zeit wieder aufzunehmen. Zu diesem Zweck ist die Gründung einer Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 40 Mill. Kr. beabsichtigt, woran auch reichsdeutsches Kapital interessiert sein soll. In Verbindung mit der Wiederinbetriebnahme der Zink- und Silbergruben soll der Bau der schon früher geplanten Lokalbahn Stankau-Merklin-Prestitz begonnen werden. Die N. Levy & Co., Metallhandelsfirma in Berlin, soll in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Nach dem Bericht der Revisoren der Berliner Handelskammer haben von dem Aktienkapital von 2 Mill. M. der Kommerzienrat Norbert Levy in Charlottenburg 997 000 M., die Firma Bessler, Waechter & Co., Ltd., London, 1 Mill. M., der Kaufmann Willi Frank, Charlottenburg, der Bücherrevisor Mursch und der Kaufmann Karl Goldberg, beide Wilmersdorf, je 1000 M. übernommen. Der Gegenstand des Unternehmens ist der Handel mit Metallen, Altmittel, Erzen, Rohmetall, Rückständen und Chemikalien. Um die starken Kreditüberspannungen abzustellen, welche zurzeit das deutsche Metallgeschäft kennzeichnen, beabsichtigen der Verein deutscher Metallhändler und die Vereinigung der Interessenten der Berliner Metallbörse die Gründung einer Treuhandvereinigung, deren Ziel die Feststellung der Höhe der jeweiligen Fälligkeiten und Sicherheiten eines Kreditnehmers ist. Für das Projekt interessieren sich auch noch andere Gewerbebezüge, wie ihm auch die Reichsbank große Aufmerksamkeit entgegenbringt. In der kürzlich stattgehabten Sitzung des Zinkhüttenverbandes, in welcher die Lage am Zinkmarkt eingehend erörtert wurde, wurde mitgeteilt, daß die Vorräte an Zink weitere Verringerung erfahren haben und die Bestände zurzeit recht minimal sind. Mit Bezug auf die zunehmende Geldknappheit und den teuren Zinsstand sind die Händler im Vergleich zu früheren Zeiten nicht mehr in der Lage, nennenswerte Lager zu unterhalten. Mit Rücksicht auf die allgemein geringeren Vorräte beschränkt man sich innerhalb des Verbandes vor allem auf die Versorgung des Inlandsverbrauches. Der Aluminiumwalzwerksverband hat mit Wirkung vom 1. September ab die Preise für große Abschlüsse unverändert gelassen, dagegen für kleinere Aufträge wieder Staffelpreise eingeführt, wie sie bereits im August v. Js. und mehrere Monate darnach in Geltung waren.

Metalle. Der hohe Preis für Blei bewirkt, daß einige spanische Bleigruben, die stillgelegt waren, wieder in Betrieb genommen wurden. In der Sierra Almagrera, dem wichtigsten Bleidistrikt der Provinz Murcia, wo Wasser in die Gruben eingedrungen war, wurden neue Pumpmaschinen aufgestellt, um den Betrieb wieder aufnehmen zu können. Die Ausfuhr von Blei in Barren im zweiten Halbjahr 1924 betrug 44 900 t gegen 41 900 t in derselben Zeit 1923. Die Zinkgewinnung hat seit dem Jahre 1923 dauernd Fortschritte gemacht und betrug im Jahre 1924 102 213 t. An Zink und Zinkblechen wurden im zweiten Halbjahr 1924 2863 t ausgeführt gegenüber 596 t in derselben Zeit des Vorjahres. Die Verwaltung der Almaden-Quecksilbergruben hat neuerdings die Veröffentlichung von Produktionszahlen verboten. Im ersten Halbjahr 1924 betrug die Ausbeute 573 t gegenüber 896 t in derselben Zeit des Vorjahres. Die Quecksilbergewinnung ist also zurückgegangen. In der Provinz Murcia wurden bedeutende Phosphoritlager gefunden, mit deren Ausbeute sich die neue Sociedad Termo Eléctrica Española befassen wird. Die Phosphorite sind arm an Phosphorsäure, aber reich an Kali. Die Aktiengesellschaft Minas de Potasa de Suria (eine Zweigniederlassung der Solvay-Gesellschaft in Santander), die die Kalifunde in Katalonien ausbeuten will, beginnt mit den Arbeiten. In Spanien gibt es zwei Kobaltgruben, die eine „Profunda“ in der Provinz Leon und die andere „Aramo“ in der Provinz Asturien. Beide werden jetzt ausgebeutet von der La Metalurgica del Cobre y Cobalto. Es wird mit einem Ertrag von monatlich 50 t aus beiden Gruben gerechnet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (15. September.) An die Gründung der Deutschen Petroleumgesellschaft durch die Deutsche Petroleum A.-G., die Deutsche Erdöl A.-G. und die Rütgerswerke A.-G. in Berlin, deretwegen man auf den 30. September eine außerordentliche Generalversammlung einberuft, wurden Gerüchte über Beteiligung ausländischen Kapitals geknüpft. In einer New Yorker Meldung vom 9. d. Mts., welche auf Erkundigungen an zuständiger Stelle in Berlin fußt, wird gesagt, daß die Konzentration lediglich eine innere Angelegenheit der betreffenden Gesellschaften zwecks Herabsetzung der Verwaltungskosten usw. sei. Die zukünftige Deutsche Petroleumgesellschaft befinde sich ausschließlich in den Händen deutschen Kapitals. Der englische Nobelkonzern, worin Interessen der Sprengstoff-, Chemikalien- und Metallwarenindustrie vereinigt sind, weist für das verflossene Geschäftsjahr einen Reingewinn von 1,003 Mill. Pfund Sterling aus gegen 1,178 Mill. Pfund Sterling im Vorjahr, woraus 9% gegen 8% Dividende verteilt werden sollen. Die British Motor Co. hat ihre Beteiligung an der Anglo Texas Oil Co. an die Caltex Oil Co. verkauft, welche letztere in den beiden letzten Jahren mit einem Gesamtverlust von 99 542 Pfund Sterling abschloß. Die Petroles de Roumanie, Antwerpen, erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 1,89 Mill. Fr., woraus 7 Fr. Dividende auf die Aktien und 11,75 Fr. Dividende auf die Gründeranteile verteilt werden sollen. In der Nähe von Peine in Hannover sind verschiedene Erdölbohrungen, u. a. die Gewerkschaft Juliane in einer Tiefe von 510 m, und ferner die Gewerkschaft Krug von Nidda in einer Tiefe von 614 m fündig geworden. Die Tagesproduktion der einen Bohrung beträgt gegenwärtig etwa 500 kg und der zweiten Bohrung mehr als 2000 kg. Das Öl soll sich durch hohen Benzingehalt auszeichnen und an Qualität alle bisher in Deutschland erbohrten Öle übertreffen. Die Preise von Erdöl und Erdölprodukten im Inlande haben auf die Ermäßigung der Preise von Rohöl, Benzin und Petroleum in Nordamerika bisher nur sehr wenig reagiert, was zum großen Teil auf die Knappheit und feste Tendenz des Benzolmarktes zurückzuführen ist. Im Laufe der Berichtsperiode notierte Leichtbenzin 43-44 M, Schwerbenzin 39-40 M, Testbenzin 37,50-38 M, Leuchtpetroleum 27-27,50 M verzollt, Putzpetroleum 21-21,50 M je 100 kg ab Lager. Mit weiterer Zunahme der Rohölproduktion in Rumänien auf durchschnittlich täglich etwa 630 Wagon war die Stimmung dort sehr gedrückt, obwohl mit der Abgabe von Leichtbenzin vielfach zurückgehalten wurde. In Nordamerika war die Stimmung für Rohöl, Benzin und Petroleum weiter rückgängig. Am New Yorker Markt notierte pennsylvanisches Rohöl je nach Beschaffenheit 2,70-3,15 Doll., Petroleum standard white 12,75 Doll., Petroleum in Tanks 5,75 Doll. und raffiniertes Petroleum in Cases 16,15 Doll.

Erdöl. In Dänemark war der Verbrauch an Erdöl 1924 stark steigend mit scharfem Wettbewerb unter den Einfuhrfirmen, amerikanisches Standard white Petroleum notierte Anfang 1924 26,75, am Ende 24,30 Kr. die 100 kg fob Kopenhagen in Faß; amerikanisches la. Benzin 47,50 bzw. 46 Kr. Das Geschäft in Heizöl war sehr gering, in Dieselmotoröl bedeutend, zu Anfang 105, am Schluß 125 Kr. je t. In Schmieröl stiegen die Preise bis zum April, waren aber dann weichend; der Transithandel über Kopenhagen nach Skandinavien, Finnland und den Randstaaten hat zugenommen.

Schmieröle. Die Direktion der Südafrikanischen Eisenbahn und Häfen schreibt die Lieferung von Schmieröl aus. Näheres durch South African Union, London, Trafalgar Square. (Termin 22. Oktober.)

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, anorganische. (London, 15. September.) Die Nachfrage ist gut. Ammoniumchlorid ist billiger, aber fest und in guter Nachfrage. Arsenik, Chlorkalk und Natriumsulfid sind lustlos. Schwefel ist in guter Nachfrage.

Alaun, Stücke, in Fässern, 8 £ 15 s.	Epsomsals, loko, 4 £ 4 s. 5 s.
— loko, forward, 8 £ 12 s. 6 d.	— forward, 8 £ 17 s. 6 d.
Aluminiumsulfat, 6 £ 10 s.	Magnesia, calc., frei gelief., 7 £ 15 s.
Ammoniak, wasserfrei, 1 s. 3/4 d.	Manganborat, 99 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,880, exkl., 21 £ 10 s.	Mangansulfat, 35 £ 10 s.
— spez. Gew. 0,920, exkl., 11 £	Natriumarseniat, 27 £ 5 s.
Ammoniumbromid, 1 lb, 2 s. 2 1/2 d.	Natriumbicarbonat, brit., 10 £ 10 s.
Ammoniumcarbonat, 1 lb, 4 d.	inkl. Packg., Zufuhr ges., 10 £ 10 s.
Ammoniumchlorid, grau, f. galvanische Zwecke, in Fässern, 25 £ 7 s. 6 d.	Natriumbichromat, 1 lb., brit., f. heim. Bedarf und Einfuhr, 3 1/2 d.
— Salmiak, Hundezähne, 32 £ 10 s.	Natriumbromid, B. P., 1 lb, 1 s. 10 1/2 d.
— Mittelware, 30 £	Natriumcarbonat, 58%, in Pack., f. o. r., f. heim. Bed., 6 £ 15 s.
— fein, weiß, in Fässern, 21 £	— Import, f. o. r., 6 £ 15 s.
Ammoniumnitrat, 28 £ 15 s.	Natriumchlorat, forward, 27 £ 10 s.
Ammoniumphosphat, 50 £ 5 s.	Natriumcyanid, 1 lb, f. Exp. Soda, kryst., brit., f. heim. Bedarf, f. o. r., Import, in Packung, 5 £ 5 s.
Ammoniumsulfat, neutral, frei geliefert, 12 £ 7 s.	Natriumhydroxyd, 1 t, brit., f. heim. Bedarf, 76-77%, — 70-72% inkl. Trommeln, f. o. r., 18 £ 12 s. 6 d.
Rhodanmonium, 1 lb, 1 s. 1 d.	— Import, einschl. Trommeln, 17 £ 10 s. und 15 £ 10 s.
Antimonsulfid (Goldschweif), 1 lb, 6 1/2 d.	— flüssig, f. heim. Bedarf, 7 £ 15 s.
Arsen, weißes, Cornish, 17 £ 15 s. 19 £	Natriumhyposulfat, Handelsware, in Fässern, 8 £ 15 s.
— amerikan., cif, forward, 17 £ 19 s. 6 d.	— Perlforn in Fässern, 13 £ 5 s.
Bariumcarbonat, 1 t, 5 £	— Brit., 14 £ 5 s.
Bariumchlorid, 1 lb, 6 1/2 d.	Natriumnitrat (Salp.), raff., — 96%, f. o. r., Docks, 12 £ 5 s.
Bariumchlorid, loko, 9 £ 2 s. 6 d.	Natriumnitrit, 22 £
— Import, 8 £ 17 s. 6 d.	Natriumphosphat, 12 £
Bariumrhodanat, 1 lb, 9 d.	Natriumsulfat, brit., in Ladung, f. heim. Bedarf, 8 £ 15 s.
Bariumsulfat, 6 £ 15 s.	Glaubersalz, in Packungen, 8 £ 10 s.
Blanc fixe, 4 £ 15 s.	— Import, in Mengen, 3 £ 17 s. 6 d.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken, 43 £	Natronblutlaugensalz, brit., 1 lb, 4 d.
— in Oel, cif, 45 £	Natronwasserglas (Silicat), fest, 11 £ 2 s. 6 d.
Bleiglätte, 40 £	— flüssig, f. heim. Bedarf, 8 £ 17 s. 6 d.
Bleinitrat, 41 £	Schwefelnatrium, loko, 60 bis 62%, fest, 11 £ 10 s.
Borsäure und Borax, 1) 7 £ 7 s. 6 d.	— gebrochen, in Trommeln, 12 £ 10 s.
Calciumbifluorid, exkl., 7 £ 7 s. 6 d.	— kryst., forward, billiger, 8 £ 15 s.
Calciumchlorid, Zufuhr gesamt, 5 £ 2 s. 6 d.	Quecksilber, Flasche, 13 £ 10 s.
Calciumsuperphosphat, 1 t, 3 £ 2 s. 6 d.	Schwefel, roh, frei gelief., 5 £ 8 s.
Bleichpulver (Chlorkalk 35 bis 37%) loko, 8 £ 10 s.	Schwefelblumen, frei gelief., 9 £ 12 s. 6 d.
Eisenaun, 5 £ 2 s. 6 d.	— roll, frei geliefert, 7 £ 12 s. 6 d.
Eisennitrat, exkl., 5 £ 15 s.	Flußsäure, 60%, 1 lb, 7 d.
Eisensulfat, frei geliefert, in Ladungen, exkl., 2 £ 2 s. 6 d.	Phosphorsäure, 1,5 exkl., 31 £ 10 s.
Schwefeleisen, Stücke, 5 £ 17 s. 6 d.	Salpetersäure, 80% Tw., exkl., 20 £ 5 s.
Jod, 1 oz, exkl., 1 s.	Salzsäure, 28Tw., Ball., exkl., 3 s. 6 d.
Kaliumbichromat, cif, 1 lb, 5 1/4 d.	Pyrite, 168° Tw., 6 £ 7 s. 6 d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb, 1 s. 9 d. 1 s. 10 d.	— 140° Tw., 3 £
Kaliumcarbonat, 96-98%, 26 £ 12 s.	— arsenfreie, 140° Tw., 3 £ 15 s.
— 90-92%, 24 £ 12 s.	Zinkchlorid, 102° Tw., exkl., 14 £
Kaliumchlorat, 1 lb, forw., 3 1/2 d.	Zinkoxyd, Weißsiegel, frei gelief., f. heim. Bedarf, 42 £ 10 s.
Kaliumchlorid, 1 t, 7 £	— Grünlegel, frei gelief., f. heim. Bedarf, 40 £ 10 s.
Kaliumhydroxyd, loko, 28 £ 18 s.	— B. P., frei geliefert, für heim. Bedarf, 47 £ 10 s.
— forward, 28 £ 17 s. 6 d.	Lithopone, Rotsiegel, Imp. für heimischen Bedarf, 19 £ 15 s.
Kallumnitrat, 24 £ 15 s.	Zinksulfat, kryst., 11 £ 15 s.
Kallumperranganat, tech., 1 lb, loko, in Trommeln, 5 1/4 d. 6 d.	Zinnchlorid, 1 lb, 1 s. 9 d.
— B. P., loko, in Trommeln, 7-7 1/4 d.	Zinnchlorür, 1 lb, 1 s. 6 1/2 d.
Kallumsulfat, cif, 10 £ 10 s.	
Rhodankallium, 1 lb, 1 s. 2 1/2 d.	
Kallium, gelbblass, 1 lb, 7-7 1/4 d.	
Kupfersulfat, fob, v. Hersteller, für Export, in Fässern, 24-25 £	
— abzügl. 5% Import, 23 £ 15 s.	
Magnesiumcarbonat, leicht, 37 £	
Magnesiumchlorid, fest, 5 £ 2 s. 6 d.	
Magnesiumsulfat, 5 £ 2 s. 6 d.	

Chemikalien. Neugründungen in Holland: Die Firma N. V. „Cheminag“, Chemische Industrie en Agenturen wurde in Rotterdam, Boompjes 26, mit einem Nominalkapital von 15 000 fl. gegründet. Direktor ist E. A. J. M. Buys. — Die N. V. Fabricage van en handel in chemikalien Dr. Graeff en Co. in Leiderdorp bei Leiden wurde mit 10 000 fl. Kapital, wovon die Hälfte eingezahlt ist, errichtet. — Im Hinblick auf die Zusammenlegung der verschiedenen Vertretungen von Fabriken der Interessengemeinschaft in Holland hat die N. V. Handelsmaatschappij Sulfuricum in Rotterdam, die der Leitung von Heinrich Hushahn und Robert Bruns unterstand, ihren Sitz von dort nach Arnheim verlegt. Sie firmiert künftig als N. V. Defa, Maatschappij voor Verstoffhandel. — Die N. V. Vereenigde Technische, Chemische en Kunststoffabrieken Baver in Amsterdam wurden mit 50 000 fl. Nominalkapital gegründet. — Die Bankiersfirma Pierson & Co. in Amsterdam errichtete zusammen mit dem Advokaten J. T. Asser in Amsterdam die N. V. Maatschappij voor Chemische en Pharmaceutische Producten. Das Aktienkapital beträgt 300 000 fl. und ist voll eingezahlt. — Von A. E. Monchen in Haag und W. de Clercq in Leiden ist die N. V. Nederlandsche Chemische Industrie Maatschappij Nechima in Zaandam errichtet worden. Das Aktienkapital beträgt 30 000 fl. und ist voll eingezahlt.

Chemikalien. In Rußland herrschte infolge großer Nachfrage Anfang September Mangel an calcinierter und kaustischer Soda, Chlorkalk, Glaubersalz, schwefelsaurer Tonerde und Essigsäure. Die Textilfabriken kommen in Verlegenheit, die Händler machen sich die Knappheit zunutze und schlagen 25-40% bei den Preisen auf. Auch die Glas-, Leder- und Papierindustrie leiden unter dem Mangel an Chemikalien. In Leningrad wurde z. B. die Tonne Gerbextrakt „Corona“ mit 869,25 Rubel angeboten,

1) Unverändert, s. Chem.-Ztg. 1925, S. 727.

obwohl die regelrechten Preise zwischen 442 und 752 Rubel liegen. Russische Chemikalienpreise sind u. a. Atznatron 207,4 Rubel, Dichromat, Kali 793 R., Natrium 490 R., Bleinnenge, chem. rein-frei Jaroslavl, 75 Kopeken das kg, Bleiweiß, chem. rein, 52 Kop., Borax, pulv., kryst. russisches, frei Moskau, 1220 R., Carnaubawachs, frei Moskau, 2440 R. per t; Chilesalpeter, frei Kuskoff, 1281 R., Erdwachs, raff., frei Moskau, 1647 R., nicht raff., 1037 R., Kupfervitriol 370 R. — Die Nachfrage nach Bleiweiß und Lack kann seitens der Farben- und Lacktrusts nur zur Hälfte befriedigt werden; dagegen sind Erdfarben, Mennige, Ocker reichlich zu haben.

Chemikalien. Von der Chemikalieneinfuhr nach Syrien entfällt der Hauptteil auf Deutschland. Fertige pharmazeutische Präparate kommen aus England 1924 wurden eingeführt in t: Alaun 40, Bleiglätte 3, Eisenvitriol 15, Pottasche 129, Salmiak 19, Schwefel 61, Soda 107 und Zinkvitriol 35.

Chemische Erzeugnisse. Aus Hongkong liegen Anfragen vor nach Chemikalien und Drogen (w. 4/5. 1417). — Ein Unternehmen in England wünscht mit deutschen Herstellern von Essigsäure sowie von anderen Säuren unmittelbar in Verbindung zu treten (w. 4/5. 1423). — Eine Firma in Bulgarien sucht Bezugsquellen in Schwermetallen für die Leder-, Textil- und Seifenfabrikation (w. 4/5. 1440). — Eine Firma in Italien erbittet Angebote in Rohmaterialien für die Seifenfabrikation (w. 4/5. 1440). — Eine bedeutende Importfirma in England sucht mit erstklassigen deutschen chemischen Fabriken für folgende Artikel in Verbindung zu treten: Arsen-, Citronen-, Oxal-, Phosphor-, Schwefel- und Weinsäure; Ammoniumcarbonat, -chlorid, -sulfat, -oxalat, Ammoniak; Bariumchlorid, -chlorat, -nitrat; Tier-, Blut- und aktive Kohle, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff; Eisenoxyd und -sulfat; Kaliumbichromat, -chlorat, -hydroxyd, -nitrat, -permanganat; Natriumcarbonat, -acetat, -bichromat, -bisulfat, -chlorat, -phosphat, -silicat, -sulfat; Magnesiumsulfat, -carbonat, -chlorid, -metall; Schwefel in Stangen, -blumen und sublimiert; Zinkchlorid und -sulfat u. a. (w. 4/5. 1468). — Eine Firma in Palästina wünscht nachstehende Artikel: Chromkali und andere Chromverbindungen, Salzsäure, Oleum, Antichlor, Schwefelsäure, Schellack, Nigrosin (schwarze Lederfarbe), Grüne Seife in Fässern, wasserlösliches Öl für Leder u. a., insbesondere Chemikalien für die Feinlederfabrikation (w. 6/7. 1611). — Eine Firma auf Colombo, Ceylon, wünscht Beziehungen zu leistungsfähiger Fabrik gangbarer chemischer Artikel (w. 6/7. 1531). — Anfragen unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ und Anfügung des beistehenden Zeichens an den „Weltwirtschafts-Verband“, Nürnberg. Gebühr für Nichtmitglieder 1 M, je Anfrage Freiumschlag.

Kupfersulfat. Das Postmustergeneraldepartement von Viktorija schreibt die Lieferung von größeren Mengen Kupfersulfat aus. Termin 9. November. Näheres: Australia House, Strand, St. James, London.

Lieferungen nach Serbien. Am 3. Oktober bei der Direktion des staatlichen Bergwerks in Kakanj Zylinderöl. — Am 7. Oktober bei der Post- und Telegraphendirektion in Belgrad 5000 kg Blaustein. — Am 9. Oktober bei der Staatsbahndirektion in Sarajevo insgesamt 4100 kg Zinn, Phosphorkupfer.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Mitte September.) Die Marktlage der einzelnen Erzeugnisse war im verflossenen Berichtsmonat sehr verschieden, wie ja auch die Notierungen an den Überseemärkten ziemlich Schwankungen ausgesetzt waren. Die Grundstimmung der meisten Artikel war jedoch fest, nur einzelne stellten sich Kleinigkeiten billiger, andere waren im allgemeinen behauptet. Die Preise von Oleo-Margarin waren wohl die, welche im Laufe des Berichtsmonats am meisten anzogen, obwohl die Nachfrage keineswegs besonders hervortrat. Ablader forderten für Extra Oleo auf Abladung in der ersten Septemberwoche 99-101 1/2 fl., für zweite Sorten 92-95 1/2 fl. die 100 kg cif Rotterdam, für greifbares Extra Oleo 96-99 1/2 fl., zweite Sorten 85-91 1/2 fl. für 100 kg ab Lager. Die Notierungen für Premier Jus waren teils unverändert, teils jedoch etwas billiger. Abladung Extra war in den letzten Tagen zu 78 1/2-80 fl., vorrästiges Extra zu 78-79 fl. und Ia. Ware zu 69 1/2-70 fl. für 100 kg angeboten. Die Preise für Oleo Stock lagen überwiegend in der Richtung nach oben. Armour Extra für Abladung auf September stellte sich auf 95 1/2-96 fl., für vorrästiges Harrison Stock er-suchten Ablader um Gebote, während in zweiter Hand je nach Beschaffenheit Preise von 92-93 fl. für 100 kg genannt waren. Die Forderungen für Oleo Stearin gingen im Laufe des Berichtsmonats etwas zurück. Hiernach forderten Abgeber für nordamerikanisches Oleo Stearin auf prompte Abladung 81 fl., für schwimmendes südamerikanisches Nr. 1 etwa 75-75 1/2 fl. die 100 kg. Holländische Hartfette wurden nur zum Teil etwas höher im Preise gehalten, meist waren die Preise unverändert. Für doppelt raffiniertes Hartfett, Schmelzpunkt 38-42° C, forderten Abgeber 63 1/2-64 fl., für raffiniertes tierisches Hartfett mit gleichem Schmelzpunkt 61-61 1/2 fl., für unraffiniertes tierisches Hartfett 57-57 1/2 fl. und für technisches Hartfett, 38-40° C, 51 1/2-52 1/2 fl. die 100 kg ab Fabrik. Die Preise von Talg zogen weiter an. England forderte Ende des Berichtsmonats auf prompte Abladung für Hammeltalg für Speisezwecke 53 s., für Rindertalg 51 s. 6 d. und für technischen Talg je nach Beschaffenheit 41 s. bis 48 s. 6 d. das cwt. Die Haltung von Pflanzenöl, roh und raffiniert, war ziemlich stetig bei mäßig großer Nachfrage. Abgeber forderten für amerikanisches Butteröl, Wesson, 44, Oktober-Dezember 61 1/2-62 fl., für raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung in Barrels 59-60 fl., rohes Rüböl 59 1/4-59 fl., raffiniertes Rüböl 63 1/2 bis 63 fl., raffiniertes Erdnußöl prompter Lieferung 66-65 1/2 fl., rohes Sesamöl 63-62 1/2 fl., raffiniertes Sesamöl 69-68 fl., rohes Cocosöl, Basis 3%, max. 5% Fettsäure, 56-55 1/2 fl., raffiniertes 62 1/2-62 fl., rohes Palmkernöl 55 bis 54 1/2 fl. die 100 kg in Barrels ab Fabrik. Die allgemeinen Aussichten sind unbestimmt. Die Überseemärkte neigten schließlich mehr zur Nachgiebigkeit.

Margarine. Nachdem ab 11. Juli das neue dänische Margarinegesetz vom 30. Mai endlich ein Färben der Margarine gestattet, wird alle Margarine gefärbt geliefert und die Ausfuhrmöglichkeiten haben sich gebessert. Ausländische ist mit auffallendem Schild „Udenlandske“ (wie bisher schon Butter) zu versehen. § 18 gibt Analysenvorschriften zur Erkennung, ob, wie vorgeschrieben, mindestens 10 (in Margarinekäse 5) % Sesamöl in der Margarine enthalten ist. Im übrigen kann jeder Händler sie gegen eine feste mäßige Taxe auf Inhalt und Qualität bei V. Steins analytisk-kemisk Laboratorium, Kopenhagen, mit dem der Staat ein Abkommen getroffen, untersuchen lassen.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. September 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 114.

49. Jahrgang. S. 249—252.

Inhalt: Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Neuauflage des Deutschen Arzneibuches. O. Schmatolla. — Abänderungsvorschläge und Anträge für Neuauflage von Acidum hydrochloricum purum, Aluminium acetic. siccum (insolubile), Cera montana (Bergwachs), Formaldehyd. solutus, Liquor Aluminiumi acetici, Liquor Cresoli saponatus, Liquor Ferri albuminati, Liquor Kalii und Natrii caustici crud. 40° Bé, 33- bzw. 37%ig, Liquor Phenoli saponatus crudus, Oleum Rapae raffinatum, Paraffinum solidum und durum, Sirupus Mangani oxydati, Spiritus camphoratus, Tinkturen und Spirituspräparaten. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 985—987.) *mn*

Die physiologischen Untersuchungen in den Apotheken. Wissenschaftliche Plauderei und ein Rückblick auf eine 30jährige analytische Tätigkeit. E. Kraft. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 286.) *ma*

Arzt und Apotheker. K. Krieger. (Pharm. Ztg. 1925, S. 288.) *mn*

Zahnarzt und Apotheker. F. Salomon. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 289.) *mn*

Über Cellulartherapie. Firsching. (Pharm. Ztg. 1925, S. 188.) *mn*

Über Reiztherapie. R. Brieger. (Pharm. Ztg. 1925, S. 934.) *mn*

Eine gefährliche Verwechslung von Radix Ebuli. Bohrisch. — Verwechslung obiger Wurzel mit Belladonnawurzel hatte zu schweren Vergiftungserscheinungen durch Genuß eines Tees geführt. Nachweis eines mydriatisch wirkenden Alkaloides, das in keiner Probe von echten Atichwurzeln gefunden wurde. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 972—973.) *mn*

Pharmakopöeglycerin. J. Kellner. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 373—374.) *v*

Über Jodoformgaze. P. Schütz. — 33 dem Handel entnommene Proben enthielten 0—8,52% Jodoform, 15% der Proben enthielten mehr, 33% noch nicht einmal die Hälfte der angegebenen Menge, 3 Proben überhaupt kein Jodoform. Den höchsten Gehalt zeigten in Pergamentpapier verpackte Gazen. Zur Untersuchung werden 5 g der Gaze mit 100 g Spiritus aethereus einige Stunden ausgezogen, 20 g der Lösung mit HNO₃ angesäuert und mit 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n AgNO₃ versetzt, dann wurde durch Erwärmen der Äther und HNO₂ beseitigt, mit Wasser auf 75 ccm gebracht und mit Rhodanlösung zurücktitriert. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 935—936.) *mn*

Staatliche Überwachung der Verbandstofffabriken. A. Lohmann. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 979.) *mn*

Die wichtigsten neuen Arzneimittel und pharmazeutischen Spezialitäten des Jahres 1924. F. Zernick. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 200 und 220.) *mn*

Über die Gehaltsbestimmung der Sublimatpastillen. E. Peres. — In eine nicht zu verdünnte HgCl₂-Lösung, die mit HNO₃ und Stärkelösung versetzt ist, wird eine $\frac{1}{10}$ -n-KJ-Lösung geträufelt, wobei sich zunächst der gelbliche Niederschlag wieder auflöst, später erscheint der prachtvoll rote Niederschlag von Hg₂I₂, bei weiterem Hinzuträufeln zeigt schließlich das Auftreten einer eigenartig braunen (Mischfarbe aus Jodstärke + Hg₂I₂) Färbung den Endpunkt der Reaktion HgCl₂ + 2 KJ = Hg₂I₂ + 2 KCl an, indem die HNO₃-aldann aus KJ J₂ freimacht. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 369.) *mn*

Methode zur technischen Herstellung kolloider Eisenhydroxydlösungen. G. Stadnikoff und N. Gawrilow. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 40—46.) *v*

Herstellung kolloider Eisenhydroxydlösungen durch Oxydation des Eisenoxydulbicarbonats. N. N. Gawrilow. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 46—50.) *v*

Eiweiß-Acridinverbindungen. Haco-Gesellschaft A.-G., Bern. — Man färbt Eiweißkörper mit Acridinfarbstoffen oder deren Salzen. Die Verbindungen sollen als Heilmittel verwendet werden. (DRP. 417 021, Kl. 12 p, vom 6. Januar 1923.) *w*

Herstellung arsenhaltiger Arzneimittel. Ostro-Products Corp. of America, Jersey City, Ver. St. Amer. — Arsen-

verbindungen, welche Arsen an Sauerstoff gebunden enthalten, wie arsenige Säure, Phenylarsinsäure, o- und m-Oxyphenylarsinsäure und dergleichen werden in Gemeinschaft mit Salvarsan, Neosalvarsan oder Navarsol aus Lösungen gefällt, z. B. in der Art, daß eine wässrige Lösung von p-Oxy-m-aminophenylarsinsäure mit einer methylalkoholischen Lösung von Salvarsan vermischt und die Mischung durch Äther gefällt wird. Die Erzeugnisse wirken wie Salvarsan, Neosalvarsan und Navarsol, aber in wesentlich geringerer Menge und hinterlassen kein Arsen-„Depot“ im Körper des Kranken. (Engl. Pat. 227 874 vom 18. Juli 1923.) *m*

Zur Kenntnis des Silbersalvarsans. A. Binz, H. Bausch und E. Urbschat. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 740—743.) *v*

Doppelverbindungen aus Dimethylxanthenen und Erdalkalisalicylaten. Knoll & Co. und Dr. Hermann Vieth, Ludwigshafen a. Rh. — Man vereinigt Theobromin oder Theophyllin bzw. deren Calcium- und Strontiumsalze mit der gleichen molekularen Menge an basischem oder neutralem Calcium- oder Strontiumsalz der Salicylsäure zu Doppelverbindungen, oder man setzt die Lösungen von Dimethylxanthin und Salicylsäure in Alkali mit Calcium- oder Strontiumchlorid um; die Doppelsalze sollen therapeutische Verwendung finden. (DRP. 410 055, Kl. 12 p, vom 20. Februar 1923.) *w*

Ein Ester der 4-Äthoxyphenylmalonamidsäure. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Marcell Bachstez, Charlottenburg). — Man verestert Guajacol mit 4-Äthoxyphenylmalonamidsäure; die neue Verbindung ist geschmacklos und im Organismus leicht spaltbar. (DRP. 408 515, Kl. 12 o, vom 10. Februar 1922.) *w*

In Wasser leicht lösliche Wismutkomplexverbindungen der Chinolinreihe. Behringwerke Akt.-Ges., Marburg a. L. (Erfinder: Dr. F. Krollpfeifer und Dr. W. Kohlhaas). — Man behandelt das normale Wismutsalz der 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure in wässriger Suspension mit Alkalien oder Alkalicarbonaten und scheidet aus der so entstandenen Lösung die Wismutkomplexverbindung durch Eindampfen der Lösung oder durch Fällen mit Alkohol ab (DRP. 415 095). — Nach Zus. Pat. 416 328 werden das normale Wismutsalz der 7-Chlor- oder 7-Brom-8-oxychinolin-5-sulfosäure in wässriger Suspension mit Alkalien behandelt. Die so erhaltenen Verbindungen und Lösungen sollen in der Therapie Verwendung finden. (DRP. 415 095 und 416 328, Kl. 12 p, vom 3. August 1923 bzw. 22. Januar 1924.) *w*

Jodisan, ein parenterales Jodpräparat. H. Simon. — Das Präparat, Hexamethyldiaminoisopropanoldijodid (Bayer), wobei das J an N gebunden ist, ermöglichte fast schmerzlose parenterale Jodzuführung mit günstiger Wirkung. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1035.) *mn*

Klimakton bei Beschwerden in den Wechseljahren. P. Koch. — Es wurde eine günstige Wirkung des Klimaktons (Knoll & Co.) auf den Blutdruck und die Psychoneurose beobachtet. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1036.) *mn*

Über die intravenöse Anwendung von Clauden. Knosp. — Bericht über günstig verlaufende Versuche mit dem von R. Finkl, Prag, aus dem tierischen Lungengewebe dargestellten Blutgerinnungsmittel. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1035.) *mn*

Lipoidlösliche Alkaloide in Ampullen. C. Stich. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 65.) *mn*

Eine einfache Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Samen Strychni und Strychnos-Präparaten. Th. Sabalitschka und C. Jungermann. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 145.) *mn*

Über die neuen Reaktionen einiger Opium-Alkaloide. L. Dávid. — Ausführliche Beschreibung und tabellarische Übersicht über die Reaktionen, besonders auch genaue Angaben über die Färbungen der einzelnen Alkaloide. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 969—972.) *mn*

Konzentrierte Infusa und Decota. L. Dávid. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 275.) *mn*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 206.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Absorption und Durchführung katalytischer Reaktionen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder Dr. A. Mittasch und J. Jannek), Ludwigshafen a. Rh. — Man verwendet alkalische Auszüge aus Humuskohle (Braunkohle von hohem Humingehalt) oder den daraus gewonnenen Trockenprodukten oder die aus ihnen durch Ansäuern erhaltenen Fällungen bzw. der Lösungen zum Absorbieren von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und festen Körpern sowie zur Durchführung katalytischer Reaktionen. (DRP. 418 032, Kl. 12 e, vom 27. Februar 1923.) ^g

Falkkörper. Felix Singer. (Ztschr. Verein Dtsch. Ingenieure 1925, Bd. 69, S. 789—790.) ^v

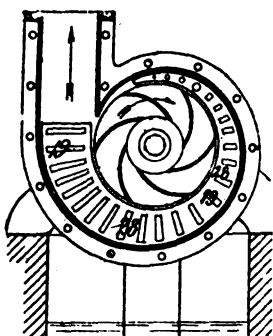
Entschwefelung gebrauchter Absorptionskohle. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. M. Müller-Cunradi), Ludwigshafen a. Rh. — Ein Teil der Kohle wird so hoch erhitzt, daß er mit dem aus einem anderen Teil ausgetriebenen Schwefel unter Bildung von Schwefelkohlenstoff reagiert. (DRP. 417 614, Kl. 12 i, vom 15. Juli 1924.) ^g

Behandeln von Kieselgur. The Celite Co., Los Angeles, V. St. A. — Kieselgur und ein geeignetes Salz, vorzugsweise Kochsalz, werden gemischt, die Mischung zu einem feinen gleichmäßigen Pulver vermahlen und etwa eine Stunde lang auf etwa 1000° C erhitzt. Das Erzeugnis wird, wenn erforderlich, von neuem gemahlen. Es ist weicher als die verwendete Rohkieselgur, besitzt ein geringeres spezifisches Gewicht und ist ein wesentlich wirksames Filter- und Klärmittel als diese. (Engl. Pat. 229 021 vom 22. November 1923.) ^m

Zerlegung pulveriger Gemenge verschieden großer Teilchen einfacher oder gemischter Stoffe nach Korngröße. Julius Müller, Hannover. — Das Gemenge wird mit einer wässrigen Lösung organischer, die Oberflächenspannung des Wassers erniedrigender Nichteinklektrolyte (hydrophile Kolloide) behandelt und bewirkt hierbei die Trennung der einzelnen Fraktionen durch eine Schleuder, die eine Abführung der einzelnen Fraktionen gestattet. (DRP. 417 925, Kl. 12 d, vom 3. Juni 1921.) ^g

Maschinen für Massenverpackung. Kurt W. Geisler. (Ztschr. Verein Dtsch. Ingenieure 1925, Bd. 69, S. 917—922.) ^v

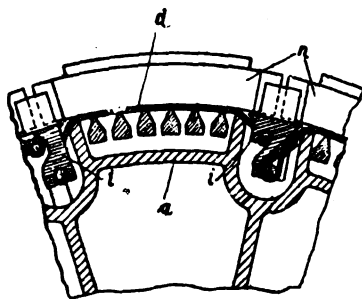
Die Kolloidfiltration, Druckdialyse und Entquellungsfiltration. L. Jakarjes. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 50—58.) ^v



Zentrifugalkolloidmühle. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Eine Kreiselpumpe, am besten eine mehrstufige Hochdruckkreiselpumpe, ist mit einem Zerstäubungswiderstand 28 (vergl. Abb.) versehen, dessen dem Flüssigkeitsstrom zugewendete Kanten glatte, gewellte, stufenweise verkürzte oder eine beliebige andere Form haben, und dessen einzelne Bleche gegebenenfalls senkrecht zum Flüssigkeitsstrom mit Schlitz 19 von beliebiger Form versehen sind. (DRP. 413 143, Kl. 12 g, vom 20. April 1923.) ^g

Membranen aus Pergamentpapier für osmotische Zwecke. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. — Das Pergamentpapier wird mit Kali- oder Natronlauge behandelt. (DRP. 418 210, Kl. 12 d, vom 19. September 1922.) ^g

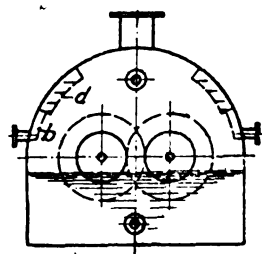
Tuchspannvorrichtung für die Filtertücher von Trommelfiltern. Ph. Nebrich vorm. Reinicke & Jasper G. m. b. H., Cöthen, Anh. — Die den Filterbelag der Trommel a (vergl. Abb.) bildenden Einzelfiltertücher d werden durch gerade und bogenförmige Spannbalken (i und n) gehalten, die abhängig voneinander die Filtertücher sowohl in axialer als in Richtung des Trommelmfangs spannen. (DRP. 416 485, Kl. 12 d, vom 20. Sept. 1923.) ^g



Filtervorrichtung, deren Filterelemente aus einem Stapel zusammengedrückter, an sich undurchlässiger Blätter oder Platten mit unebener Oberfläche bestehen. Henry Selby Hele-Shaw, London. — Die Stapel haben zwei Gruppen von Bohrungen, die Zu- und Abflußkanäle bilden, so daß die Flüssigkeit von der einen Kanalgruppe zwischen den Blättern nach der anderen Gruppe überströmt. (DRP. 418 491, Kl. 12 d, vom 1. Mai 1923; Engl. Prior. vom 19. Juli 1922.) ^g

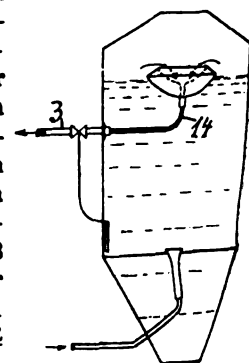
Filtervorrichtung. Henry Selby Hele-Shaw, London. — Die Vorrichtung besteht aus einem Stapel von Blättern oder Platten aus flüssigkeitundurchlässigem Papier oder einem ähnlichen nachgiebigen Faserstoff. (DRP. 418 492, Kl. 12 d, vom 1. Mai 1923; Engl. Prior. vom 19. Juli 1922.) ^g

Verfahren und Vorrichtung zur fortlaufenden zwangsläufigen Extraktion. August Streppel, Berlin, und Mineralölgewinnung G. m. b. H., Berlin-Dahlem. — Das zu extrahierende bituminöse, teer-, öl- oder fetthaltige Gut wird mittels einer umlaufenden mechanischen Vorrichtung durch ein das Lösungsmittel enthaltendes Gefäß mit zwei kommunizierenden Schenkeln gemäß Patent 397 333 geführt. (DRP. 416 163 vom 28. Oktober 1924; Zus. zu DRP. 397 333.) ^k



Vorrichtung zum innigen Mischen von Gasen und Flüssigkeiten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Dipl.-Ing. Gustav Rath, Barmen). — Die Vorrichtung besteht aus einem Wascher mit schnellrotierenden Scheiben mit Fangtaschen b (vergl. Abb.) und Fangblechen d, mittels deren eine Flüssigkeitsdruckhöhe erzeugt wird, die das Umlaufen von Flüssigkeit durch den Scheibenwascher und die damit zusammenhängenden Einrichtungen bewirkt, ohne den Kraftbedarf des Waschers zu steigern. (DRP. 415 586, Kl. 12 c, vom 5. Januar 1924.) ^g

Kochen von gasabscheidenden Lösungen. Christian Christians, Berlin-Wilmersdorf. — Der Druck im Kocher wird durch Abführen von druckerhöhenden Gasen unter möglicher Vermeidung der Abführung von Wasserdampf dem der Temperatur der Flüssigkeit entsprechenden Sättigungsdruck dadurch nahe gehalten, daß der Abfluß des Gases in Abhängigkeit von der Temperatur der Flüssigkeit geregelt wird. Die Entgasungsleitung 3 (vergl. Abb.) mündet z. B. in einen auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmenden Körper, der durch eine bewegliche Leitung 14 den Gasen nach außen zu entweichen gestattet. (DRP. 415 523, Kl. 12 a, v. 28. Okt. 1922.) ^g



Drehstrom-Motor ohne Blindverbrauch. Th. Hoffmann. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 125—126.) ^v

Herstellung von Schmiermitteln. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke Act.-Ges., Halle a. S. — Man mischt hydriertes Kolophonium mit Stoffen, die sonst für Schmierzwecke benutzt werden, beispielsweise Mineralöle, technische Öle und Fette u. dergl. (DRP. 414 612, Kl. 23 c, vom 24. Mai 1922.) ^k

Unoxydierbares Schmiermittel. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Udo Ehrhardt, Bitterfeld). — Das Schmiermittel besteht aus hochkonzentrierten neutralen Lösungen von Kaliumphosphat (K_2HPO_4), insbesondere im Bereich der spezifischen Gewichte 1,7 bis 1,84. Durch Zusatz fein verteilter, weicher, anorganischer Stoffe, wie Talkum, Graphit u. dergl., zu der Kaliumphosphatlösung läßt sich dieses anorganische Schmiermittel in die Form eines konsistenten Fettes bringen. (DRP. 414 749, Kl. 23 c, vom 1. April 1924.) ^k

Betriebsstoff für Explosionsmotoren. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Man verwendet eine Mischung von hydrierten Naphthalinen mit zumindest teilweise unter 100° C siedenden aliphatischen Kohlenwasserstoffen. Gegebenenfalls können andere bekannte Motorenbetriebsstoffe zugesetzt werden. (DRP. 414 245, Kl. 23 b, vom 22. Februar 1921.) ^k

Motortreibmittel. Robert M. Gerlach, Berlin-Halensee. — Benzolspirit, dem geringe Mengen von Öl- oder Harzsäure zugesetzt sind, um die Schädigung von Metallteilen zu verhüten (DRP. 414 246, Kl. 23 b, vom 22. Oktober 1922.) ^k

Die Brennstoffversorgung für den Kraftwagenverkehr. (Gewerfleiß 1925, Bd. 104, S. 155—157.) ^v

Spiritus und Spiritusmischungen als Motorkraftstoffe. Wawrziniok. (Auto-Technik 1925, Bd. 14, Nr. 14, S. 23—47.) ^v

Neuzeitliche Kraftstoffe vom Standpunkte des Verbrauchers aus. W. a. Ostwald. (Auto-Technik 1925, Bd. 14, Nr. 16, S. 12—15.) ^v

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 234.

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Lösen von Kalirohsalzen. Bonifaz Stollberg, Oldau bei Celle. — Das Lösegut wird vor dem Eintritt in den Löseapparat z. B. in einer geneigten Zuführungsschnecke mit einer geringen Menge Löselaug behandelt, so daß es in feines, schwimmendes und in grobes Salz getrennt wird, von dem das erste in der Nähe des Laugeneintritts, das letztere in der Nähe des Laugenaustritts in den Gegenstromlöser gebracht wird. (DRP. 418 028, Kl. 12 i, vom 24. März 1922.) *g*

Beiträge zur Aufbereitungsfrage der Kalirohsalze. H. Pappée. (Kali 1925, S. 235—241, 260—265, 275—281, 300—305.) *v*

Kalisalze im südlichen Uralgebiete. L. v. zur Mühlen. (Kali 1925, S. 234.) *v*

Zur Frage der Herkunft des Unteroligocänmeeres und der Kalisalze im Mittelrheintale. L. van Werveke. (Kali 1925, S. 273—275.) *v*

Der Welt-Kalimarkt im Vergleich zu der Welterzeugung und dem Weltverbrauch der wichtigsten Phosphorsäure- und Stickstoffdüngemittel vor und nach dem Weltkriege. P. Krische. (Kali 1925, S. 254—260, 281—285, 296—299.) *v*

Natriumthiosulfat. Dr. Paul Kirchsen, Hönningen a. Rh. — Wässrige Bariumsulfidlaugen werden mittels Natriumbisulfat oder Natriumbicarbonat zu Natriumsulfhydrydlaugen umgesetzt, oder letztere werden durch Ausfällen der Hälfte des Baryts mittels der freien Säuren, des Restes mittels der neutralen Salze erzeugt und das gebildete Natriumsulfhydryd wird zu Thiosulfat oxydiert. (DRP. 417 602, Kl. 12 i, vom 31. Juli 1924.) *g*

Schwefelnatrium. B. Roos & Co., Berlin. — In einem Dreh- oder Schachtofen wird Na_2SO_4 allein zum Schmelzen gebracht; dann läßt man in diesem Ofen auf die geschmolzene Masse Kohle oder reduzierende Gase einwirken. (DRP. 418 313, Kl. 12 i, vom 16. September 1924; Zus. zum DRP. 404 410.) *g*

Enteisung von Alkali- und Erdalkalisulfidlösungen. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. (Erfinder: Dr. Erich Düring), Berlin-Grünau. — Man setzt zu den Lösungen Metalle, wie Zink oder Aluminium. (DRP. 414 970, Kl. 12 i, vom 16. August 1924; Zusatz zum DRP. 411 529.) *g*

Elektrolytische Herstellung von reinem trockenem Chlor und Natrium aus geschmolzenem Kochsalz. The Roeßler & HaBlacher Chemical Co., V. St. A. — Die Zelle, welche die Kochsalzschmelze enthält, besteht aus einem von einem ringförmigen metallischen Diaphragma umgebenen Innenraum, der die aus Graphit oder Kohle bestehende Anode enthält und sich oberhalb des Diaphragmas in einen konisch verengten Ableitungsraum für das Chlor fortsetzt. An den Anodenraum schließt sich der ringförmige Raum für die eiserne oder kupferne Kathode, dessen Seitenwände aus dem erwähnten und einem zweiten metallischen Diaphragma bestehen, während der mit einem Abzugsrohr für das Natrium versehene obere Teil undurchlässig ist. Ein dritter Raum, der zur Zuführung des Elektrolyten dient, umgibt den Kathodenraum. Die unteren Teile der 3 Räume stehen miteinander in Verbindung. Vor Beginn der Elektrolyse wird das Bad entwässert, die weitere Entwässerung des ständig nachgefüllten Kochsalzes findet selbsttätig statt. (Franz. Pat. 582 576 vom 6. Juni 1924.) *m*

Vorrichtung zur getrennten Zuführung von Salz- und Schwefelsäure in mechanische Sulfatöfen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Dr. Rudolf Weyprecht† und Heinrich Emrich, Höchst a. M. — Die Zuführung der Schwefelsäure bei den mechanischen Sulfatöfen nach DRP. 413 720 erfolgt an mehr als einer Stelle. (DRP. 414 971, Kl. 12 i, vom 19. Januar 1924; Zus. zum DRP. 413 720.) *g*

Reine Salzsäure. Salzwerk Heilbronn A.-G., Theodor Lichtenberger und Dr. Konrad Flor, Heilbronn a. N. — Erdalkalisulfate werden in geschmolzenem Erdalkalichlorid gelöst und die erhaltene Schmelze wird mit Wasserdampf behandelt. (DRP. 418 389, Kl. 12 i, vom 7. Februar 1925.) *g*

Kondensieren bei der Konzentration von Schwefelsäure entweichender saurer Dämpfe. Chance and Hunt, Ltd., Oldbury, und William Alexander Skeen Calder, Birmingham, England. — Die Dämpfe werden durch ein an einer Stelle verengtes Rohr geleitet und ihnen vor der verengten Stelle mittels einer Ejektordüse Dampf zugeführt. Die Verengung kann auch durch Einbau gegeneinander versetzter Hindernisse bewirkt, und es können außer der Verengung auch Röhrenbündel am Hauptrohr angeordnet werden. (Engl. Pat. 228 646 vom 10. November 1923.) *m*

Oxydation von Stickstoffverbindungen. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig, Elbe. — Stickoxyd-

haltige Gase werden der Einwirkung hochaktiver Kohle ausgesetzt. (DRP. 418 322, Kl. 12 i, vom 16. September 1922.) *g*

Die Verluste im organischen Fabrikbetriebe. Rudolf Püringer. (Österr. Chem.-Ztg. 1925, Bd. 28, S. 94—96.) *v*

Bariumsulfat. Dr. Julius Ephraim, Berlin. — Man leitet in eine Suspension von festem Schwefelbarium in konzentrierter Schwefelbariumlösung Schwefelwasserstoff in der Wärme ein und setzt die erhaltene Lösung mit festen Alkalisalzen um. (DRP. 418 097, Kl. 12 m, vom 23. April 1922.) *g*

Bariumchlorid. Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, V. St. A. — Eine Mischung von einer Bariumverbindung, einem anderen Erdalkalichlorid und Kohle wird windgeröstet. (DRP. 418 343, Kl. 12 m, vom 24. April 1923.) *g*

Chlorbarium und Chlorschwefel. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. K. L. Gonder, Griesheim a. M.). — Ein Chlorstrom wird über eine Mischung von Bariumsulfat und Kohle, deren Verbrennungsprodukte oder hochkohlenstoffhaltige Kohlenwasserstoffe bei höherer Temperatur (900°C) geleitet: $\text{BaSO}_4 + 4\text{C} = \text{BaS} + 4\text{CO}$; $\text{BaS} + 2\text{Cl}_2 = \text{BaCl}_2 + \text{SCl}_2$. (DRP. 417 853, Kl. 12 m, vom 17. Dezember 1922.) *g*

Wasserstoffsuperoxyd. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und Dr. F. Martin, Mannheim. — Zur Reinigung der aus Bariumsperoxyd und Salzsäure erhaltenen Rohlösung werden lösliche Phosphate, Fluoride oder freie Flußsäure verwendet. (DRP. 418 321, Kl. 12 i, vom 16. Mai 1922; Zus. zum DRP. 403 253.) *g*

Reine, insbesondere eisenfreie Chromverbindungen. Chem. Fabriken Kunheim & Co. A.-G., Berlin (Erfinder: Dr. K. Puls, Wildau, Kr. Teltow). — Man scheidet aus den bei der Behandlung von Ferrochrom mit Säuren erhaltenen Lösungen durch Zusatz von aufgeschlämmten Eisenoxydulhydrat oder -carbonat Chromhydroxyd aus, das auf andere Chromverbindungen weiter verarbeitet werden kann. (DRP. 418 050, Kl. 12 m, vom 9. Januar 1924.) *g*

Hydride. Dr. Erich Tiede, Berlin. — Azide der Alkalien, Erdalkalien und seltenen Erden werden im (aktiven) Wasserstoffstrom erhitzt. (DRP. 417 508, Kl. 12 i, vom 23. Januar 1925.) *g*

Aufarbeiten von rohem Zinkoxyd oder -carbonat. William Thomas Gidden, Smethwick, William Gilbert Ragg, Birmingham, und Chance and Hunt, Ltd., Oldbury, England. — Das zerkleinerte Roherz oder -konzentrat wird mit einer Lösung von Ammoniak oder Ammoniumcarbonat ausgelaugt, die Lösung mit Luft behandelt, um Mangan zu fällen, aus dem Filtrat mittels Zinkstaub oder passender Mengen Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium oder Schwefelzink, Blei, Kupfer, Cadmium und Kobalt gefällt, die abfiltrierte Lösung in kochendes Wasser gegossen und das Ammoniak abdestilliert. Die Verdünnung der Lösung vor dem Abtreiben des Ammoniaks bewirkt die Erzielung eines leichteren und deshalb wertvolleren Erzeugnisses, als bei Destillation des Ammoniaks aus der unverdünnten Lösung erhalten wird. (Engl. Pat. 228 244 vom 29. Oktober 1923.) *m*

Fällung leicht filtrierbarer hydratischer Titansäure. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Erhitzte Titansalzlösungen, besonders Titansulfatlösungen, werden mit Wasserdampf behandelt, der gegenüber dem Siedepunkt der Lösungen so überhitzt ist, daß das Temperaturgefälle mindestens 10°C beträgt. (DRP. 417 726, Kl. 12 i, vom 26. April 1922.) *g*

Etwas über Ammoniakanlagen. Max Berger. — Die Herstellung von Salmiakgeist und schwefelsaurem Ammoniak aus dem bei der Gaserzeugung gewonnenen Gaswasser wird beschrieben. (Der Apparatbau 1925, Bd. 37, S. 171—172.) *v*

Herstellung von Katalysatoren für die Ammoniaksynthese. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfstoftaktieselskab, Norwegen. — Verbindungen der Metalle der Eisengruppe werden in flüssigem Ammoniak mit anderen Stoffen, auch solchen, welche in flüssigem Ammoniak nicht löslich sind, gemischt, das Ammoniak dann durch Verdampfen entfernt und der Rückstand in nicht oxydierender Atmosphäre getrocknet. Die Erzeugnisse sind, weil wasserfrei, als Katalysatoren wirksamer als wässrige Lösungen gewonnene Stoffe. (Franz. Pat. 582 650 vom 11. Juni 1924.) *m*

Über ein neues Guano-Mineral. Carl Elschner. — Verf. ist es gelungen, ein dem Phosphat-Ton entsprechendes Tonerdephosphat zu finden, das 14,52 % AlPO_4 , 2,40 % Al_2O_3 , wenig Kalk, Magnesia, Kieselsäure und einige % Kalium- und Ammoniumnitrat enthielt. Die Substanz kommt in einer Fledermaus-Guanohöhle vor und ist ein Infiltrationsprodukt durch die tonerdehaltigen Felswände. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 31.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 235. *) Ebenda 1925, S. 47.

*) Ebenda 1925, S. 175.

*) Ebenda 1925, S. 186.

Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Schwarzfärben von Faserstoffen aller Art, Pelzen usw. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Man kolloidiert Kohlearten, welche durch langsames Verkohlen bei möglichst niedriger Temperatur aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen oder Torf gewonnen wurden, in Anwesenheit von künstlichen oder natürlichen Gerbstoffen aller Art oder Tintbildnern oder deren Verbindungen mit Schwermetallen in Kolloidmühlen oder ähnlich wirkenden schnellaufenden Dispergiermaschinen und verwendet die erhaltenen Dispersionen bzw. Pasten als Farbflotten bzw. Druckfarben. (DRP. 413 239, Kl. 8 m, vom 15. Oktober 1922.) ^w

Färben von Acidylcellulosen und ihren Umwandlungsprodukten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Paul Rabe, Leverkusen, und Dr. Wilhelm Scheps, Wiesdorf). — Man färbt unter Zusatz der Salze von Sauerstoffsäuren des Stickstoffes oder Chlors, wie Nitrate, Chlorate, Nitrite. (DRP. 412 819, Kl. 8 m, vom 29. Mai 1923.) ^w

Durchfärben und Konservieren von Knoten. Carl Jäger G. m. b. H. (Erfinder: Dr.-Ing. Franz Pohl), Düsseldorf-Derendorf. — Das zu färbende Gut wird aus einem Naphthenseifen und öl- oder fettlösliche Farbstoffe enthaltenden Bade gefärbt und gegebenenfalls mit Säuren bzw. säureabspaltenden Mitteln, Erdalkali oder Schwermetallsalzen nachbehandelt; man kann das Gut auch unter Zusatz von Konservierungsmitteln oder Imprägnierungsmitteln färben; das Verfahren soll zum Färben von Wagenplanen, Decken usw. verwendet werden. (DRP. 412 109.) — Nach Zus.-Pat. 412 921 färbt man unter Zusatz von verseiften Naphthensäuren mit wasserlöslichen Farbstoffen bei Anwesenheit oder Abwesenheit von öl- und fettlöslichen Farbstoffen. (DRP. 412 109 u. 412 921, Kl. 8 m, v. 10. Nov. 1922 bzw. 13. März 1923.) ^w

Präparat für die Indigogärungsküpe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Rich. Bieling und Dr. Kurt Jochum, Frankfurt a. M.). — Es besteht aus Bakterien, die auf Grund ihrer besonderen Wirksamkeit für die Indigogärungsküpe und gegebenenfalls besonderen Haltbarkeit gegen Wärme und Trocknung ausgewählt sind mit oder ohne Zusatz von Indigo; dem Präparat kann man Bakteriennährböden, getrocknete Gewebeeextrakte, Eiweißabbauprodukte und Bakterien, die die Reduktionswirkung der reduzierenden Bakterien fördern, zusetzen; mit diesem Präparat kann man auch synthetischen Indigo verküpen. (DRP. 414 252, Kl. 8 m, vom 24. Oktober 1922.) ^w

Herstellung von Schwefelungsprodukten von Phenolen. Société Alsacienne de Produits Chimiques, Frankreich. — Das zu schwefelnde Phenol wird in Gegenwart einer geringen Menge Jod im Ölbad am Rückflußkühler mit Schwefel bis zum Aufhören der Schwefelwasserstoffentwicklung erhitzt. Verwendet werden z. B. 2 Mol. Phenol und $3\frac{1}{2}$ Atome Schwefel, eine Anfangstemperatur von 130° C und eine Endtemperatur von 250° C. Operationsdauer 4—5 st. Das Erzeugnis bildet eine glasige Masse, welche sich in Sodalösung löst. Aus dieser Lösung wird es von Baumwolle aufgenommen, in der es als Beize für basische Farbstoffe wirkt. (Franz. Pat. 577 653 vom 27. April 1923.) ^m

Appretieren von Baumwollgeweben. Charles Mayer, Frankreich. — Die Gewebe werden zunächst mit einer kalten Lösung von Ätznatron, hierauf mit ammoniakalischer Kupferlösung oder mit Schwefelkohlenstoff und Natronlauge, schließlich mit gesättigten Lösungen von Cellulose in ammoniakalischer Kupferlösung oder Schwefelkohlenstoff-Alkali behandelt und mittels verdünnter Schwefelsäure oder Ätzalkalilösung und Wasser gewaschen. Die Erzeugnisse zeichnen sich vor mercerisierter Baumwolle durch Glanz und Haltbarkeit aus. (Franz. Pat. 582 391 vom 4. September 1923.) ^m

Erzeugung von Mustern auf Stoffen durch Handmalerei. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man malt basische Farbstoffe auf oder druckt von Hand auf und malt sodann mit den aus verdickten oder nicht verdickten alkalischen Lösungen der Einwirkungsprodukte von Chlorschwefel bzw. von Schwefel oder Schwefelalkalien auf Phenole bestehenden Fixiermitteln nach oder druckt von Hand nach; hierbei wird ein Schmutzigwerden der weißen Flächen vermieden. (DRP. 414 968, Kl. 8 n, vom 17. Mai 1922; Zusatz zu DRP. 399 898.) ^w

Herstellung einer gummi- oder gelatineähnlichen Masse für Farbdruckwalzen und Druckstempel unter Verwendung von Magnesiumchlorid und Stärke. B. Fr. Zrnka, Prag. — Es wird die beste Weizenstärke verwendet, und die Härte der Masse wird durch Zusatz von Calciumchlorid geregelt. (Tschechoslow. Pat. 15 543 vom 15. Dez. 1924.) ^{vat}

Druckpasten aus wasserunlöslichen organischen Farbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder:

Dr. Karl Thieß und Dr. Carl Josef Müller), Höchst a. M. — Man vermischt die Farbstoffe mit Verbindungen der allgemeinen Formel $R \cdot X^1 \cdot R^1 \cdot X^2 \cdot R^2$, worin R und R² den Rest eines mehrwertigen aliphatischen Alkohols bzw. seiner Ester oder Äther, X¹ bzw. X² Schwefel oder Sauerstoff und R¹ die Alkylen- bzw. Acetylengruppe und deren Homologe bzw. die Phenylengruppe und deren Homologe und Substitutionsprodukte bedeuten soll. Solche Verbindungen sind Resorcin diglykoläther, Äthylendithioglykol, Resorcin diglycerinäther usw. (DRP. 411 684, Kl. 8 n, vom 21. März 1922; Zusatz zu DRP. 339 690.) ^w

Über angeriebene Farben. Fr. Kirchdorfer. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 570, 625—626, 644—645, 664—666, 684—685, 705—706.) ^v

Rostschützender Anstrich. Edgar Ford Morris, Manchester, und James Anderson Morrice, Glasgow. — Das zu schützende Metall wird mit einer wässrigen Emulsion angestrichen, welche Zinkgelb als wesentlichsten Bestandteil, gegebenenfalls einen zweiten Farbstoff, wie Berlinerblau, eine Mischung eines Füllstoffes, wie Schwerspat, und eines Trägers, wie Leinöl, eine wässrige Lösung eines Emulgierungsmittels, vorzugsweise Gummi, und ein flüchtiges Verdünnungsmittel, wie Spiritus oder Terpentinöl, enthält. Nach völligem Trocknen dieses Anstrichs wird ein zweiter wasserfreier Anstrich aufgetragen, z. B. eine Mischung von Zinkgelb, Berlinerblau, Schwerspat und Leinöl. (Engl. Pat. 227 926 vom 26. Oktober 1923.) ^m

Herstellung von Bleistiftpolituren. Verein für chem. Industrie, A.-G., Frankfurt a. M. — Man verwendet beliebige, mit flüchtigen Lösungsmitteln bereitete Celluloseesterlösungen (DRP. 417 404, Kl. 75 c, vom 22. Januar 1924; Zus. z. Pat. 414 905.) ^t

Anfärben von Graphit- und Kohleauftragungen auf Papier. Dr. A. Grünert, Weimar. — Das Papier wird in ein vorbereitendes Bad gelegt, worauf das Anfärben der Zeichnungen durch Anfeuchten mit einer Lösung so erfolgt, daß nur die Striche die Farbe annehmen. (DRP. 415 668, Kl. 75 c, vom 28. August 1923.) ^t

Übertragung von Mustern, z. B. Zeichnungen, von einem aus Steingut o. dergl. bestehenden Gegenstand mit gekrümmter Oberfläche auf einen anderen Steingutgegenstand gleicher Gattung. N. H. van Leroen, Arnhem (Holl.). — Man benutzt zur Übertragung ein Häutchen, welches man durch Verdunsten einer Lösung von Celluloseestern, Viscose, Casein o. dergl. erzeugt. (DRP. 415 609, Kl. 75 b, vom 17. Januar 1924.) ^t

Kunsttuche. Kurt Römmeler, Spremberg, N.-L. — Auf eine Webstoffgrundlage wird ein aus teilweise verseiftem, zweckmäßig dickflüssigem Leinölfirnis oder dessen Ersatzstoffen, wie natürlichen oder synthetischen Harzen oder Harzölen, bestehender Klebstoff als Imprägnierungs- und Klebschicht aufgetragen und unmittelbar darauf in üblicher Weise Faserstaub aufgestäubt; hierdurch wird ohne vorherige Imprägnierung ein Durchschlagen des Klebstoffes durch die Gewebegrundlage verhindert, auch wird die Herstellungszeit abgekürzt. (DRP. 413 499, Kl. 8 l, vom 20. November 1923.) ^w

Untersuchung auf Imprägnierung von Holz mit Metallsalzen durch Röntgenstrahlen. Friedrich Moll. — Die an das Röntgenbild gestellten Erwartungen haben sich bis jetzt als verfehlt erwiesen. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 592.) ^v

Imprägnierungs- und Konservierungsmittel für Gesteine, Faserstoffe, Holz und andere Cellulosearten. Carl Jäger, G. m. b. H. Düsseldorf-Derendorf (Erfinder: Dr.-Ing. Franz Pohl, Düsseldorf). — Man tränkt die Stoffe mit Naphthensäuredestillationserzeugnissen, denen gegebenenfalls noch andere Konservierungsmittel (Carbolineum, Phenolharze, Schwermetallverbindungen usw.) sowie öl- und fettlösliche Farbstoffe zugesetzt sein können. (DRP. 415 842.) — Nach DRP. 415 843 werden an Stelle der Naphthensäuredestillationserzeugnisse ihre Verseifungsprodukte zum Imprägnieren verwendet. (DRP. 415 842/43, Kl. 80 b, vom 12. Nov. 1922 bzw. 7. Oktober 1923.) ^k

Herstellung von Kleb- oder Bindemitteln bzw. geformten Massen. Robert Arnot, Watford, England. — Ein lösliches, zweckmäßig mittels Hypochlorit bereitetes Kondensationsprodukt eines Phenols mit einem aliphatischen oder aromatischen Aldehyd wird mit flüssigem oder Kaltleim gemischt. Bei der Verwendung als Klebstoff werden die mit den Erzeugnissen, denen zwecks Feuerschutz Phosphat, Bromide o. dgl. zugesetzt werden können, bestrichenen Stoffe bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur zusammengepreßt. Sollen formbare Massen hergestellt werden, so werden Füllstoffe, wie Zinkoxyd, Kieselgur, Graphit, Holzmehl o. dergl., zugesetzt. (Engl. Pat. 225 953 v. 15. Sept. 1923.) ^m

Das Casein als Klebstoff. Kfer. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 661.) ^v

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 231. ⁴⁾ Ebenda 1925, S. 56.

⁵⁾ Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 159.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 115, S. 813—820.

Cöthen, den 24. September 1925.

49. Jahrgang.

Beiträge zum Schmelzen von Aluminium. Von Ob.-Ing. E. Richarz 813—814
Werkstatt- und Fabrikhygiene. Von Dr. Georg Wolff (Schluß) 814—815
Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921—1924. Von Dr. A. Kölliker. VI. (Schluß) 815—817
Pressit-Deckel-Verschluß 817

Verkauf „unter Vorbehalt von Betriebsstörungen“ 817
Chemisch-Technischer Fragekasten 817—818
Vom Tage 818
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Pette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke Kautschuk 819—820

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Beiträge zum Schmelzen von Aluminium.

Von Obering. E. Richarz.

Der durch den Krieg verursachte Aufschwung der deutschen Aluminiumindustrie hat es mit sich gebracht, daß sich neben der immer bedeutender werdenden verarbeitenden Industrie eine rege Tätigkeit auf dem Gebiete der Aluminiumverhüttung, besonders dem Umschmelzen von Altmetallen und der Wiedergewinnung von Abfällen, entfaltet hat. Es war verständlich, daß zu Beginn dieser Entwicklung die Unerfahrenheit unserer Metallhütten in der Verarbeitung von Aluminium und der Abfallprodukte zu Schwierigkeiten aller Art führte, und daß man nur selten in der Lage war, einen brauchbaren Aluminiumguß herzustellen.

Leider jedoch ist die Kenntnis der einschlägigen Materie auch heute noch nicht in dem Maße verbreitet, wie man nach beinahe 10-jähriger ausgedehnter Tätigkeit auf diesem Gebiet zu erwarten berechtigt war, eine Tatsache, die m. E. auf den Mangel an Zusammenarbeit zwischen Theoretiker und Praktiker zurückzuführen ist. Die Eigenschaften des Aluminiums, nicht zuletzt sein spez. Gewicht, bedingen Arbeitsverfahren und Vorsichtsmaßnahmen, die sich von den auf andere Metalle passenden erheblich unterscheiden und deshalb die Anwendung besonderer, nicht in Eisen- oder Kupferhütten erworbener, Kenntnisse erfordern. In folgendem soll nun versucht werden, die bisher gemachten Erfahrungen im Schmelzen von Aluminium und die einer rationellen Auswertung von Aluminiumrückständen zu Grunde liegenden Theorien möglichst zusammenfassend zu schildern.

Für das Schmelzen und Gießen von Aluminium ist die Beachtung besonders der folgenden charakteristischen Eigenschaften wichtig:

1. Aluminium besitzt sowohl im hochoverhitzten wie auch im schmelzenden Zustande starke Neigung zur Oxydation, so daß beim Schmelzprozeß freier Sauerstoff in Flamme und Verbrennungsgasen nach Möglichkeit vermieden werden muß. Diese Tatsache legt nun den Gedanken nahe, als besten Schutz gegen Oxydation eine luftdichte Flux- oder Schlackenschicht über das Metallbad zu legen, eine Annahme, die, trotz vielfacher Anwendung, nicht zutrifft. Obwohl das Aluminium aus bestimmten, später näher zu erörternden Gründen gegen Ende des Prozesses mit einem Flux bedeckt wird, ist dies anfänglich nicht geboten. Der beste Schutz gegen die Oxydation ist die Oxydhaut, die sich auf der Metalloberfläche bildet und nur ganz langsam stärker wird. Diese Haut ist ziemlich zähe und schließt das darunter befindliche Metall fast vollständig gegen die Außenluft ab. Die oft, besonders in England und Amerika ausgesprochene Vermutung, daß das im Aluminium selbst unlösliche Aluminiumoxyd mit Aluminium unter Bildung eines Oxyduls reagieren könne, ist nicht zutreffend, da ein solches Suboxyd nicht existiert. Auch die Bildung anderer Metalloxyde, etwa aus den im Aluminium vorhandenen metallischen Verunreinigungen, z. B. Zink oder Kupfer, ist unmöglich, da die Affinität des Aluminiums für Sauerstoff die der anderen Metalle weit übertrifft und bei den hohen Ofentemperaturen diesen gegenüber als Reduktionsmittel auftritt. Ausnahmen von dieser Regel bilden lediglich Magnesium und Silikon.

Die im Aluminium feststellbaren Oxydmengen sind Einschlüsse, die das Metall, seines niedrigen spez. Gewichtes wegen, nicht abstoßen kann, und die nur mit größter Mühe und durchaus nicht quantitativ daraus entfernt werden können. Diese Einschlüsse werden erstens durch die auf den eingesetzten Metallteilen befindliche Oxydhaut miteingebracht oder durch unsachgemäßes Durchrühren und Bearbeiten des flüssigen Metallbades aus der auf diesem befindlichen Oxydhaut eingeführt.

2. Oberhalb einer bestimmten Temperatur (etwa 720° C) nimmt das Aluminium außerdem noch Stickstoff und Kohlenwasserstoffe auf. Es empfiehlt sich deshalb auch aus diesem Grunde, die Schmelz- und Gießtemperatur des Aluminiums entsprechend niedrig zu halten. Die Gegenwart des Nitrids, AlN, kann leicht durch Anfeuchten des Abstriches an dem dabei entstehenden Ammoniakgeruch festgestellt werden; desgleichen die des Carbids, Al₄C₃, an dem Acetyleruch, der beim Befeuchten nichtmetallischer Einschlüsse im Guß bemerkbar wird.

3. Die spezifische Wärme des Aluminiums (0,232 bei 100° C) ist gegenüber der anderer Metalle, wie Kupfer (0,093), Eisen (0,113) und Blei (0,03), sehr hoch, auch seine Schmelzwärme (240 Cal.) ist höher als die anderer Metalle (die des Kupfers beträgt 165 Cal.). Für den Hüttenmann ergibt sich daraus die wichtige Tatsache, daß dem Aluminium trotz seines niedrigen Schmelzpunktes (658° C) mehr Wärme zum Schmelzen zuzuführen ist als Kupfer usw., daß es andererseits jedoch beim Abkühlen viel länger flüssig bleibt.

4. Aluminium löst, besonders bei höheren Temperaturen, Zink, Kupfer, Nickel, Silicium usw. auf, so daß bei der Verwendung von Fluxen und, in bezug auf Silicium, bei der Wahl des Ofen- und Tiegelmaterials auf diese Eigenschaft Rücksicht zu nehmen ist. Hierauf soll noch in einem späteren Teil der Arbeit zurückgekommen werden.

Vor dem Einsetzen müssen die Rohmaterialien, um eine dauernde Verunreinigung des Aluminiums zu verhindern, gereinigt werden; grobe Verunreinigungen größerer Körper müssen durch Bürsten oder Waschen entfernt werden; besonders ist auf Eisenteile oder Rost acht zu geben. Aluminiumspäne usw. werden so gut wie möglich gereinigt, alles Eisen ausmagnetisiert und nach dem Trocknen zu Briketts oder Ballen gepreßt. Die Größe dieser Preßstücke richtet sich nach der Art der vorhandenen Schmelzeinrichtung; zum Schmelzen in Tiegeln sollten nur Briketts oder ganz kleine Ballen verwendet werden. In Flamm- oder Elektroöfen sollten sie zwecks möglicher Verringerung der Oxydation tunlichst groß gehalten sein. Ist keine Preßanlage vorhanden, so sollten — besonders beim Flammofenschmelzen — die Späne und Blechabfälle zusammen mit 30—50 % ihres Eigengewichts einer Mischung aus etwa 85 % Kochsalz und 15 % zermahlenem Flußspat in irgendeiner kleinen Schmelzvorrichtung zusammengeschmolzen und beim eigentlichen Schmelzprozeß in Blockform zugesetzt werden. Nach dem angedeuteten Schmelzverfahren kann, bei sachgemäßer Ausführung, 75—95 % der Späne, je nach Reinheitsgrad, in Blockform übergeführt werden. Das sogenannte Puddelverfahren oder gar das Zusammenschmelzen ohne Zusatz einer Salzmischung ist durchaus unwirtschaftlich.

Zum Schmelzen des Aluminiums werden die folgenden Vorrichtungen benutzt: 1. Tiegelöfen, 2. Flammöfen, 3. elektrische Öfen. Die während und kurz nach dem Kriege benutzten Schmelzkessel werden, der Unzulänglichkeit des Eisenmaterials für diese Zwecke wegen, heute wohl kaum noch verwendet und kommen nur zum Schmelzen von Aluminiumlegierungen in Frage.

Die Tiegelöfen werden in Koksöfen mit oder ohne Gebläse und in Tiegelbläsen mit Öl-, Kohle- oder Gasfeuerung unterteilt. Von der Beschreibung der verschiedenen Ofentypen, die als allgemein bekannt gelten dürfen, sei an dieser Stelle abgesehen. Die zum Schmelzen von Aluminium verwandten Tiegel bestehen im allgemeinen aus dem üblichen Tiegelgraphitmaterial. Da der Affinität des Aluminiums für Silikon wegen das Bindematerial sehr bald herausgelöst ist, empfiehlt es sich, die Tiegel mit einer etwa 2 Finger starken Fütterung aus Schamotte oder Magnesit zu versehen. Das Fassungsvermögen der Tiegel

hängt natürlich in erster Linie von dem gewünschten Durchsatz ab, soll aber, des geringen spezifischen Gewichtes des Aluminiums wegen, möglichst groß sein. Für den normalen Betrieb am besten eignet sich eine Fassung von etwa 250 kg. Selbstverständlich müssen die Tiegel vor dem Gebrauch gründlich ausgetrocknet sein. Auf praktische Weise wird dies dadurch erreicht, daß die Tiegel mindestens 1 bis 2 Wochen auf dem Gewölbe eines Ofens oder an einem anderen warmen und trockenen Platze lagern. Das Aluminiumschmelzen im Tiegel geht wie folgt vor sich: In den langsam auf Rotglut vorgewärmten Tiegel werden mit größter Vorsicht einige Barren oder größere Metallstücke eingesetzt und unter Abdeckung des Tiegels mittels einer reinen Eisenplatte eingeschmolzen. Scharfkantige Metallstücke dürfen zwecks Schonung des Tiegels zu Beginn des Prozesses nicht eingesetzt werden. Nachdem die Schmelze auf Rotglut erwärmt ist, werden weitere Metallstücke, Briketts usw. zugegeben, indem sie mittels Zange unter die Oberfläche des Metallbades gehalten werden; der Abbrand wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Wenn sich die durch das Einschmelzen des zweiten Einsatzes stark verminderte Temperatur wieder auf volle Rotglut erhöht hat, wird mit dem Einsetzen weiterer Metallmengen fortgefahren, bis der Tiegel auf etwa 10 cm vom Rande mit flüssigem Metalle gefüllt ist. Auf dem Bade hat sich mittlerweile ein Schaum gebildet, der zu 60—70 % aus metallischem Aluminium, Rest Aluminiumoxyd, besteht. Die Temperatur des Metallbades soll im allgemeinen 710—725° C nicht überschreiten, um bei der fast stets leicht oxydierenden Atmosphäre zu große Oxydationsverluste zu vermeiden. Kann die Atmosphäre jedoch, wie z. B. im Elektroofen, neutral gehalten werden, so würde eine Erwärmung auf 1000° C gewisse Vorteile in sich schließen. Vor allen Dingen würde das im Metall schwebend gehaltene Oxyd und andere Verunreinigungen der durch die höhere Temperatur verringerten Viskosität wegen zum größten Teil freiwillig nach oben steigen und sich an der Oberfläche sammeln. Außerdem würde der auf der Oberfläche des Metalles befindliche Schaum metallärmer werden und unter günstigen Bedingungen fast nur noch aus den Oxyden des Aluminiums und der Verunreinigungen bestehen.

Zur Reinigung des Metallbades werden eine große Anzahl Desoxydationsmittel vorgeschlagen, denen neben ihren verschiedenen Vorteilen sämtlich mehr oder minder starke Nachteile innewohnen; z. T. legieren sich ihre metallischen Anteile mit dem Aluminium und verunreinigen dieses, z. T. greifen sie die Tiegelwände stark an. Dieser Angriff kann sowohl auf chemischem wie mechanischem Wege vor sich gehen, chemisch, indem die Fluxe, wie z. B. die Fluoride, die in der Tonerde enthaltene Kieselsäure herauslösen, mechanisch, indem sie im flüssigen Zustande in die Poren der Wände eindringen und diese langsam zerstören. Als Desoxydationsmittel sind verwendbar: die Chloride und Fluoride der Alkalien, die Fluoride des Kupfers, Nickels und Zinks, sowie Gemische der Leichtmetallfluoride mit den Fluoriden und Chloriden vieler Schwermetalle. Bei Verwendung der Schwermetallsalze ist zu beachten, daß diese zersetzt werden, daß die Metallanteile in das Aluminium gehen und dessen mechanische Eigenschaften auf teilweise noch ungeklärte Weise beeinflussen. Die freigesetzten Halogene bilden mit dem Aluminiumoxyd Verbindungen, die als Schlacke die Oberfläche des Metallbades bedecken und weiteres Aluminiumoxyd mechanisch auflösen. Es soll an dieser Stelle auf die eigentlich selbstverständliche Tatsache hingewiesen werden, daß entgegen einer viel verbreiteten Ansicht, alle diese reinigenden Zusätze keineswegs reduzierend auf das Aluminiumoxyd einwirken; der Name „Desoxydationsmittel“ besagt in diesem Falle nur, daß diese das im Aluminium mechanisch enthaltene Aluminiumoxyd auflösen und fortschaffen.

Am wirksamsten verwendet man die Desoxydationsmittel, wenn man sie mittels Zange oder eines umgekehrten, durchlöchernten, langstieligen Löffels (dessen Stiel man entsprechend zurechtbiegt) tief unter die Oberfläche des Metallbades drückt; beim Aufsteigen vermögen sie im geschmolzenen Zustande einen Teil des im Metallbade schwebenden Oxyds aufzulösen und nach oben zu führen. Bei Verwendung von Schwermetallsalzen treten zuerst natürlich die oben angedeuteten chemischen Reaktionen ein.

Eine vollständige Reinigung des Aluminiums von Aluminiumoxyd ist auf diesem Wege jedoch praktisch unmöglich, da die Berührung aller Teile des Bades mit dem auflösenden Flux kaum durchzuführen ist. Der Versuch, dieses Ziel durch gründliches Durchrühren des unter der Fluxdecke stehenden Metalles mittels Krählstangen zu erreichen, ist nicht immer vorteilhaft, da durch Ungeschicklichkeit sehr leicht Teile des auf dem Bade schwimmenden, noch ungelöst verbliebenen Aluminiumoxyds in das Metall hineingedrückt werden können. Durch vorsichtiges Polen mit Hartholzstangen kommt man diesem Ziele am ehesten nahe, doch ist dann die Metalltemperatur unterhalb 720° C zu halten, da bei höheren Temperaturen eine Absorption der entstehenden Kohlenwasserstoffe durch Aluminium vor sich geht, die mit steigender Temperatur entsprechend zunimmt.

Vor dem Ausgießen wird die Metalloberfläche durch Abziehen von Schlacken und trockenen Oxyden gereinigt. Nach dem Abziehen zurückgebliebene Oxyde werden am zweckmäßigsten mittels Preßluft ab-

geblasen. Wird ausgelöffelt, so muß auf die peinlichste Sauberkeit der Gießlöffel besonders in bezug auf Eisenrost gehalten werden. Beim Ausgießen, ob mit Löffel oder Pfanne, muß das Metall außerdem unter einem, an der Gießschnauze in das Metall gehaltenen Abstreifer aus Aluminiumblech hindurchlaufen.

Das Schmelzen von Aluminium im Flammofen unterscheidet sich im Prinzip in nichts vom Tiegelschmelzen. Der Vorteil des Ofenprozesses liegt in der, im Ofen durchsetzbaren größeren Metallmenge, sein Nachteil darin, daß im Ofen das Metall der Verunreinigung durch Oxyde, Nitride usw. in weit größerem Maße ausgesetzt ist; zwecks genauer Regulierfähigkeit der Ofenatmosphäre richtet man die Aluminiumschmelzöfen deshalb am besten auf Öl- oder Gasfeuerung ein.

Um bei möglichst großen Metallmengen mit möglichst kleinen Metalloberflächen arbeiten zu können, sollte der Herd besonders tief zugestellt werden. Die Ausmauerung ist neutral oder basisch zu halten, da Quarzsteine und selbst saure Schamottesteine vom flüssigen Aluminium langsam aufgelöst und zerstört werden. Magnesitsteine oder stark basische Schamottesteine bilden das beste Wandmaterial.

Das Einsetzen des Schmelzmaterials erfolgt in den stark vorgeheizten Ofen und zu Anfang nur in möglichst großen Stücken, Barren usw. Während des Einschmelzens ist die Heizflamme auf ein Minimum zu beschränken; das Verflüssigen dieses ersten Einsatzes soll zum größten Teil durch die ausgestrahlte Hitze des vorgewärmten Ofens bewerkstelligt werden. Nachdem sich ein 15—20 cm starkes Metallbad gebildet hat, werden die kleineren Metallkörper, möglichst durch Eintauchen in das flüssige Metall, geschmolzen. Die Reinigung erfolgt wie beim Tiegelschmelzen.

Der Elektroofen bietet den Vorteil einer fast neutralen Atmosphäre, auch soll er billiger arbeiten als der Ölofen. Das Schmelzen des Aluminiums im Elektroofen gleicht in allen Einzelheiten dem im Ölofen. Zur Erleichterung des Vergießens empfiehlt es sich, sämtliche hier besprochenen Öfen kippar zuzustellen.

Werkstatt- und Fabrikhygiene.

Von Dr. Georg Wolff.*)

III. Unfallverhütung und Unfallhäufigkeit.

Dieses wichtige Kapitel der Werkstatt- und Fabrikhygiene kann hier nur angedeutet werden; es erfordert für alle Berufe eine besondere Darstellung. Der Begriff des Unfalls wird vielfach noch zu engherzig in Anlehnung an den Buchstaben des Unfallgesetzes ausgelegt. Danach muß ein zur Entschädigung berechtigender Betriebsunfall im Zeitraum von höchstens einigen Stunden, allenfalls noch in einer ununterbrochenen Arbeitsschicht, auftreten, also durch eine plötzliche äußere Einwirkung eine Gesundheitsschädigung herbeiführen. Das hat dazu geführt, daß in Deutschland z. B. die chronischen Gewerbekrankheiten, wie Bleivergiftung, Quecksilbervergiftung, Erkrankung durch nitrose Gase, Schreikrampf, Augenzittern der Bergleute, Schwerhörigkeit der Schmiede usw. (um nur einige wenige herauszugreifen), nicht entschädigungspflichtig sind, während eine plötzliche Quetschwunde oder Säureverätzung der Unfallversicherung unterliegt. Das bedeutet eine offenbare Lücke der Sozialversicherung, die ausgefüllt werden muß. In der Schweiz sind schon jetzt die Gewerbekrankheiten der Unfallversicherung angeschlossen; in England, Holland, den Vereinigten Staaten von Amerika sind die Gewerbekrankheiten nach einem Listensystem, das die meldepflichtigen Krankheiten genau bezeichnet, ebenfalls entschädigungspflichtig gemacht. Die Erkenntnis bricht sich also immer mehr Bahn, daß die ausgesprochenen Gewerbekrankheiten als Betriebsbeschädigungen behandelt werden müssen.*)

Je besser die Schutzvorrichtungen ausgeführt sind, desto mehr muß sich automatisch die Zahl der Betriebsunfälle verringern. Freilich spielen auch äußere Ursachen bei der Entstehung der Unfälle eine Rolle: so ist es eine statistisch erwiesene Tatsache, daß die größte Zahl der Unfälle auf den Montag und den Sonnabend fällt. Am Montag ist zweifellos eine noch nachwirkende Schädigung durch etwaige Alkoholgenüsse vom Sonntag, dagegen am Sonnabend eine gegen Schluß der Woche zunehmende Ermüdung und Unachtsamkeit daran schuld. Aufklärung der Arbeiter über die Unfallgefahren in den einzelnen Betrieben durch Werkmeister und Gewerbeinspektoren, nach der hygienischen Seite durch Gewerbeärzte, sind zweifellos von großer Bedeutung; daneben müssen aber auch die technischen Schutzvorrichtungen so beschaffen sein, daß sie möglichst unabhängig vom Willen der Arbeiter selbständig in Funktion treten.*) Es bedarf aber immer noch der verständnisvollen Mitwirkung der Arbeiter selbst, damit

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 745.

*) Durch die jüngst erlassene Verordnung über Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufserkrankungen vom 12. Mai 1925 beginnt sich auch bei uns eine Besserung anzubahnen.

*) Wegen der Technik der Unfallverhütung sei auf die ausführliche Darstellung von Konrad Hartmann, „Allgemeine Unfallverhütung in gewerblichen Betrieben“, verwiesen, die im 7. Band von Weyl's Handbuch der Hygiene, Allgemeiner Teil, S. 425 u. ff., erschienen ist.

sie nicht Schutzvorrichtungen, die in ihrem Interesse angebracht sind, umgehen oder gar willkürlich entfernen. Darum verlangt der Gewerbehgieniker von einer guten Schutzvorrichtung, daß sie neben Beseitigung der Betriebsgefahren Unentfernbarkeit durch den Arbeiter gewährleistet, ohne die Betriebsgeschwindigkeit nennenswert herabzusetzen. Die moderne Entwicklung der Fabrikhygiene hat auf allen Gebieten gezeigt, daß die gewissenhafte Befolgung der unerläßlichen Schutzmaßnahmen für den Arbeitgeber wie den Arbeitnehmer im Interesse einer produktiven Arbeitsgestaltung von gleich großem Nutzen ist.

Über die Häufigkeit der Unfälle in den einzelnen Berufen sollen hier noch ein paar orientierende Zahlen mitgeteilt werden. Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle liegt unter 5 auf 1000 Versicherungspflichtige bei der Bekleidungs- und Tabakindustrie, zwischen 5 und 10 bei den meisten anderen Berufen, wie der Metall-, Papier- und chemischen Industrie, zwischen 10 und 15 im Bergbau, Brauereigewerbe, in der Holzindustrie, in der Binnenschifffahrt, noch höher im Fuhrwerksbetrieb. Diese Zahlen stützen sich u. a. auf eine Statistik, die das Reichsversicherungsamt veröffentlicht hat. Danach kamen auf 1000 Versicherte im Jahre 1909:

	Unfälle überhaupt	Unfälle mit tödl. Ausgang
Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft	19,90	2,00
Steinbruch-Berufsgenossenschaft	15,83	1,67
Tiefbau-Berufsgenossenschaft	15,44	1,32
Knappschafts-Berufsgenossenschaft	15,38	2,14
Müllerei-Berufsgenossenschaft	14,20	1,05
Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft	13,69	2,92
Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaft	12,07	1,04
Holz-Berufsgenossenschaften	11,75	0,38
Staatsbetriebe für Schifffahrt, Baggerei, Flößerei	10,92	1,37
Bauwesen (Privatbetriebe)	10,58	0,81
Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaften	10,45	0,52
Papiermacher-Berufsgenossenschaften	9,16	0,58
Zucker-Berufsgenossenschaft	9,08	0,91
Ziegelei-Berufsgenossenschaft	9,07	0,89
Lager-Berufsgenossenschaft	9,02	0,87
Fleischerei-Berufsgenossenschaft	8,93	0,34
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie	8,63	0,65
Berufsgenossenschaft der Molkerei-, Brennerei- und Stärkeindustrie	8,19	0,49
Öffentliche Baubetriebe (Staatliche, Provinzial- und Kommunalverwaltung)	7,53	0,68
Staatseisenbahn, Post, Telegraph	7,23	1,00
Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke	7,17	0,54
Berufsgenossenschaft der Schornsteinfegermeister	6,97	1,87
Metall-Berufsgenossenschaften	6,58	0,13
Straßen- und Kleinbahn-Berufsgenossenschaften	6,43	0,80
Berufsgenossenschaft der Musikinstrumentenind.	6,06	—
Lederindustrie-Berufsgenossenschaft	5,86	0,35
Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik	5,76	0,22
See-Berufsgenossenschaft	5,59	1,09
Privatbahn-Berufsgenossenschaft	5,35	0,72
Nahrungsmittelindustrie-Berufsgenossenschaft	4,96	0,23
Glas-Berufsgenossenschaft	4,65	0,30
Marine- und Heeresverwaltung	4,32	0,17
Papierverarbeitungs-Berufsgenossenschaft	4,15	0,09
Töpferei-Berufsgenossenschaft	3,04	0,15
Deutsche Buchdrucker-Berufsgenossenschaft	2,96	0,06
Textil-Berufsgenossenschaften	2,86	0,11
Bekleidungsindustrie-Berufsgenossenschaft	2,00	0,05
Tabak-Berufsgenossenschaft	0,52	0,02

Am niedrigsten ist die Unfallhäufigkeit in der Tabakberufsgenossenschaft, am höchsten in der Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft. Nicht überall aber, wo die absolute Zahl der Betriebsunfälle hoch ist, zeigt auch die Zahl der tödlich verlaufenen Unfälle einen entsprechend hohen Anteil. So ist z. B. bei der Holz-Berufsgenossenschaft die Zahl der angemeldeten Unfälle mit 11,75 recht hoch, die Zahl der Todesfälle aber mit 0,38 niedrig, während umgekehrt bei der Binnenschifffahrt-Berufsgenossenschaft, bei den Staatsbetrieben für Schifffahrt, Baggereien, Flößereien, bei der Berufsgenossenschaft der Schornsteinfeger die Zahl der Todesfälle hoch, die Gesamtzahl der Unfälle im Vergleich damit niedrig ist.

Die Zahl der Unfälle ist in den letzten Jahrzehnten ständig in die Höhe gegangen, nicht nur entsprechend der Zunahme der Bevölkerung, sondern auch relativ, auf 1000 Versicherte berechnet; sie ist bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften immer höher als bei den landwirtschaftlichen. Diese Zunahme der Unfallerkankungen hängt mit der Ausdehnung der Maschinenteknik und der gewaltigen Steigerung des gesamten Verkehrslebens zusammen. Erst in den letzten Jahren vor dem Kriege ist eine geringe Verminderung der Unfälle eingetreten, die jetzt weitere Fortschritte macht. 1918 kamen auf 1000 Versicherte 4,26 entschädigungspflichtige Unfälle, davon 0,44 mit tödlichem Ausgang; 1919 nur 3,98 Unfälle, davon 0,39 mit tödlichem Ausgang. Die absolute Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle betrug in diesen beiden Jahren im deutschen Reich 107 001 und 103 439, während im ganzen 657 277 und 575 474 Unfallanzeigen erstattet wurden. Die Zahl der tödlichen Unfälle, berechnet auf 1000 Versicherte, aber hat sich seit Einführung der Unfallversicherung im Jahre 1885 nicht wesentlich geändert, obschon in den ersten beiden Jahrzehnten die Zahl der Ge-

samtaufälle erheblich zunahm, ein Zeichen dafür, daß die Unfallverhütungsmaßnahmen auf der einen Seite, die ärztliche Versorgung der Unfallverletzten auf der anderen Seite im Laufe der letzten Jahre immer besser wurden.

Diese Besserung geht besonders deutlich hervor, wenn man die prozentuale Beteiligung der tödlichen Unfälle an den Gesamtunfällen in den einzelnen Jahren vergleicht. So kamen im Jahre 1889, dem ersten Jahre der amtlichen Unfallstatistik im Deutschen Reich, auf 100 Unfälle 15,93 mit tödlichem Ausgang, 1899 nur 10,24, 1909 nur 8,18 und 1919, soweit hier die Beurteilung schon abgeschlossen ist, 11,15 Unfälle mit tödlichem Ausgang. Mit Beginn des ersten Kriegsjahres 1914 hatte wieder eine Steigerung der tödlichen Unfälle stattgefunden, wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß eine ganze Reihe jugendlicher, weiblicher und anderer ungeübter Kräfte in den kriegführenden Ländern wahllos in alle möglichen Betriebe eingestellt werden mußte. 1914 waren von 100 Unfällen 9,0 tödlich, 1915: 11,17, 1916: 11,58, 1917: 12,99, 1918: 12,21, 1919: 11,15. Es macht sich also wieder eine Besserung geltend, nachdem die jugendlichen und weiblichen Hilfskräfte auf weniger gefährdete Stellen zurückgezogen wurden bzw. alte und erfahrene Kräfte an ihre Stelle getreten sind.

Wir wollen uns mit diesen Zahlen begnügen. Es ist schon daraus zu ersehen, daß die fortschreitende Verbesserung der Unfallverhütungstechnik, die ständige Kontrolle der Betriebe, ebenso wie die weitere Aufklärung der Arbeiter, zusammen mit ihrem Willen zu fruchtbarer Mitarbeit und die bessere ärztliche Versorgung der Unfallverletzten zu einer wertvollen Erhaltung von Menschenleben und damit auch in volkswirtschaftlichem Sinne zu einer wichtigen Ersparnis geführt haben.

Die Ergebnisse der Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln aus den Jahren 1921/1924.

Von Dr. A. Kölliker, Wiesbaden. VI.*)

Wie schon bemerkt, ergibt sich aus allen bisherigen Versuchen, daß so manches Mittel vielleicht erfolgreich sein könnte, wenn die Grundbedingungen zu einem abschließenden Urteil vorhanden gewesen wären. Gerade das Jahr 1923 wies so große Temperaturschwankungen auf, daß eine Beurteilung zur Prüfung der Brauchbarkeit der Schutzmittel nahezu unmöglich war. Der Befall von Pilzkrankheiten und das Auftreten von Insekten war so ungleich, daß die Bekämpfungsmethoden sich nicht durchführen ließen. Unter diesen Verhältnissen, die sich stets wiederholen werden, ist es von großer Wichtigkeit, daß man sich ohne Freilandversuche, schon im Laboratorium, über die Brauchbarkeit von Pflanzenschutzmitteln Rechenschaft geben kann, wie dies durch die Methode, die von Dr. E. W. Schmidt, Hannover, ausgearbeitet worden ist, möglich ist¹⁾. Danach ist es ausgeschlossen, daß dann ein Mittel zu Freilandversuchen gelangen kann, welches nicht die Wahrscheinlichkeit für sich hat, wirksam zu sein, oder daß Mittel zur Prüfung kommen, welche bei vollständiger Unwirksamkeit gegen den Schädling, auch noch beträchtliche Schädigungen an der zu schützenden Pflanze hervorrufen. Ähnliche Bestrebungen liegen schon vor zur möglichst exakten und schnellen Normierung von Saatbeizmitteln. Binz und Bausch²⁾ und neuerdings Gassner³⁾ haben durch Einführung des chemisch-therapeutischen Index wichtige Arbeit geleistet. Für Pflanzenschutzmittel hat Falck⁴⁾ auf die Ausbildung möglichst genauer Prüfungsmethoden zur Bewertung eines Pflanzenschutzmittels hingewiesen. Falck hat auch mit seiner Methode 2 — Kultur seiner Testpilze (*Penicillium*, *Citromyces* und *Botrytis*) in Bierwürzagar — Wertziffern für die absolute Hemmung durch Bordeauxbrühe, Kupferhydroxyd, Kupfersulfat und Resinol festgestellt, in der Weise, daß er die zu prüfenden Gifte in steigenden Dosen im Reagensglas zu Bierwürzagar hinzufügte und die Konzentration des Giftes nachwies, bei welcher eine Entwicklung der Pilze unterblieb (absolute Hemmung, germizide Wirkung Falcks). Falck bemerkt dazu:

Umgekehrt, wie beim Holzschutz, genügen hier für den praktischen Pflanzenschutz offenbar viel niedrigere Werte, als sie der absoluten Hemmung auf vergiftetem Bierwürzagarsubstrat nach Methode 2 entsprechen. Wir haben noch keine germiziden Wertzahlen feststellen können, die den nach Methode 5 gewonnenen mykotoxigen Werten an die Seite gestellt werden können. Wir wissen jetzt aber, daß die nach Methode 2 festgestellten Zahlen für die absolute Hemmung erheblich höher liegen, als sie unter natürlichen Verhältnissen erfordert werden. Unter dieser Voraussetzung kann das Wertmaß nach Methode 2 zugrunde gelegt werden, bis wir adäquatere Methoden ausgebildet haben.

Schmidt führt nun ein Beispiel an zur Auswertung eines Spritzmittels zur Bekämpfung pilzparasitärer Schädlinge. Sein Arbeitsschema ist folgendes:

1. Feststellung der physiologischen Wertziffern: a) Verbräunungen, b) theoretischer Giftwert, c) praktischer Giftwert, d) Schattenwirkung. 2. Feststellung physikalischer Wertziffern: a) Haftfähigkeit, b) Schwebefähigkeit, c) Spritzfähigkeit, d) Sichtbarkeit. 3. Praktische Wertziffern, aus 1 und 2 sich ergebend, die Summe vom praktischen Giftwert und Haftwert.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 654, 674, 700, 774, 790.

Schmidt verlangt, daß, ehe überhaupt eine neue Untersuchung eines Mittels vorgenommen werde, festzustellen wäre, ob dieses Verbräunungen (1a) hervorruft: Zu diesem Zweck sei es in der entsprechenden Konzentration, oder wenn diese noch nicht festliege, mindestens in 1%iger Lösung auf Blätter zu spritzen, die erfahrungsgemäß für Verbräunungen besonders empfindlich seien. Als „Reagens“ hat er das Bohnenblatt *Phaseolus* als geeignet erkannt⁶⁾, ebenso lassen sich aber auch Stachelbeerblätter oder Apfelblätter, die von hoher Empfindlichkeit sind, verwenden⁶⁾. Treten bei diesen Versuchen größere Verbräunungen auf, so erübrigt sich ohne weiteres eine nähere Prüfung. Ist dies nicht der Fall, so wird zur Feststellung der physiologischen Wertziffer geschritten. Der theoretische Giftwert (1b) setzt sich zusammen aus dem Tötungswert eines Giftes und dem Hemmungswert; dieser unterteilt sich in den absoluten Hemmungswert (germizide Wirkung Falcks) und den relativen Hemmungswert (mykotoxide Wirkung Falcks). Als Testobjekt dienen Sporen von *Botrytis cineria*, und zwar für sämtliche Versuche die gleichen Mengen (10 000 Sporen im ccm). Zur Heranzucht der nötigen Sporenmengen werden Pflaumengelatinenkulturen in Petrischalen bei 18–20° C angelegt. Zur Verwendung gelangen 10 Tage alte Kulturen. Durch den Tötungsversuch wird festgestellt, in welcher Zeit bei optimaler Temperatur (24° C) 10 000 Sporen im ccm von *Botrytis cineria* von 1 % des zu prüfenden Pflanzenschutzmittels in zweimal destilliertem Wasser abgetötet werden. Die Tötungszahl 100 gibt die Abtötung der Sporen an nach einer Stunde; die Tötungszahl 1000 eine solche nach $\frac{1}{10}$ Stunde gleich 6 Minuten; die Tötungszahl 1 die Abtötung in 100 Stunden. Alle anderen Zwischenwerte lassen sich hiernach leicht festlegen. Der Tötungsversuch wird im Original eingehend beschrieben.

Der Hemmungswert eines Giftes (Schutzmittels) wird ermittelt, indem zu einer Nährlösung von konstanter Zusammensetzung z. B. 0,01 g primäres Kaliumphosphat, 0,01 g Chlorcalcium, 0,03 g Magnesiumsulfat, 0,01 g Chlornatrium, 0,001 g Eisenchlorid, 1 g Asparagin, 1 g Traubenzucker, 100 ccm Wasser dem Gift zugesetzt werden. Zunächst ermittelt man, wieviel Prozent des Giftes dem Nährmedium zuzusetzen ist, bis gerade eine Keimung der Sporen verhindert wird (absolute Hemmung), dann wird festgestellt, ob das zu prüfende Mittel in 1%iger Lösung schon einen absoluten Hemmungswert aufweist, oder aber in welcher Höhe sich eine relative Hemmung (Verzögerung der Keimung, Behinderung der Entwicklung) bewegt. Die Wertziffern der absoluten Hemmung sind folgende: ein Gift hat den Hemmungswert 1, wenn 1 % den Pilz unter optimalen Lebensbedingungen an der Keimung der Sporen verhindert, 0,1 % hat demnach den Hemmungswert 10, 0,9 % den Hemmungswert 1,1, 0,5 % den Hemmungswert 2 und so weiter. Der Versuch wird angestellt, indem wiederum zu je 2 ccm Nährlösung plus Gift (z. B. 0,5 %, wenn sterilisierfähig, nach der Sterilisation) 20 000 *Botrytis*sporen zugefügt werden und bei 24° C zur Kultur gelangen. Nach 10 Tagen wird eine mikroskopische Kontrolle vorgenommen, falls sich nicht schon makroskopisch Kolonienbildung zeigt; sind die Sporen noch nicht gekeimt, wird weitere 10 Tage beobachtet; ist dann immer noch keine Keimung erfolgt, kann der Versuch abgebrochen und der Hemmungswert entsprechend der benötigten Giftmenge festgesetzt werden. Alle Versuche laufen vierfach mit der nötigen Kontrolle. Ergibt sich, daß der absolute Hemmungswert mit 1 % des zu prüfenden Schutzmittels nicht zu erreichen ist, so ist die Höhe der relativen Hemmung bei 1 % zu ermitteln und festzulegen. Die Ausführung dieser Bestimmung ist im Original genau aufgeführt.

Ist der Tötungswert festgelegt und sind die absoluten und relativen Hemmungswerte ermittelt, so ergibt sich schon aus der Höhe der erhaltenen Wertziffern, ob man ein Mittel von hoher, mittlerer oder nur mäßiger Fungizidität in Händen hat. Als mittlerer Giftwert ist die Fungizidität von Kupfersulfat nach den angegebenen Methoden gegenüber *Botrytis*sporen gewählt, dessen Tötungswertziffer etwa 1 ist, und dessen absolute Hemmungswertziffer 2,5 beträgt.

Ist der theoretische Giftwert festgelegt, so folgt die Ausmittlung des praktischen Giftwerts (1c). Das Verfahren hierzu findet sich in allen Einzelheiten im Original. Diese Schmidtsche Methode stellt sehr hohe Ansprüche an die Fungizidität eines Mittels, die absichtlich so hoch gestellt wurden, damit mit Sicherheit die so erzielten Ergebnisse in freier Natur ebenfalls erreicht werden. Man darf sogar annehmen, daß in natura die biologischen Verhältnisse für die zu bekämpfenden Parasiten wesentlich ungünstiger liegen als in der angegebenen Versuchsanordnung. Ein Mittel mit der Wertziffer 1 (1c) ist schon von hoher Fungizidität. Sinkt die Wertziffer unter 0,2, so hat das Mittel nur bedingten Wert. Sind die Pilze kultivierbar und bilden Sporen, so wird der praktische Giftwertversuch noch mit den Sporen der betreffenden Pilze vorgenommen, wodurch die Festlegung der Wertziffer an Bedeutung gewinnt.

Zu den physiologischen Wertfeststellungen gehört auch die Prüfung der Lichtabsorption der durch das Schutzmittel auf einem Blatte erhaltenen Spritzflecke (1d). Im Original findet man eine genaue Angabe diesesbezüglichen Verfahrens. Die Schattenwirkung der meisten Mittel

wird praktisch kaum in Frage kommen, sobald sie unter der Schattenwirkung einer 2%igen Bordeauxbrühe bleibt, die man als zulässige Grenze annehmen darf, und die, vom Standpunkt der Lichtverminderung betrachtet, immerhin in sonnenarmen Jahren eine physiologische Schädigung hervorrufen kann.

Was die physikalischen Wertziffern anbetrifft, so ist deren wichtigste die Ermittlung der Haftfähigkeit, abgesehen von der Abwaschbarkeit oder Klebkraft nach Falck. Das hierzu angewandte Verfahren bestand aus „Berechnung“⁶⁾, s. Original. Soll ein neues Mittel von praktischem Wert sein, so muß es zum mindesten die Haftwertziffer einer 1–2%igen Bordeauxbrühe erreichen, besser aber noch übertreffen. Die Haftwertziffer für Bordeauxbrühe ist 0,5. Wird dieser mittlere Haftwert nicht erreicht, so hat ein solches Mittel, selbst bei hohem Giftwert, geringe Aussichten für die praktische Verwendungsmöglichkeit.

Die Schwebefähigkeit (2b) wird in einem großen Reagensglas von 24 cm Länge und 3 cm Durchmesser erprobt; in dieses werden 150 ccm des gut durchgeschüttelten Spritzmittels gegeben (in 1%iger Lösung) und die Geschwindigkeit des Absetzens verfolgt. Die für die Praxis mittlere Schwebefähigkeit von 1 ist erreicht, wenn in einer Stunde keine merklichen Niederschläge sich zeigen, wie z. B. bei kolloidalem Kupfer und Schwefel; die Mittel Ciprin, Cosan und Kurtakol erreichen eine Schwebefähigkeit von 10mal mehr, während Bordeauxbrühe und Nospéral nach 30 Minuten stark absetzen, was einem Schwebefähigkeitswert von 0,5 entsprechen würde.

Weniger wichtig ist die Frage der Spritzfähigkeit (2c) in Bezug auf die Spritzfleckbildung und die Sichtbarkeit der Spritzflecken. Schmidt erörtert dann noch die Art der Spritzfleckbildung und die der Feststellung bezw. der Dichte der Flecken usw. Er macht besonders noch auf den Unterschied zwischen kolloidalen und nicht-kolloidalen Mitteln aufmerksam. Die Frage der Sichtbarkeit der Flecken muß an den Blättern, für die das Mittel bestimmt sein soll, studiert werden. Die gute Sichtbarkeit der Spritzflecken ist eine Forderung der Praxis, der Rechnung zu tragen ist, die aber nie entscheidend für den eigentlichen Wert eines Mittels sein darf. Nach Feststellung der physiologischen und physikalischen Wertziffern ergibt sich aus diesen Daten, und zwar aus der Summe des praktischen Giftwertes und des Haftwertes, der voraussichtliche praktische Wirkungswert. Der chemotherapeutische Index, wie er aus der dosis curativa und der dosis toxica hergeleitet ist, läßt sich nicht ohne weiteres auf Spritz- oder Staubmittel anwenden, da die Aufgaben und Anforderungen dieser Bekämpfungsmittel vollkommen von denen der Saatbeizen verschieden sind. Es war deshalb nötig, eine eigene Normierung für diese Mittel vorzunehmen, wie sie E. W. Schmidt im Mitgeteilten versucht hat. Als Beispiel für diese Normierung führt Schmidt das älteste und bekannteste Schutzmittel, die Bordeauxbrühe, an. Es wurden gefunden:

1. Tötungswertziffer: Die Tötungswertziffer ist sehr niedrig, da selbst nach 200 Stunden eine Abtötung der Sporen durch Bordeauxbrühe nicht zu erzielen war, sie ist also sicherlich kleiner als 0,5.
2. Absolute Hemmungsziffer: Diese ist gleich 0, da die Bordeauxbrühe nicht in der Lage ist, bei optimalen Lebensbedingungen die Keimung der Sporen zu verhindern.
3. Relative Hemmungsziffer: Diese ist schwankend zwischen 0,2–0,4, je nach Alkaleszenz der angewandten Bordeauxbrühe. Je größer die Alkaleszenz, je höher liegt die Hemmungswertziffer.
4. Praktische Giftwertziffer: Diese ist gleich 0,2, d. h. die Bordeauxbrühe ist, unter den angegebenen Bedingungen, nur in der Lage, die Keimung höchstens 48 Stunden zu verzögern.
5. Die Haftwertziffer ist 0,5.

Dies sind die primären Wertziffern, die unumgänglich nötig sind für die Wertbestimmung.

Die Bestimmung, ob das Mittel verbräunt oder nicht, ist in diesem Falle nicht nötig, da es bekannt ist, daß Verbräunungen nur dann vorkommen, wenn die Brühe nicht richtig hergestellt ist.

Die sekundären Wertziffern sind:

1. Der Schwebefähigkeitswert ist gleich 0,5, also gegenüber kolloidalen Mitteln, da diese einen Wert von 10 und mehr haben, sehr gering, aber praktisch immer noch genügend.
2. Der Sichtbarkeitswert ist ein guter.
3. Spritzfähigkeitswert: Die Spritzfähigkeit ist als mittelmäßig anzusprechen.

Darnach wäre der voraussichtliche praktische Wirkungswert der Bordeauxbrühe, zusammengesetzt aus der Summe des Giftwertes und des Haftwertes, gleich 0,7. Da der theoretisch zu erreichende Höchstwert eines Pflanzenschutzmittels gleich 2 ist, so hätte die Bordeauxbrühe, nach der hier gegebenen Normierung, eine noch nicht mittlere Wertigkeit. Obgleich der eigentliche Giftwert nur mäßig ist, so wird das Mittel doch brauchbar durch seinen relativen hohen Haftwert. Man sieht somit, welche ausschlaggebende Rolle die Haftfähigkeit im Pflanzenschutz spielt. Ist der Haftwert gleich 0, so ist, selbst bei hohem theoretischen und praktischen Giftwert, jedes Präparat von vornherein zu verwerfen. Z. B. weist Brilliantgrün eine enorme Fungizidität auf; da aber der Haftwert gleich 0 ist, so ist dieser Farbstoff, ohne Haftmittelzusatz, überhaupt wertlos. Ist andererseits der Haftwert gleich 1, aber der praktische Giftwert sehr niedrig, so ist ebenfalls das Mittel als wenig

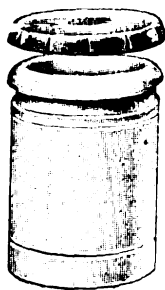
aussichtsvoll anzusehen. Im allgemeinen soll die Haftfähigkeit in ihrem Wert nicht viel unter 0,5 bleiben, während der praktische Giftwert möglichst über 0,2 zu sein hat. Geringe Verschiebungen sind zulässig. Diese Methodik ermöglicht also, bei einem Schutzmittel notwendige Verbesserungen zu erkennen, denn schon im Verlauf der Ausmittlung und Normierung zeigt es sich, ob das zu prüfende Mittel aussichtsreich ist oder nicht. Je höher der theoretische Giftwert liegt, um so günstiger sind die Aussichten für den Wert des Mittels. Ist aber dieser an sich schon niedrig, so muß er verbessert werden, damit es sich lohnt, das Präparat weiter zu verfolgen. Der praktische Giftwert weist darauf hin, ob es als Spritz- oder Staubmittel zu verwenden ist. Genügt es auch hier, so entscheidet endgültig der Haftfähigkeitsversuch über den praktischen Wert. Versagt dieser, so ist es also die Haftfähigkeit, die unbedingt noch heraufgesetzt werden muß, um ein brauchbares Mittel zu erhalten. Man wird sicherlich den Vorschlägen Schmidts nur beipflichten können. Im allgemeinen ist es zu begrüßen, daß die Möglichkeit vorhanden ist, neue Mittel in verhältnismäßig kurzer Zeit auf ihre Verwendbarkeit zu prüfen; man spart viel Arbeit, Mühe und Geld, und die Fülle der neu angepriesenen Mittel wird eingeschränkt.

Literatur.

- ¹⁾ E. W. Schmidt, Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, Nr. 19.
 - ²⁾ Binz und Bausch, Ebenda 1922, S. 241.
 - ³⁾ Gassner, Arch. a. d. Biol. Reichsanstalt 1922, Bd. 11.
 - ⁴⁾ R. Falck, Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 1, S. 177.
 - ⁵⁾ E. W. Schmidt, Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten 1922, Bd. 32, S. 241.
 - ⁶⁾ Kehlhoff, Ebenda 1907, Bd. 17, S. 1.
- Prof. Dr. Lüstner, Geisenheim, Weinbau und Weinhandel 1924, Jahrg. 42, Heft 1/3. Versuchsergebnisse mit Peronospora, Oidium und Heu- und Sauerwurm-Bekämpfungsmitteln im Sommer 1924, S. 409/10, 413/14, 425/26.
- Fuhr, Oppenheim, Versuche über die Bekämpfung der Rebschädlinge und Krankheiten im Jahre 1923.
- Riehm, Prüfung von Pflanzenschutzmitteln in den Jahren 1921/22, Mitteilungen aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft 1923, Heft 24.
- Kremer, Wein und Rebe, Mitteilung aus der Württ. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Weinsberg 1925, 6. Jahrg., S. 9.
- Der Deutsche Weinbau, 1925, 4. Jahrg., S. 79/81 und 89/91. Versuche zur Bekämpfung der Rebschädlinge an der Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Oppenheim; 1925, Jahrg. 4, S. 147/151 und 165/167.
- Dr. Zschokke und Dr. Stellwag, Versuche zur Bekämpfung der Rebschädlinge im Jahre 1924. Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Hdt.

Pressit-Deckel-Verschluß.

Eine beachtenswerte Neuheit für die chemische Industrie u. a. m. wird als Verschluß für Gefäße aller Art (Flaschen, Pulvergläser usw.) auf den Markt gebracht. Der Deutsche Pressit-Verschluß (DRP.) besteht aus einem Metalldeckel und einer Dichtungseinlage aus Kork, Gummi, Pergamentpapier oder dergleichen, je nach dem Inhalt des zu verschließenden Gefäßes. Die Öffnung erfolgt durch einen Fingerdruck auf die Mitte des Deckels in bequemer und leichter Weise, worauf er sofort abgehoben werden kann. Bei der Schließung wird der Verschluß auf die Öffnung des Gefäßes gelegt und durch einen einzigen Druck der Finger auf den seitlichen Rand befestigt, wodurch das Gefäß sofort luftdicht verschlossen ist. Ohne an Sicherheit und Gebrauchsfähigkeit Einbuße zu erleiden, kann



„Pressit“ beliebig oft benutzt werden. Er ermöglicht auch einen sicheren Wiederverschluß, wenn der Inhalt des Gefäßes allmählich verbraucht wird. Durch seine einfache Handhabung ist jede Beschmutzung durch den Gefäßinhalt ausgeschlossen. Auch scharfe Kanten fehlen.

Viele Waren, namentlich Chemikalien, Toilettenartikel, Drogen, usw., sind in ihrer Veräußerlichkeit von der Ausstattung des Gefäßes abhängig, in dem sie geliefert werden, ebenso von der Verhinderung der Wertverminderung durch Luftzutritt oder Entweichen flüchtiger Bestandteile. Diesen Erfordernissen entspricht der Pressitverschluß durch seinen vernickelten, lackierten oder bedruckten Deckel, der rostfrei und blank bleibt und das Aussehen der elegantesten Gefäße erhöht. Der Inhalt wird schnell, sauber, sicher und luftdicht abgeschlossen, ohne mit dem Deckel in Berührung zu kommen. Jeder schädliche Einfluß wird dadurch verhindert und auch bei längerer Lagerung daran nichts geändert. Daß der Verschluß, abgesehen von seinen vielen Vorteilen gegenüber anderen Erzeugnissen, durch die Erparnis infolge seiner Wiederbenutzbarkeit äußerst rationell ist, macht ihn ganz besonders preiswert. Es handelt sich bei ihm nicht etwa um eine unerprobte Neuheit. Diese Erfindung hat sich seit Jahren in millionenfachem Gebrauch im Auslande bestens bewährt und ist nur für Deutschland noch neu. Der Verschluß „Pressit“ wird in allen Größen im äußeren Durchmesser von 26½ bis 107 Millimeter angefertigt. Den General-Vertrieb für Deutschland hat Bruno Falk, Berlin S. 42, Ritterstraße 92.

Verkauf „unter Vorbehalt von Betriebsstörungen beim Selbsthersteller.“

Der Fabrikant eines Präparates hatte einen größeren Posten davon an einen Kunden verkauft. Die Lieferung sollte zu bestimmtem Termin erfolgen „unter Vorbehalt von Betriebsstörungen beim Selbsthersteller“.

Der Fabrikant lieferte nicht und erklärte sich auch vorläufig zur Lieferung außerstande, indem er dem Kunden mitteilte, sein Betriebsleiter, der allein mit der Herstellung des Präparates vertraut sei, sei wegen eines Sittlichkeitsvergehens in Haft genommen worden. Der Vertragsgegner war der Meinung, der Fabrikant müsse trotzdem liefern, und strengte daher gegen ihn Klage auf Lieferung an.

Das Reichsgericht erkannte dahin, daß der Fabrikant zur Lieferung nicht verpflichtet sei. Der Kläger hatte geltend gemacht, der höchste Gerichtshof habe in einem ähnlichen Falle dahin entschieden, der Fabrikant sei zur Lieferung verpflichtet, wenn er die Möglichkeit habe, das betreffende Fabrikat sich anderswoher zu verschaffen. — Das Reichsgericht sprach sich demgegenüber dahin aus, daß dem von dem Kläger erwähnten Falle ein anders gearteter Sachverhalt zugrunde lag. Dort sei nämlich der Kaufvertrag mit der Klausel abgeschlossen worden, „freibleibend vorbehaltlich Lieferungsmöglichkeit“. Das bedeute etwas ganz anderes als die hier vereinbarte Klausel „unter Vorbehalt von Betriebsstörungen beim Selbsthersteller“. Die Bedeutung dieser Klausel liegt eben darin, daß dem Beklagten nicht zuzumuten ist, sich die Ware anderweit zu beschaffen, da er ja selbst Hersteller ist. Darin liegt die Bedeutung der Klausel, daß die Lieferungspflicht nicht abhängt von der Möglichkeit, die Ware überhaupt zu beschaffen, sondern daß schon Schwierigkeiten, die ihren Grund lediglich in den Verhältnissen des Lieferwerkes haben, die Erfüllungspflicht aufheben. (Reichsger. II. 773/23.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1325. Worin besteht das **Permutitverfahren** zur Reinigung von Flußwässern? Es handelt sich um die Reinigung des Wassers für die Leimfabrikation; das Wasser ist durch Kanalisationswässer der Stadt stark verunreinigt, so daß der Leim in der Fabrikation dunkel wird und verdirbt.

Nr. 1326. Weiß einer der Kollegen darüber Bescheid, ob und mit welchem Erfolge in letzter Zeit **Natriumchlorat zur Vertilgung von Unkraut** Verwendung gefunden hat? Wenn ja, wäre es von Interesse zu hören, in welcher Form (fest oder flüssig) das Natriumchlorat benutzt wird, in welcher Konzentration? Und ob andere (und welche) Stoffe zugesetzt werden? Was überhaupt dabei beobachtet werden muß?

Antworten.

Nr. 1291. Unter **Nicotin-Extrakt**, wie er als Schädlings-Bekämpfungsmittel bei Pflanzen und bei Tieren, insbesondere auch bei Schafen angewandt wird, versteht man einen Tabakextrakt, der aus Tabakabfällen hergestellt wird, und der stark nicotinhalzig ist. Im allgemeinen sollen derartige Extrakte 10% reines Nicotin enthalten; die handelsüblichen Waren sind jedoch häufig nur 5–6%ig. Die Fabrikation kann auf verschiedene Weise vorgenommen werden, am einfachsten durch Ausziehen der grob zerkleinerten Tabakmassen im Diffusionsverfahren, bis zur Erreichung der angegebenen Konzentrationen. Andere Verfahren, die auf Behandlung der Tabakmassen mit Extraktions-

mitteln beruhen, geben reichere Extrakte und ermöglichen ein vollkommeneres Ausziehen unter Vermeidung von Verlusten des leichtflüchtigen Nicotins, die sonst fast stets zu befürchten sind. Vor der Anwendung muß der Extrakt entsprechend mit Wasser verdünnt werden. Weitere Einzelheiten stehen auf Wunsch gerne zur Verfügung. Dr. B. Rewald, Hamburg.

Nr. 1298. Ein **neutrales ungiftiges und im allgemeinen unschädliches Salz, das in Wasser unter bedeutender Wärmeentwicklung reichlich löslich ist**, ist das wasserfreie Chlorcalcium, gangbar unter der Bezeichnung „neutrales Calciumchlorid, getrocknet“. Folgende kleine Tabelle läßt den bei der Auflösung dieses Salzes in Wasser zu erzielenden Wärmeeffekt ersehen.

Außen-temp.	Temp. des Lösungswassers	Lösungsverhältnis	Temperaturerhöhg. um °C.
25° C.	21° C.	200 ccm Wasser + 50 g Chlorcalcium	15,5° C.
25° C.	21° C.	" " " + 100 g "	27° C.
25° C.	21° C.	" " " + 150 g "	34° C.
25° C.	21° C.	" " " + 200 g "	38,5° C.

Die Ergebnisse der Tabelle sind unter Verwendung der relativ kleinen Menge von je 200 ccm Lösungswasser und ohne jegliche Wärmeisolation (im dünnwandigen Becherglas) zu erzielen. Die Tabelle besagt also z. B., daß bei der Auflösung von 200 g Chlorcalcium in 200 ccm Wasser von 21° C im dünnwandigen Becherglas bei einer Temperatur der Umgebung von 25° C die

Temperatur der Lösung auf 59,5° C steigt. Trifft man Vorsorge, daß die Wärmeverluste infolge Ausstrahlung und Ableitung durch geeignete Wärmeisolierung reduziert werden, so läßt sich natürlich ein noch höherer Wärmeeffekt erreichen. Auch allein schon beim Operieren mit größeren Quantitäten dürfte der Wirkungsgrad sich noch günstiger gestalten.

Dr. Hahn, Köln-Nippes.

Nr. 1325. Das Permutitverfahren beruht darauf, daß man das zu reinigende Wasser über Permutit filtriert. Als Permutite werden künstlich hergestellte Zeolithe bezeichnet, d. h. Gemische von Tonerdedoppelsilicaten

mit Aluminiumsilicaten. Filtriert man Wasser über Permutit, so wird das die Härte bedingende Calciumhydrocarbonat unschädlich gemacht und entfernt, und ebenso auch das Magnesiumhydrocarbonat. Hiermit sind die Härtebildner des Wassers beseitigt. Im besondern sind natürlich Schichthöhe und Filtrationsgeschwindigkeit in einer gewissen Beziehung zu der Gesamthärte des Wassers zu halten. Aber das Permutitverfahren dient nur ausschließlich dazu, die Härte herunterzusetzen. In keiner Weise werden dabei sonstige Verunreinigungen des Wassers beeinflusst. Der Art Ihrer Fragestellung gegenüber muß dies besonders hervorgehoben werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Palmenöl als Triebstoff benutzte die Expedition Tranin-Duverne, die vor kurzem in Massoua am Roten Meer glücklich eingetroffen ist. In zwei Monaten hat sie den afrikanischen Kontinent, vom Atlantischen Ozean — der Ausgangspunkt war der Hafen Konakri im französischen Guinea — über Tschadsee-Kartum, in gewöhnlichen Serienkraftwagen Rolland-Pilain überquert. Die Motoren wurden mit dem speziell dazu eingerichteten Vergaser Claudel versehen. Schon vor dem Kriege wurden entsprechende Versuche — unter anderem im deutschen Togo — vorgenommen. Nach den Angaben, die Prof. H. Jumelle im Sammelbuche „Combustibles et carburants Nationaux“ gibt, kann man folgende Daten für das Palmöl zusammenstellen: Heizwert 9380 Calorien, Zündpunkt liegt für verschiedene Proben zwischen 270—280° C, der Siedepunkt bei 308—325° C. Der Schmelzpunkt des schwach-säurigen, „weichen“ Öls liegt zwischen 27—30° C, der des säurereichen, „schweren“ Öls bei 40—50° C. Die Schleppdampfer im Kongo der Société Forminière laufen mit Palmöl. Die 16 Funkentelegraphenstationen dieser Kolonie haben Motoren, die ohne Unterschied Petroleum oder Palmöl verwenden. Da das Palmöl nur in Äquatorial-Afrika im Überflusse zu finden ist, empfiehlt man schon jetzt, andere Pflanzenöle, wie das Baumwollsaamenöl, aus dem Nigergebiete, Copraöl in Ozeanien und Indo-China usw. zu berücksichtigen. Schneider & Cie haben übrigens schon 1920 Versuche mit einem Dieselmotor von 40 PS. unter Verwendung von Erdnußölen ausgeführt.

Für die elektrolytische Entrostung soll sich eine Badlösung mit 7,5% NaOH, 7,5% Na₂CO₃, 2,5% Na₂SO₄, 0,6% NaCN bewährt haben, in die die Gegenstände als Kathode eingehängt werden¹⁾. Die Badtemperatur wird nahe dem Siedepunkte gehalten.

Calciumchlorid als Zusatz zu Beton wurde von D. A. Abrams auf Grund von etwa 7500 Druckfestigkeitsprüfungen versucht. Die Zusätze erfolgten in Abstufungen von 0—10% des Zements. Als wichtigste Resultate ergaben sich: Calciumchlorid und solches enthaltende Zusätze erhöhen innerhalb gewisser Beimischungsprozentätze die Festigkeit des Betons und Mörtels. Die Wirkung wird wesentlich bestimmt durch den Chloridgehalt des Zusatzes. Die Wirkung des Zusatzes von Calciumchlorid (290) erscheint am deutlichsten in den zementreicheren und wasserärmeren Mischungen²⁾.

„Cabyrit“³⁾, ein Kautschukmaterial von der Dichte 1,0, ist gegen Salzsäure jeder Konzentration bis zu 110° C widerstandsfähig. Es wird von der St. Helens Cable and Rubber Co. Ltd., Slough, Bucks., hergestellt.

Personalien.

Prof. Dr. H. Beckurts⁴⁾, Braunschweig, wurde zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft ernannt.

Geh. Kommerzienrat Boecker, Begründer der Bergischen Stahlindustrie, wurde zum Ehrenbürger seiner Vaterstadt Remscheid gewählt.

Willibald Brauns, Mitinhaber der Farbenfabriken Wilhelm Brauns G. m. b. H., Quedlinburg, ist daselbst an den Folgen einer Operation am 23. August gestorben.

Peter Christensen beging am 1. September sein 25-jähriges Jubiläum bei der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). Photographische Abteilung, Berlin-Spindlersfeld. Satrop-Celloidin- und Matt-Papiere, Satrapid, das Selbsttonende, Satravüre und Dührkopp matt sind aus seiner Hand hervorgegangen. Er steht im 70. Lebensjahre und wird in seinem Berufe von seinem jüngsten Sohne unterstützt.

Der berühmte Mineraloge emer. Prof. Dr. Cornelius Doelter, Wien, beging am 5. September seinen 75. Geburtstag. Seit 1912 gibt er im Verein mit zahlreichen Fachgenossen ein umfangreiches „Handbuch der Mineralchemie“ heraus.

Prof. Dr. E. Goldstein, Physiker an der Berliner Sternwarte, Entdecker der Kanalstrahlen (1886), beging am 5. September seinen 75. Geburtstag.

Dr. Hans Heger, Herausgeber der Pharmazeutischen Post und der Pharmazeutischen Monatshefte in Wien, beging am 7. September seinen 70. Geburtstag. 1887 gründete er die „Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung und Hygiene“, die später mit der „Zeitschrift für Warenkunde“ vereinigt und schließlich 1898 in die „Österreichische Chemiker-Zeitung“ umgewandelt wurde, die er noch heute, gemeinsam mit Dr. Stiasny, redigiert.

Kommerzienrat Paul Herz, Inhaber der Öl- und Gummifabrik S. Herz G. m. b. H., Berlin, ist nach längerem Leiden im 73. Lebensjahre am 16. September in Berlin verschieden.

Der bekannte Förderer der Wissenschaften Dr. Carl Kupelwieser, der u. a. das Radiuminstitut der Wiener Akademie der Wissenschaften gestiftet, ist im 84. Lebensjahre auf seiner Besitzung in Lunz, Niederösterreich, am 17. September verschieden.

Dipl.-Ing. Ernst Nies, Chefingenieur des Vereins für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung, starb dieser Tage in Hamburg im 49. Lebensjahre.

Dr.-Ing. Ernst Schmidt, Privatdozent an der Münchener Technischen Hochschule, ist auf den Lehrstuhl für Wärmelehre und Maschinendynamik der Danziger Technischen Hochschule zum 1. Oktober berufen worden.

Prof. Smaic, Fachvorstand der Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Lederindustrie Wien, wurde auf eigenes Ansuchen nach langer Versuchs- und Lehrtätigkeit in den dauernden Ruhestand versetzt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Weyss & Freytag, A.-G., Frankfurt a. M., blickte Mitte September auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Die Firma ist aus der 1875 gegründeten offenen Handelsgesellschaft Freytag & Heidschuh in Neustadt a. d. Hardt hervorgegangen. Für diese Firma erwarb 1884 der nachmalige Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Conrad Freytag von dem französischen Gärtner Monier das sogenannte Monier-Patent, das die Herstellung von Gefäßen und Konstruktionsteilen durch Umhüllen eines Eisengerippes mit Zementmörtel zum Gegenstand hatte. Neben dem verstorbenen Begründer und Seniorchef Kommerzienrat Freytag und dem seit 1893 in der Firma — seit 1912 als Generaldirektor wirkenden Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Otto Meyer, war es Prof. Dr.-Ing. Mörsch, Stuttgart, der an leitender Stelle viele Jahre dem Vorstand der Gesellschaft angehörte.

Die Glasfabrik Gebr. Mällesiefen, Witten a. d. Ruhr-Crengeldanz, beging am 12. und 13. September ihr 100-jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben.

Das Hohlglashüttenwerk Berthold Greiner & Co. G. m. b. H. in Rietschen konnte am 28. August auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken.

Die Vereinigten Deutschen Kieselgurwerke G. m. b. H., Hannover, begingen am 1. August das Fest ihres 25-jährigen Bestehens. Nachdem schon längere Zeit einzelne Firmen in der Lüneburger Heide Kieselgur abgebaut und selbständig verkauft hatten, schlossen sich die nachfolgenden Werke zu einem Verkaufssyndikat zusammen: W. Berkefeldt, Celle; Hannoversche Kieselgurwerke, Ülzen; Ferdinand Ludolff, Hannover (Kieselgurwerk Wiechelt); Jenkel & Hayn, Hamburg; Reinhold & Co., Hannover.

Die Eisenportlandzementfabrik der Hütte Kraft in Stolzenhagen-Kratzwiek bei Stettin, Zweigniederlassung des Hochofenwerkes Lübeck, A.-G., Herrenwyk, und das **Zementwerk der Buderusschen Eisenwerke**, Wetzlar, blicken in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Drei Preise in einem Gesamtbetrage von 1000 M für Vorschläge für die Fachausbildung zur technischen Leitung feinkeramischer Betriebe setzt die „Keramische Rundschau“ aus. Preisarbeiten sind, mit einem Kennwort versehen, bis zum 15. November d. J. an die Zeitschrift, Berlin NW. 21, Dreysestraße 4, zu senden, die auch nähere Auskunft über die Preisbedingungen erteilt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Führung des Firmenzusatzes „Chemische Fabrik“. In einem neuerdings zur Entscheidung gelangten Rechtsstreit hat nach den „Mitteilungen der Berl. Industrie- und Handelskammer“ das Landgericht I Berlin sich der seit vielen Jahren vertretenen Auffassung angeschlossen, daß ein Unternehmen den Firmenzusatz „Chemische Fabrik“ nur dann führen darf, wenn die Erzeugung der von ihm hergestellten Güter auf vorwiegend chemischem und nicht auf mechanischem Wege erfolgt. Nach § 18 Abs. 1 HGB., so heißt es u. a. in der Entscheidung, bedarf die Branchenbezeichnung des Einzelkaufmanns der Eintragung nicht. Die zutreffende Branchenbezeichnung kann zugesetzt werden, auch wenn sie nicht eingetragen ist. Einen zutreffenden Branchenzusatz zu verbieten, ist das Registergericht nicht befugt. Dagegen fällt die Benutzung eines unzutreffenden Zusatzes unter das Verbot des § 18 a. a. O., weil sie geeignet ist, eine Täuschung über die Art oder den Umfang des Geschäftes herbeizuführen. Es fragt sich, ob in dem Zusatz „Chemische Fabrik“ hier ein verbotener Zusatz dem Beschwerdeführer nachgewiesen ist. Der Registerrichter ist nicht gehindert, in der Verweigerung einer vom Firmeninhaber erforderlichen Auskunft diesen Nachweis zu finden. Aber es ist immerhin zu bedenken, daß gerade in der Branche des Beschwerdeführers eine besonders sorgsame Wahrung der Geheimhaltung erforderlich ist, weil der produzierte Stoff durch kein Patent geschützt werden kann. Hier handelt es sich um die Herstellung einer besonderen Beize. Nach den allmählich vom Anwalt des Beschwerdeführers gemachten Mitteilungen stehen Vorgänge der Enzymkatalyse anscheinend in Frage. Daß der Beschwerdeführer die von ihm benutzten Grundstoffe nicht nennen will, ist verständlich. Dieses Geheimhalten läßt nicht notwendig den Schluß zu, daß es sich bei seinen Herstellungen nur um mechanische Mischungen und nicht um die fabrikmäßige Ausnutzung chemischer Reaktionen handle. Das aber mußte ihm bewiesen werden. Mangels dieses Beweises war der Beschwerde stattzugeben.

Der stenographische Bericht der Hauptversammlung der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure⁵⁾ liegt jetzt in Buchform vor und ist von der Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin S. 42, zum Preise von 5 M zu beziehen.

Zum Achema-Bericht⁶⁾. Auf einige Anfragen und Erinnerungen ist zu sagen, daß Vollständigkeit, wie ausdrücklich betont ist, nicht angestrebt werden konnte. So ist z. B. die automatische Ampullen-Abschneider-, Füll-, Dosier- und Zuschmelzmaschine der Füllmaschinenfabrik Busse und Perl & Co., Berlin SO. 16, nicht erwähnt, ebensowenig der Stand der Bama-Meguin, Berlin NW. 87, von der allerdings als vorzugsweise wichtig das Taifun-Rührwerk herausgegriffen wurde; dieses Rührwerk stellen Bama-Meguin nach den Patenten der Rührwerks-Fabrik G. m. b. H. her.

Versuchsergebnisse über die Löslichkeit von Saldanha und Grahamstown Phosphaten im Boden, welche der Chefchemiker des Landwirtschaftsamts von Südafrika, A. Stead, gefunden, sind als „Science Bulletin Nr. 36“ herausgegeben worden.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 86.

⁶⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 775.

¹⁾ V. D. I. Nachrichten 1925, Nr. 29.

²⁾ Beton und Eisen 1925, S. 21 f.

³⁾ Chem. Trade Journ. 1925, Bd. 77, S. 298. ⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 717, 786.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 18. September.) Mitunter schien es, als ob der Markt einen Anlauf zur Belebung nehmen wollte, aber es war nur eine gewisse Täuschung, nur ein Strohhalm, der ebenso schnell erlosch, wie es aufflackerte. Wenn auch einzelne Industrien größeren Bedarf hatten und manchmal auch größere Posten den Markt verließen, der Entfaltung eines umfassenden Verkehrs stand zu sehr der große Kapitalmangel im Wege. Die produzierenden Werke haben straffe Zahlungsbedingungen, die der Großhandel erfüllen muß, wenn er Ware erhalten will. Aus diesem Grund ist dieser außer Lage, größere Kredite einzuräumen, die man ihm meist selbst verweigert. Jedenfalls war das Geschäft sehr unregelmäßig entwickelt, und auch die Preise zeigten infolgedessen wenig Einheitlichkeit. Kommt doch noch hinzu, daß öfters Notverkäufe wegen Geldknappheit erfolgten, durch die die Preise etwas gedrückt wurden. Das Auslandsgeschäft war ebenfalls nur mäßig belebt; größere Posten ließen sich nur von einzelnen Artikeln umsetzen. Von **Ätznatron**, 125-128°, war sehr große Auswahl am Markte vorhanden, allein es fehlte größerer Bedarf, der es hätte zu umfassenden Abschlüssen kommen lassen. Kleinere Posten wurden, ab süddeutschen Lägern, zu Sätzen von etwa Anfangs der 30 M die 100 kg angeboten bzw. gehandelt. Für belangreiche Quantitäten sind schon Sätze bis zu 1 M unter 30 M gefordert worden. Auch das Exportgeschäft in dieser Ware ließ sich nicht gut an; zu den verlangten Sätzen von etwa 14 £ 2 s. 6 d. bis 14 £ 5 s. die 1000 kg kamen nennenswerte Ausfuhraufträge nicht herein. Man limitierte vielfach nicht mehr als 13 £ 7 s. 6 d., wozu aber wenig Abgeber vorhanden waren. Ein scharfer Druck lag übrigens auch auf den Exportpreisen für **Ätzkali**, 88-92%, der durch die scharfe schwedische Konkurrenz verursacht wurde, die die Preise empfindlich drückte. Forderungen von etwa 27 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg konnten nicht zu Geschäften führen. Für das Inland notierte man für die gleiche Ware bei Abnahme kleinerer Mengen etwa 61-63 M, während bei Waggonladungen kaum mehr als 56 bis 57 M zu erzielen waren. Was an Kalilauge aus dem Markte ging, stellte sich im Preise auf etwa 31-33 M das kg, je nach Größe des Postens; geschlossene Ladungen waren unter 30 M bis zu etwa 29,25 M herab zu beschaffen. Das Geschäft in calcinierter **Soda**, 96-98%, konnte auch diesmal dem Angebot nicht entsprechen, das sich sehr umfassend erwies. Zu Sätzen von etwa 13,25 M die 100 kg war Ware für Inlandsbedarf bei Abnahme belangreicher Mengen käuflich. Exportware bot man im ungefähren Preisrahmen von 6 £ 5 s. bis 6 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg ohne größeren Erfolg an. Stark gedrückt im Preise war krystallisierte Soda, die in größeren Posten etwas unter 7 M die 100 kg für Inlandsbedarf zu erlangen war, kleinere Posten entsprechend höher; für die Ausfuhr war nichts angeboten bzw. im Handel. Für **Natron bicarbonicum**, venale, zeigte sich einiges Kaufinteresse. Bei Abnahme belangreicher Posten bot man die Ware etwas unter 16 M die 100 kg an. Ab mitteleuropäischen Plätzen verlangte man jüngst für **Natron bic. venale** 17 M und für **Natron bic., DAB.** 5, etwa 18,75 M die 100 kg. Die Exportpreise für diese beiden Sorten bewegten sich um etwa 9 £ 7 s. 6 d. bzw. 11 £ 12 s. 6 d. herum je 1000 kg. **Pottasche**, 96-98%, war für Inlandsbedarf wenig gesucht, mehr Interesse bekundete aber das Ausland für dieses Material. Man konnte größere Posten bis zu 48 M herab je 100 kg erlangen, für kleinere Mengen sind allerdings über 50-53 M verlangt worden. Nach **Glaubersalz** wurde regelmäßig Umschau gehalten, und es ergaben sich darin regelmäßige Umsätze. Ab mitteleuropäischen Plätzen war krystallisiertes Glaubersalz zu etwa 2,85 M käuflich, während calc. Ware etwa 6,25 M bedang. Für diese beiden Sorten stellten sich die Ausfuhrpreise auf etwa 2 £ 7 s. bzw. 4 £ 6 s. je 1000 kg. Ausgesprochene Qualitätsware in Glaubersalz wurde nur in beschränktem Umfang angedient. Am Markte für **Antichlor** fand man eine dem Angebot angepaßte Nachfrage nicht vor, trotzdem aber behielten die Preise eine gewisse Stabilität. Für krystall. Antichlor in kleineren Mengen wurden Sätze von etwa 20½ bis 21,50 M gefordert. Für Antichlor in Perlforn lauteten letzte Offerten auf etwa 25-26 M, je nach Größe des Postens. Für diese beiden Sorten notierte man als Exportpreise ungefähre Sätze von 7 £ 12 s. 6 d. bzw. 11 £ 12 s. 6 d. für die 1000 kg. Die billigen schwedischen Angebote lasteten empfindlich auf den Exportpreisen. Nachdem die Lederindustrie kurze Zeit mit Einkäufen in **Schwefelnatrium** ausgesetzt hatte, wodurch der Verkehr in ruhigere Bahnen trat, zeigte sich jüngst erneut verstärktes Kaufinteresse der Gerbereien, durch das der Handel wieder belebtere Formen annahm. Die jüngsten Forderungen für **Schwefelnatrium**, konz., 60-62%, lagen bei etwa 19,50-19,65 M, ab mitteleuropäischen Plätzen, während als Ausfuhrpreise Sätze von etwa 9 £ 10 s. bis 9 £ 12 s. 6 d. genannt wurden. Die Preise für **Schwefelnatrium**, krystallisiert, 30-32%, hielten sich, bei denselben Bedingungen, auf etwa 12 M für das Inland und auf etwa 6 £ 7 s. 6 d. für den Export. **Natronwasserglas** wurde für die Ausfuhr neuerdings fester gemeldet. Ware für den Inlandsbedarf kostete jüngst etwa 7,25 M und darüber die 100 kg, je nach Partie. Was an doppelt raffiniertem **Kalialspeter** gehandelt wurde, erzielte etwa 54 M; für den Export forderte man etwa 24 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg. Das Geschäft in **chlorsanrem Kali** hat sich neuerdings merklich verlangsamt, und mit dem Rückgang der Umsätze haben auch die Preise nachgelassen. Man notierte zuletzt etwa 68 M und darüber für Ware für Inlandsbedarf. Auch der Handel mit **Salmiak** hatte keinen größeren Umfang, und man konnte besonders große Posten mitunter sehr günstig kaufen. Für **Salmiak**, 98-100%, fein krystallisierte Ware, sind bei Waggonbezug etwa 35½-36 M notiert worden, für kleinere Partien meist 40 M und darüber. Der Exportpreis lag bei etwa 18 £ 2 s. 6 d. und darüber. Die jüngst für **Bittersalz**, ab mitteleuropäischen Plätzen, verlangten Preise lagen bei etwa 3,80 M bei Abnahme von Großmengen, während als Exportpreise Sätze von etwa 2 £ 7 s. 6 d. und darüber genannt wurden. Die jüngsten Angebote in **Chlormagnesium**, geschmolzen, lauteten auf etwa 7,75 M, ab mitteleuropäischen Plätzen, während Exportware sich auf etwa 4 £ 7 s. 6 d. stellte, wozu aber nur minimale Mengen untergebracht werden konnten. Das Geschäft in **Kupfervitriol**, 98-99%, hielt sich in engem Rahmen, da größere Kauflust sich von keiner Seite zeigte. Gelang es ab und zu, einmal eine größere Partie abzusetzen, so geschah es meist auf Kosten der Preise, die

denn auch gedrückt wurden. Man konnte, ab mitteleuropäischen Plätzen, diese Ware schon bis zu 45,50 M herab je 100 kg kaufen. Die Exportpreise für diese Ware gingen bis zu 21 £ 12 s. 6 d. herab, nachdem vor wenigen Tagen noch 22 £ 2 s. 6 d. verlangt worden waren. Die jüngst für **Eisenvitriol** ab mitteleuropäischen Plätzen geforderten Preise lagen auf etwa 4,75 M für das Inland, während Ware für den Export etwa 3 £ 7 s. 6 d. kostete. Am Markte für **Bleifarben** zog Lithopone, Rotsiegel, die größte Beachtung auf sich, welche Ware denn auch ununterbrochen Umsätze hatte, bei denen die Preise sich auf etwa 43 M und darüber stellten; für den Export wurden etwa 17 £ 12 s. 6 d. verlangt. Was an **Zinkweiß**, Rotsiegel, sich im Handel befand, bewertete man mit etwa 78-82 M für die 100 kg für das Inland, mit etwa 35 £ 17 s. 6 d. für das Ausland. **Ameisensäure**, 85%, technisch, war zu etwa 75-76 M zu erlangen; Ware für Auslandsbedarf kostete aber etwa 33 £ 8 s. Was an **Essigsäure**, 80%, chemisch, im Handel war, wurde von etwa 142 M aufwärts bewertet. Für den Export sind bis zu 39 £ verlangt worden. **Weinsteinsäure**, krystallisiert, bleifrei, hat an Beachtung verloren, wodurch die Umsätze zurückgingen, die zuletzt bei etwa 225-230 M für Inlandsbedarf erfolgten; für den Export nannte man Sätze um etwa 101 £ herum. Für **Citronensäure**, krystallisiert, bleifrei, sind etwa 300-305 M für das Inland und etwa 136 £ für den Export verzeichnet worden. Das Angebot an **Oxalsäure** hatte gegenüber dem Begehr zu großen Umfang, trotzdem aber zeigten die Preise eine gewisse Widerstandsfähigkeit. Man konnte Oxalsäure, 98-100%, ab mitteleuropäischen Werken, schon zu etwa 44-45 M erlangen, für kleinere Mengen aber gingen die Forderungen von etwa 50 M aufwärts. Die zuletzt für Ware zum Export verzeichneten Preise lagen bei etwa 22 £ 10 s. je 1000 kg.

Chemikalien. (New York, Anfang September.) Das laufende Geschäft hat sich in den letzten Wochen gebessert. Die kontraktlichen Ablieferungen haben in einem für diese Jahreszeit ganz ungewöhnlichen Umfang angehalten. Namentlich ist dies für Alkalien der Fall. Die Sodafabriken haben mit Vollkraft gearbeitet, ohne daß sich Lager angesammelt haben, was auch in der Stetigkeit der Preise zum Ausdruck gekommen ist. Die ausländische Nachfrage nach Rohsoda hat sich ebenfalls gebessert, wenn auch die Ausfuhrpreise nicht ganz befriedigt haben. Auch für Bicarbonat und Ätznatron ist bessere ausländische Nachfrage vorhanden. Für Natriumcyanid haben die einheimischen Produzenten den Preis um 2 cts. auf 20 cts. erniedrigt, womit er niedriger denn seit Jahren steht. Die Importeure haben darauf mit 18-19 cts. für den ausländischen Artikel geantwortet. Das Geschäft in importierten Bariumsalzen wird seit Wochen als außerordentlich matt bezeichnet und die zweimalige Herabsetzung des Preises um je 2 Doll. je t Chlorid hat keine Besserung gebracht. Die Notierungen lauten verschiedentlich auf 56-60 Doll., doch sollen Angebote schon zu 54 Doll. in letzter Woche gemacht worden sein. Arsenik befindet sich in trostloser Lage, ohne Aussicht auf baldige Änderung. Von Interesse auch für ausländische Fabrikanten von Insektenvertilgungsmitteln sind die in Washington stattfindenden Beratungen über die dafür von der Bundesregierung entworfenen Normen; ebenso die von den chemischen Fabriken wieder aufgenommenen Bemühungen, im Kongreß ein Gesetz durchzubringen, um für ihren Postversand Erleichterungen zu schaffen. — Chlormagnesium hat in letzter Woche steigende Stimmung erhalten, der importierte Artikel ist um 1,50 Doll. je t erhöht worden. Die steigenden Metallpreise haben eine Hinaufsetzung der Preise für Kupfer- und Zinnsalze mit sich gebracht. Antimon hat fallende Neigung. Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, in Dollars für 100 amerikanische Pfund bei Abnahme größerer Mengen oder in Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50-3,80	Brom, gereinigt	47-48
— gepulvert	3,85-3,95	Aethylbromid, rein	85-95
— Ammoniak-Chrom	5,25-5,75	Bromammonium, körnig, in länd., in Fässern	53-54
— Kalium, Stücke	3-3 25	— ausländisches	53-54
— gepulvert	4-4 50	Bromcalcium, in Jars	47-51
— Kalium-Chrom	5,25-5,75	Bromlithium, in Jars	185-190
— Natrium	3,75-4,25	Bromkalium, körnig, in Fäss.	47-48
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2-2 50	— kryst., in Fässern	47-48
— technisch, in Säcken	1,40-1,45	— ausländisches	40-41
Ammoniak, kohlen., ausländisches, in Fässern	12-13 50	Bromnatrium, körnig, i. Fäss.	47-48
— inländ., in Blechbüchsen	17,50-19	— ausländisches	47-48
— schwefels., lose, nördl. Märkte	2,80-2,85	Bromstrontium, körnig oder kryst.	51-52
— — südl. Märkte	2,80-2,85	Chlor, flüssig, Zylinder, fob Fabrik	5,50-8
— in Doppelsäcken, fas. New York	2,80	— in Tanks	4-4,50
— synthet., lose, mindestens 500 t	2,85-2,90	Chlorcalcium, 73-75 %, Waggonmeng., fob Fabrik, 1 t	21-27
— einzelne Säcke	2,95-3	Chloralkali, in Trommeln, fob Fabrik	1,90-2 30
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	18-18,50	Chlormagnesium, inländ., 1 t	84-86
Antimonchlorid (Butter), in Ballons	17-18	— ausländ., geschm., 1 t	81,50-83
Antimonoxyd, weiß, in Fäss.	18-18 50	— kryst.	84-86
Antimon, metall.	17-17 50	Chlorzink, körnig, i. Tromm.	7-8 50
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fässern	4-4,50	— geschmolzen	6-7 50
— rot	12-12 50	Chlorsinn	16,50-16 75
— metallisch	50-55	Chrom, essigsäures, 20° Be, in Fässern	10-12
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	54-56	Eisennitrat, technisches	2,75-3
— ausländisches, 1 t	48-52	— echtes	9-9 50
Bariumchlorid, kryst., in Säcken, fob Fabrik, 1 t	70-72 50	Eisenvitriol, Waggonmeng., fob Fabrik, lose, 1 t	11
— ausländisches, 1 t	56-60	— in Fässern, 1 t	16
— chemisch rein	19-23	Fluornatrium	8,75-9 50
Bariumchlorat	14-15	Jod, resublimiert, in Fässern	465-470
Bariumnitrat	8,50-9	Jodammonium	520
Bariumsuperoxyd, ausländ., in Trommeln	14-15	Jodkalium	845-850
Borax, Waggonmengen, gepulv. od. körnig, in Säcken	4,75	Jodnatrium	425-430
— in Fässern	5	Jodstrontium	400-410
— kryst., Waggonmengen, in Säcken	5	Jodsink	520-570
— in Fässern	5,25	Kalialze: Aetzalk., 88-92%, an der Fabrik	7,125-7 875
Borsäure, in Fässern	9 50	— ausländische Lokoware	7,125-7 625
— in Säcken	8,50-9	— 70-75%, an der Fabrik	7,125-7 375
		— ausländische Lokoware	nicht notiert
		Blechromat	8,50-8 75
		Carbonat, 96-98%, calcin., an der Fabrik	nicht notiert
		ausl. Lokoware	6 75-7
		80-85%, an der Fabrik	nicht notiert

Kalisalze: Carbonat, 80-85%, ausländische Lokoware	6,25-6,75	Salmiak, weiß, körnig, Fabrik	7,50-8
— Hydrat, an der Fabrik	nicht notiert	— ausl., körnig	6-6,50
— ausländische Lokoware	5,75-6	— Stücke	12-14
Chlorkalium, 80-85%, in Säcken, 1 t	34,55	Salmiakgeist, 16°	5-5,25
— chlors., an der Fabrik	8,50-9	— 26°	6-6,25
— ausländisches	9-9,50	Salpetersäure, 36°	4,50-4,75
Cyanalkalium	55-58	— 42°	6-6,25
Kali, gelbblausaures	18,25-19	Salzsäure, loko Fabrik, 18°	0,80-0,90
— rotblausaures	38-38	— 20°	0,90-1
Salpeter, kryst.	7,125-7,375	— 22°, in Carboys	1,75-2
— gepulvert	7,375-7,875	Schwefel, roher Waggon-	15-18
— körnig	6,125-6,375	meng., lose, a. d. Fabr., 1 t	19-20
Kali, schwefels., 90-95%, Ba- sis 90%, in Säcken, 1 t	45,85	— fob atlant. Hafen, 1 t	3-3,80
— lose	44,60	— Mehl,	1,35-1,70
— übermangansaures, USP.	14,75-15,25	— extrafein	2-2,40
— technisches	14,50-16	Schwefelsäure, Tankw., 60°	10-11
Kupfervitriol, 99%, gr. Kryst.	4,60-4,85	— 66°, 1 t	14-15
— kl. Krystalle	4,50-4,75	Schwefelkohlenstoff	6-7
— ausländisches, nominell	4,50	Silber, salpeters., 100 Unzen	47,50-49,50
Lithiumcarbonat	150-180	Strontiumnitrat	8-8,50
Lithiumnitrat	170-180	Sublimat	110
Magnesia kohlens., techn.	8,25-9	Wasserstoffsuperoxyd, in Groß-Flaschen	8,25-20
— U. S. P.	10,50-11	Zinkcarbonat	10,25-11
— calcin., U. S. P.	45-60	Zinkstaub, in Fässern	10-10,50
— schwefels. (Epsomsalz), techn.	1,50-2	Zinksulfat	3,50-3,75
— U. S. P.	2-2,25	Zinnoxid	61-63
— ausl., techn.	1,50-1,40	Organische Chemikalien.	
U. S. P.	1,65-2,25	Aceton, Waggonmengen, fob	nicht vorrätig
Natriumsalze: Aetznatron, 76%, fest, Lokoware	3,20	— in kleineren Mengen, fob	nicht vorrätig
— Kontrakte	3,10	— Vergärungsprodukt, fob	nicht vorrätig
— für Ausfuhr	2,95-3,25	Fabrik, Waggonmengen	12
Bicarbonat, Lokoware, in Fässern	2,25	— kleinere Mengen	13-14
Bichromat, an der Fabrik	6,50-6,75	Fabrik, U. S. P.	18-19
— in Fässern, 1 t	4,50-5	Albumin, Blut	50-60
Bisulfat, gepulv.	5,50-6	— El., technisch (nominell)	80
Natron, chlors., a. d. Fabrik	3,75-4,25	Alkohol, vergällt, steuerfrei	61-65
— ausl.,	6,25-6,75	188 proof, Nr. 1, 100 Gall.	10-11
Natron, gelbblausaures	10,50-10,75	Ameisensäure, 90%, ausl.	245-255
— ausl.,	10,50-10,75	— gereinigt, 100 Gall.	300-350
— kieselensaures, 60°, an der Fabrik	1,80	Brechweinstein, techn.	28-30,50
— Lokoware	2-2,15	USP, gepulv.	33-35,50
— 40°, an der Fabrik	0,85	Casein, inl., 20-30 Masch.	13,50-14
— Lokoware	1,50-1,70	— 80-100 Maschen	14
Nitrat, in Säcken, Lokow.	2,47	— ausländisches	13,50-14
— Lieferungen September	2,50-2,51	Citronensäure, inl., kryst.	45,50
— Lieferungen Oktober	2,53-2,54	— ausländische (in bond)	30
Phosphat, USP	7,50-8	Essigsäure, 28%ige	3-3,95
— techn.	8,25-8,75	— 56%ige	5,60-5,85
Kieselsäurefluorid	4,50-4,75	Eisessig, 99%ig, in Fässern	10,57-10,82
Schwefelnatrium, 60%, ge- schmolzen	3,75-4	Essigsäures Blei, braun	13,50-14
— 80%, kryst.	2,75-3	— weiß, kryst.	14,50-15
Soda, calcin., 58%, Loko- ware, light	1,43-1,45	Essigsäures Kalium	29-30
— Kontrakte, in Fässern	1,63	Essigsäurer Kalk, grau	2,75
— calc., 58%, Lokow., dense	1,50-1,52	Essigsäures Natrium	5-5,50
— Kontrakte, in Fässern	1,69	Formaldehyd, 40%ig, Wag- gonmengen, in Fässern	8,75
Sulfat (Glaubersalz), in Fässern, an der Fabrik	1,15-1,25	— geringe Mengen	9-9,25
— ausländisches, Lokoware	0,85-0,90	Gerbssäure, USP	75-80
Sulfid	3,25-3,75	— technische	35-40
Nickelsalze, Doppel-	10	Holzgeist (Methanol), 95%ig, in Trommeln, 100 Gall.	58-62
— einfache	10,50	— 97%ig	60-64
Nickeloxyd	38-40	— gereinigt	68-72
Phosphor, roter	75-85	Milchsäure, 22%, dunkel	6-6,50
— gelber	32,50-37,75	Oxalsäure, Fabrik	10,75-11
Phosphorsäure, 50%, techn.	7-7,50	— ausl.	11-11,25
— U. S. P.	15-16	Tetrachlorkohlenstoff, Wag- gonmengen	6,75-7
— 85-88%, U. S. P.	16-17	— kleinere Mengen	7,25-8
Salmiak, grau, an der Fabrik	8-8,50	Vanillin, für 100 Unzen	48-50
— ausl.	7-7,50	Weinsäure, kryst. U. S. P.	29
		— ausländische	22
		Weinstein, cream	22-22,25
		— ausländischer	21,50-21,75

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Mitte Sept.) Die Gebrüder Simon, Vereinigte Textilwerke A.-G., Berlin, hat sich veranlaßt gesehen, alle ihre Industriebeteiligungen aufzugeben, wonach sie ihren Besitz von Aktien der Mechanischen Baumwollspinnerei und -weberei Bamberg an eine Gruppe unter Führung der Berliner Handelsgesellschaft verkauft hat. Die Zschopauer Baumwollspinnerei A.-G. in Zschopau erzielte im verflossenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von 459 995 M., über dessen Verwendung bisher nichts verlautete. In der außerordentlichen Generalversammlung der Baumwollspinnerei Senkelbach A.-G. in Augsburg wurde beschlossen, den früheren Wortlaut des § 17 der Statuten wieder herzustellen. Hiernach besteht der Aufsichtsrat, der bisher nur zwei Mitglieder hatte, in Zukunft wieder aus 3-5 Mitgliedern. Hinzugewählt wurden Fabrikbesitzer Hubert Wengle-Jenny in Firma Wengle, Trüb & Co., Spinnerei, Uster bei Zürich, und Direktor Max Enzensberger von der Bayerische Hypothek- und Wechselbank, Augsburg. Die mexikanische Regierung ist dazu übergegangen, die Einfuhrzölle für Baumwollwaren abzuschnitten, um dadurch die seit längerer Zeit stark gestiegenen Preise für Kleidung zu verbilligen. Die letzte amtliche Schätzung des durchschnittlichen Standes der amerikanischen Baumwollfelder belief sich auf 62% am 15. August d. J. gegen 64,9% zur selben Zeit des Vorjahres. Hiernach berechnet sich der voraussichtliche Ertrag auf 13,99 Mill. Ballen gegen 13,618 Mill. Ballen in 1924, 10,139 Mill. Ballen in 1923, 9,762 Mill. Ballen in 1922, 7,953 Mill. Ballen in 1921 und 13,439 Mill. Ballen in 1920, während der Durchschnittsertrag in diesen 5 Jahren 10,983 Mill. Ballen ausmacht. Die Ernteaussichten sind demnach trotz des verhältnismäßig niedrigen Durchschnittsstandes der Baumwollfelder in diesem Jahr sehr günstig. Private Schätzungen aus den letzten Tagen bewegen sich zwischen 13,34 Mill. bis 14,308 Mill. Ballen. Nach amtlichen Angaben wurden bis Mitte August 578 000 Ballen Baumwolle aus diesjähriger Ernte entkörnt gegen nur 148 645 Ballen im Vorjahr. Die Notierungen am Weltmarkt waren im Laufe des Berichtsmonats stark gedrückt, weil die Kaufkraft zu wünschen ließ. New York notierte am Schluß für greifbare Middling nach geringer Erholung 22,80 cts., New Orleans 21,93 cts. je Pfd., Liverpool für greifbare amerikanische Middling 12,26, Lieferung September 11,88, für ägyptische auf Oktober 23,30 und November 22,35 d. je Pfd. Am Bremer Baumwollmarkt notierte bei ruhiger Nachfrage vorrätige amerikanische Middling, universal standard, 28 mm staple, 25,65 Doll.-Cts. 1 lb. An den amerikanischen Märkten wurden

ansehnliche Gewinnsicherungen vorgenommen, welche zum Abstieg der Preise gelegentlich beitrugen.

Baumwolle. Der große Umfang, den der Baumwollhandel in Brasilien angenommen hat, veranlaßt die Gründung einer besonderen Baumwollbörse in Rio de Janeiro. Sie soll den brasilianischen Baumwollhandel von Liverpool unabhängig machen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Mitte Sept.) Das Stammkapital der Baumwollsaatölfabrik F. Thörl G. m. b. H., Hamburg, beträgt nach der Umstellung 2 Mill. M., bei der Ölmühle Riemsloh G. m. b. H. in Riemsloh, Hannover, 3000 M. Bei letzterer Gesellschaft ist der Geschäftsführer Ernst Spengemann in Bünde durch Tod ausgeschieden. Die Marktlage von Pflanzenöl im Inlande wie im Auslande schwächte sich im Laufe der Berichtsperiode etwas ab, nachdem auch Rohstoffe sich nicht behaupten konnten. In der Schlußwoche forderten Abgeber beim Bezug in Ladungen für rohes Leinöl sofortiger Lieferung 90 bis 90,50 M., doppelt gekochtes Leinöl 90,50-90,75 M., Leinölfettsäure 93 bis 93,25 M., Erdnußölfettsäure 82,50-83 M., Sojaölfettsäure 72-73 M., rohes Rübol 98-99 M., dunkles Pflanzenöl 58-59 M. je 100 kg, rohes Palmkernöl 44 £ bis 44 £ 5 s., rohes Sojabohnenöl 44 £ bis 44 £ 10 s., rohes Erdnußöl 53 £ bis 53 £ 10 s., Cottonöl, technisch raffiniert, 46 £ bis 46 £ 10 s. je 1000 kg, alles einschließlich Faß ab Lager. Die Versorgung Europas mit Rohstoffen steht im allgemeinen günstiger als vor Jahresfrist, obwohl in der letzten Zeit kleinere Einschränkungen gemeldet wurden. Die Anbaufläche von Leinsaat am La Plata wurde Mitte Juli amtlich auf 5,434 Mill. Acres geschätzt, diese Schätzung ist mittlerweile jedoch auf 5,708 Mill. Acres erhöht. Die Witterungsberichte vom La Plata lauteten bisher sehr günstig, und die Entwicklung der Saat befriedigte. Aus den mäßig großen Ölsaatterseuerungen sowohl von Indien wie von Argentinien gingen Preissteigerungen am Weltmarkt im allgemeinen bisher nicht hervor, im Gegenteil, die Stimmung von Rohstoffen wie Erzeugnissen war überwiegend zugunsten der Verbraucher. Indien verlor nach Europa in den letzten 2 Wochen 6975 t und 6200 t Leinsaat, 3400 t und 3225 t Rübsaat und 1100 t Baumwollsaat, Argentinien nach Europa 11 600 t und 13 000 t Leinsaat, ferner nach Nordamerika 1000 t und 5000 t Leinsaat, wonach die sichtbaren Vorräte am La Plata von 120 000 t auf 100 000 t gegen 75 000 t im Vorjahr sich verminderten. Die bis Ende des Jahres in Indien und am La Plata zur Verfügung stehenden Reserven von Leinsaat werden mit 502 000 t sehr günstig, und zwar um 44 000 t höher eingeschätzt, als im selben Zeitraum aus beiden Richtungen nach Europa abgefertigt wurden. Die für Europa bestimmten schwimmenden Vorräte wurden Ende der Berichtsperiode und zur selben Zeit des Vorjahres mit 133 800 t bzw. 104 700 t Leinsaat, 9600 t bzw. 16 800 t Rübsaat und 21 900 t bzw. 15 900 t Baumwollsaat ausgewiesen. London notierte Ende der Berichtsperiode für Leinöl 40 s. 3 d., Rübol, roh, 49 s. 6 d., technisches, raffiniert, 52 s. 6 d., Cottonöl, Bombay, roh, 40 s. ägyptisches, roh, 48 s. 6 d., Sojaöl, geruchfrei 49 s. 6 d., extrahiert 49 s. 6 d. für 1 cwt., Amsterdam für greifbares Rübol 56 1/2 fl. und Leinöl 49 1/2 fl. je 100 kg ohne Faß ab holländischer Fabrik. Am Antwerpener Markt bedang rohes Leinöl schließlich 435 Fr., Rübol 490 Fr., Erdnußöl, gepreßt, techn., 550 Fr. je 100 kg.

Öle. Die N. V. Oliefabriek „Presto“, Oostzijde 359-61, Zaandam, hat eine Reorganisation erfahren. Neuer Direktor ist Ch. L. J. Hermans, Unter-Direktor W. J. Vlietstra.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (15. September.) Die Hochspekulanten in Nordamerika hatten im Laufe der Berichtsperiode weitere ansehnliche Erfolge zu verzeichnen. Die Notierungen sind dort heute mehr als doppelt so hoch gegenüber solchen im Vorjahr. Savannah notierte Ende der Berichtsperiode u. a. für Harz Grad F 12,20 Doll. (vor einem Jahr 5,05 Doll.), für Grad K 12,20 (5,07 1/2) und WW 14,25 (6,65) Doll. je 125 kg gleich 28 lb. Entsprechend der Haltung Nordamerikas zogen auch die Preise aller Typen in Frankreich an, wo die Nachfrage für einheimischen Verbrauch wie für die Ausfuhr sich gut belebte. Bordeaux notierte u. a. für die Typen F/G 258 Fr., N 266 Fr., WG 273 Fr., WW 276 Fr. und AAAA 295 Fr. je 100 kg fob Bordeaux für prompte Verschiffung. London schloß für amerikanisches Harz B und D mit 27 s., E 27 s. 9 d., F und G 28 s. 3 d., H/J 28 s. 6 d., N 29 s., WG 30 s., WW 33 s. und für französisches Harz WW mit 28 s. 6 d. 1 cwt. netto in Barrels ab Lager.

Terpentinöl. (15. September.) Die Verwaltung der Terpentin-, Teer- und Holzkohle A.-G. in Berlin stellte den Antrag auf Auflösung der Gesellschaft. Der Weltmarkt wie auch der Inlandsmarkt erfuhren im Laufe der letzten Wochen weitere erhebliche Versteifung, ohne daß der höchste Punkt der Preise vielleicht schon erreicht ist. Bei den augenblicklich hohen Preisen für Terpentinöl im Inlande schränken die Verbraucher ihre Einkäufe tunlichst ein. Im Großhandel kostete vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 158-160 M., französisches 148-150 M., deutsches Balsam-Terpentinöl 138 bis 140 M. und sogen. Holzterpentinöl 88-90 M. je 100 kg im Faß ab Lager. Die erneute Preissteigerung in Nordamerika hat sich am deutschen Markt aber anscheinend noch nicht voll ausgewirkt. Am englischen Markt war die Haltung während der Berichtsperiode zunächst sehr ruhig, später bei steigenden Preisen jedoch gut belebt. Die Verbraucher im allgemeinen setzten aber auch lebhaftere Nachfrage seitens der Spekulation ein, so daß die Umsätze einen ansehnlichen Umfang erreichten. In der ersten Septemberwoche stiegen die Platzvorräte in London auf 31 694 Barrels gegenüber 31 262 Barrels aus der vergleichenden Vorjahreswoche. Londoner Abgeber forderten zum Schluß für Terpentinöl, vorrätig, 77 s. 6 d., Lieferung Oktober 78 s. und Januar-April 80 s. 6 d. 1 cwt. Bordeaux forderte Ende der Berichtsperiode bei mäßigem Geschäft und fester Stimmung für Terpentinöl prompter Verschiffung 710 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. Die Verladung großer Mengen Terpentinöl von Nordamerika nach Europa, u. a. 22 000 Faß nach englischen Häfen und 4000 Faß nach Antwerpen, trug zur Befestigung der Stimmung naturgemäß erheblich bei. Nach Verladung dieser Mengen ging der sichtbare Vorrat an den drei Erstmärkten der Union, Savannah, Pensacola und Jacksonville, von etwa 60 000 Barrels auf etwa 36 000 Barrels zurück. In Savannah boten Käufer am Schluß bestens für vorrätiges Terpentinöl 107 1/2 cts. und in New York 113 1/2 cts. für die Gallone.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 116, S. 821—824.

Cöthen, den 26. September 1925.

49. Jahrgang.

Über das Vorkommen von Jod im Zementflugstaub. Von Dr.-Ing. E. Keyssner	821
Anregungen aus dem Auslande	821—823
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	823
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Stärke. Zucker	824

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 115/116:	
Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie	253
Glas. Keramik. Baustoffe	254
Organische Präparate	255
Photochemie und Photographie	256

Über das Vorkommen von Jod im Zementflugstaub.

Von Dr.-Ing. E. Keyssner *).

Vor einiger Zeit wurden in der „Chemiker-Zeitung“ von Krafft¹⁾ Untersuchungsergebnisse über das Vorkommen von Jod in württembergischen Steinsalz- und Juraformationen, ferner im Zementflugstaub veröffentlicht. Kurz nach dieser Veröffentlichung hatte ich Gelegenheit, ebenfalls Zementflugstaub auf seinen Jodgehalt zu untersuchen, und das Ergebnis dieser Untersuchung bestätigt die von Krafft gemachten Angaben vollkommen. Der Flugstaub besaß einen Jodgehalt von etwa 50 mg KJ im kg.

100 g Zementflugstaub wurden zweimal mit je 200 ccm dest. Wasser heiß ausgezogen, das Filtrat eingengt, von den ausgeschiedenen Salzen abfiltriert und auf 50 ccm gebracht. 10 ccm hiervon wurden mit 1 ccm Tetrachlorkohlenstoff, 5 Tropfen konz. Salzsäure und tropfenweise mit so viel Natriumnitritlösung versetzt und geschüttelt, bis die Jodfarbe auftrat. Durch Vergleich der auftretenden Färbung mit der einer Lösung mit bekanntem Jodgehalt konnte der Gehalt der zu untersuchenden Lösung abgeschätzt werden.

Es wird nun angenommen, daß das Jod im Zementflugstaub aus dem Kalk stammt, der zur Herstellung des Zementes diente. Zwar wurde in den Juragesteinen kein oder nur Spuren von Jod gefunden, aber trotzdem ist diese Annahme nicht von der Hand zu weisen, da einmal im Zementflugstaub eine Anreicherung von Jod stattfinden kann, andererseits der Nachweis so geringer Mengen Jods in einem Material, das erst aufgeschlossen werden muß, recht erschwert ist, so daß sich geringe Jodmengen leicht der Beobachtung entziehen können. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, daß das Jod im Zementflugstaub aus der zum Brennen verwandten Kohle stammt.

Da die Bildung der Kohlen in Gegenwart von Wasser erfolgte, so sind die löslichen Verbindungen in ihnen ausgelaugt worden, und man findet deshalb in ihnen auch nur geringe Mengen anorganischer Salze. Es ist aber anzunehmen, daß wenigstens ein Teil des Jods der Pflanzen, aus welchen die Kohlen entstanden sind, organisch gebunden war und es noch ist, wie z. B. der Stickstoff. Dieses Jod müßte auf alle Fälle noch vorhanden sein.

In der Literatur finden sich nur wenige Angaben über das Vorkommen von Jod in Steinkohlen. Riegel²⁾ schreibt: „Duflos fand Jod in den schlesischen Steinkohlen, welches von Bussy³⁾ und Graf⁴⁾ (in den Steinkohlen von Oberkirchen, Grafschaft Schaumburg) bestätigt ward. Bussy fand es als Jodammonium mit Salmiak gemengt in der brennenden Steinkohlengrube von Comentry sowie in den Destillationsprodukten der Steinkohlen, und somit auch in der bei Anfertigung des Leuchtgases reichlich vorkommenden Kondensationsflüssigkeit; Mene fand in letzterer auch Brom. Es ist daher auffallend, daß Reinsch in den affloreszierenden Salzen des brennenden Berges bei Duttweiler (in der Nähe des bedeutenden Steinkohlenflötzes des Saarbezirks) keinen Jodgehalt finden konnte, obgleich ich in den Steinkohlen jener Gegend . . . Jod gefunden habe.“ Riegel fand ferner Spuren von Jod in der bei Offenburg aufgefundenen Anthracitkohle und in der Asche des Torfes von Eggenstein.

Diese älteren Angaben sind nun, ebenso wie die zahlreichen Beobachtungen Chatins⁵⁾ über die weite Verbreitung kleiner Mengen von Jod, mit Vorsicht aufzunehmen, selbst wenn sie durch neuere Forschungen bestätigt wurden, da, wie Barreswil⁶⁾ darauf hinweist, die zur Analyse verwandten Reagenzien (Pottasche aus Holzaschel) häufig durch Spuren von Jod verunreinigt waren.

Angaben aus neuerer Zeit über das Vorkommen von Jod in Steinkohlen konnte ich nur bei Th. v. Fellenberg⁷⁾ finden, der mit

größter Sorgfalt die Verbreitung des Jods in der Natur studierte. Nach Th. v. Fellenberg enthalten 1 kg

Steinkohle	92 γ Jod	Ansatz, im Kamin . . .	19 000 γ Jod
Asche	52 γ Jod	Ruß	38 900 γ Jod
Flugstaub	138 γ Jod		

Ferner kann (nach Th. v. Fellenberg) aus dem Jodgehalt der atmosphärischen Niederschläge, besonders des Schnees in der Nähe von Schornsteinen und Bahnanlagen mit großer Sicherheit angenommen werden, daß Steinkohle jodhaltig ist.

Darf nun aus diesen wenigen und z. T. unsicheren Angaben nicht geschlossen werden, daß jede Steinkohle schlechthin jodhaltig ist, so ist doch die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, daß bei dem Vorkommen von Jod im Zementflugstaub die zum Brennen verwandte Kohle auch ihren Teil dazu geliefert hat. Vielleicht tragen diese Zeilen auch dazu bei, weitere Untersuchungen über den Verbleib des Jods bei den kohleverbrauchenden Industrien zu veranlassen.

Anregungen aus dem Auslande.*)

Verwertung von Rosinen.

Alkohol, Kohlensäure, Äther und andere Nebenerzeugnisse werden aus trocknen Weintrauben (Rosinen) von der Mason Byproducts Co. in Sausalits an der Bucht von San Franzisko in einer Fabrik von sehr großen Ausmaßen hergestellt. Die durch eine Hammermühle zu Brei verarbeiteten Rosinen (100 t am Tage je Maschine) werden, ohne weitere Reinigung, den aus Rotholz hergestellten flachbödigen Gärbottichen zugeführt, die mit luftdichten Deckeln versehen sind, um das Entweichen der Kohlensäure zu verhindern. Die Alkoholausbeute hat sich dadurch gleichzeitig um 10% vergrößert. Die Gärbottiche haben zusammen ein Fassungsvermögen von 83 270 hl, 12 davon von je 5677,5 hl. Für die Lagerung von vergälltem Alkohol ist ein Stahltank von 47 310 hl vorgesehen. Die Kohlensäure wird mit Wasser gewaschen, durch eine Kaliumpermanganatlösung geleitet und mit Schwefelsäure getrocknet, darauf durch 2 Norwalk-Kompressoren mit Motorbetrieb komprimiert und in Stahlzylinder verpackt. In gereinigtem Zustand enthält das Gas 99,7 bis 99,9% CO₂. Ein großer Teil der Produktion wird auf amerikanischen Kriegsschiffen als Kältemittel verwandt. Kohlensäureschnee hat ein doppelt so großes Kältevermögen als Kunsteis und würde bei genügender Billigkeit sich vorzüglich für die Lagerung und den Versand von Früchten und Fischen eignen, auch bei der Butterfabrikation. Rahmeis wird durch seinen Zusatz billiger und schmackhafter. Da Kohlendioxyd Oxydationen verhindert, ist es bei Farbbräusen der Luft vorzuziehen. Eine neuere Verwendung hat es als Kraftquelle für Signalbojen auf der See gefunden. Bei der sogenannten „trocknen“ Reinigung von Kleidern und Tuchstoffen mittels Benzin wird letzteres durch Zentrifugen ausgeschleudert; die damit infolge der benötigten großen Geschwindigkeit verbundene Feuergefahr läßt sich dadurch beseitigen, daß die Arbeit in Kohlendioxydluft ausgeführt wird. — Die Gärung setzt ein, lange bevor der Bottich voll ist, und mit der Konversion des Zuckers nimmt die Zähigkeit des Breies so ab, daß der den Rosinen anhaftende Sand, der sich infolge der ursprünglichen Kompaktheit der Masse vorher nicht entfernen läßt, zumeist ausfällt und von Zeit zu Zeit abgezogen wird. Bei der 1. Destillation der vergorenen Maische in einer Brennereibläse werden zunächst alle Alkohole als Rohprodukt erhalten, um darauf durch fraktionierte Destillation geschieden zu werden. Äther wird durch Destillation von Äthylalkohol in Gegenwart von Schwefelsäure hergestellt. Die Rückstände werden gegenwärtig auf Rindviehfutter verarbeitet, sollen aber später besser ausgenutzt werden, u. a. für die Erzeugung von Kaliumbitartrat. Die Hefe wird getrocknet und als Hühnerfutter verkauft.¹⁾

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der von Porthheim-Stiftung. Heidelberg.

1) Chem.-Ztg. 1924, S. 49.

2) Jahrb. prakt. Pharm. 1853, Bd. 27, S. 193.

3) Journ. Pharm. 1850, Bd. 25, S. 729; Abeggs Handbuch der anorganischen Chemie 1913, 4. Bd., 2. Abt., S. 341.

4) Arch. Pharm., 2. Reihe, Bd. 70, S. 136; Jahresbericht 1852, S. 344.

5) Compt. rend. 1850, Bd. 30, bis 1876, Bd. 82.

6) Journ. Pharm. (3), Bd. 24, S. 346; Pharm. Centr. 1853, S. 830; Jahresbericht 1853, S. 330.

7) Mitt. Geb. Lebensmittelunters. u. Hygiene 1923, Bd. 14, S. 162.

1) 1 γ = 10 μg.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 61, 125, 189, 257, 354, 439, 539, 626, 706.

1) Chem. & Met. Engineering, Aug. 1925.

Neues Verzinkungsverfahren.

Über ein neues Verfahren für die Verzinkung von Eisen- und Stahldraht, das von der Keystone Steel and Wire Co. in Peoria, Illinois, angewandt wird, hat ihr Metallurg J. L. Schueler in der Frühjahrsversammlung der Am. Electrochemical Society berichtet. Der sog. „galvannealing process“ gleicht dem gewöhnlichen Verzinkungsprozeß bis zu dem Punkt, an welchem der Draht aus dem Zinkbad heraustritt. Anstatt sodann durch ein Bett von Asbest, Holzkohle und Talg, Sand oder dergl. geführt zu werden, gelangt der Draht unmittelbar in einen Muffelofen, um 15 Sekunden lang einer Temperatur von annähernd 677° C unterworfen zu werden. Nach Abkühlung an der Luft ist er fertig. Während bei dem bisherigen Verfahren ein erheblicher Teil des Zinküberzuges durch die Scheuerarbeit wieder entfernt wird, ermöglicht der „galvannealing process“ weit stärkere Überzüge. So ist Draht mit 2,229 g/qdm Zink hergestellt worden, doch kann dies, falls notwendig, auf 9,05 g/qdm erhöht werden. Die Wärmebehandlung glättet den Überzug nicht nur, sondern verteilt ihn auch gleichmäßig um den Draht herum. Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß der Überzug trotz seiner größeren Stärke biegsam und bearbeitungsfähig ist. Der Draht läßt sich beliebig biegen, ohne daß der Überzug Risse oder Sprünge zeigt oder abblättert. Dabei ist es nicht notwendig, erstklassiges Zink zu verwenden. Beschleunigungsproben mit Salzbräusen, Säuredämpfen aus Abzehrungsbottichen, Ammoniumchlorid- und sehr schwachen Säurelösungen haben in allen Fällen eine größere Widerstandsfähigkeit des „galvannealings“ Drahtes nachgewiesen. An der Luft waren nach 2 Jahren Proben von auf gewöhnliche Art verzinktem Zaun- und Stahldraht alle verrostet, während die „galvannealings“ Drähte zwar von etwas dunklerer Farbe, aber sonst unversehrt waren. Die Untersuchung ihres Überzuges zeigt eine äußere Schicht von Zink, eine Zwischenschicht von FeZn_{10} , darunter Schichten von FeZn_{10} und FeZn_7 und eine Grundschicht von FeZn_5 . Das Verfahren ist ein fortlaufend arbeitendes.

Zeitschriftenschan.

Chemical Trade Journal, London 1925, Nr. 1992 vom 24. Juli: E. T. Webb, Moderne Seifenherstellung, S. 89–90, 151–152, 205–206. — Clement Whitehead, Azofarbstoff-Technologie, Herstellung von Resorcinbraun, S. 92–93, von Naphtholblauschwarz, S. 152, von direktem tiefen Schwarz, S. 206–207. — Hochwertiges wasserfreies Natriumsulfid: Herstellung mittels elektrischen Ofens, S. 93–94. — Wasserenthärtung durch Basen austauschende Materialien, S. 95–97. — Nr. 1993 vom 31. Juli: Gold in Turmsäure. Eine praktische Methode zur Bestimmung, S. 120. — S. J. Lloyd und A. M. Kennedy, Calciumarsenatgewinnung. Eine erfolgreiche elektrolitische Methode, S. 121–122. — Robert Saxon, Die Abscheidung von Alkalimetallen. Kalium aus Kalisalzlösungen, S. 128. — Nr. 1994 vom 7. August: Englische Superphosphatindustrie, S. 153–155. — Die Verwendung von Calciumsulfatabfall, S. 155–156. — Arbeitstransmission in der Farbfabrikation, S. 157–158. — Nr. 1995 vom 14. August: J. McLang, Die Vanillinherstellung, S. 180–181. — W. H. Hoffert, Benzol aus Kohle und Koksofengasen, S. 184. — Nr. 1996 vom 21. August: G. F. Pickering, Technische Destillation von Fettsäuren, S. 207–209. — Die Emailierung von Eisen. Technische Probleme der Industrie, S. 211. — Nr. 1997 vom 28. August: Katalytische Probleme in der Ammoniak-Synthese, S. 235–236. — R. Saxon, Alkali und Erdalkali-Metalle. Laboratoriumsmethoden für elektrolitische Trennen, S. 236.

Chemistry and Industry, London 1925, Nr. 26, 27 und 28 vom 26. Juni, 3. und 10. Juli: H. Dingle, Spektroskopie und ihre Beziehung zur Chemie, S. 651–653, 674–675. — W. M. J. Pope, Faraday als Chemiker, S. 653 bis 655. — William Godden und Alfred D. Husband, Einige Anschauungen über den mineralischen Metabolismus von Haustieren, S. 671 bis 674. — Ralph Defries, Entfernen von Schwefelchlorid und ähnlichen Flüssigkeiten aus Ballons, S. 675–676. — R. Quarendon, Druck und die Aufklärung der chemischen Konstitution der Kohle, S. 676–679. — P. Parrish, Die Verbrennung schwefelhaltiger Materialien in Hand- und mechanischen Brennöfen, S. 308T–316T, 320T–324T, 366T–370T. — G. Martin und W. S. Davey, Die Funktion des „Kautschukharzes“ bei der Vulkanisation von Mischungen, die Beschleuniger und Zinkoxyd enthalten, S. 317T–320T. — E. F. Armstrong und T. P. Hilditch, Katalyse an festen Oberflächen, S. 701–709. — E. C. Brown und J. R. Partington, Bleiborate, S. 325T–326T. — Nr. 29 vom 17. Juli: C. M. Keyworth, Eine kurze Beschreibung der Zuckerraffinierung, S. 723–725. — Tenney L. Davis, Neues Licht auf Phlogiston, S. 725–727. — Protokoll der 44. allgemeinen Jahresversammlung in Leeds vom 14. bis 18. Juli 1925, S. 327T bis 342T. — Prinz Piero Ginori Conti, Die Gewinnung von Borsäure in Toskana, S. 343T–345T. — R. Lessing, Der Einfluß der Aschenbestandteile auf den Verkoksungsprozeß, S. 345T–350T. — R. A. Mott und R. Wigginton, Das Beheizen der Koksöfen, S. 350T–354T. — C. P. Finn, Die Abgabe von Koksofengas an den öffentlichen Verbrauch, S. 354T bis 357T. — W. H. Hoffert, Ein Vergleich der festen Adsorbentien, die zur Benzolwiedergewinnung vorgeschlagen sind, S. 357T–366T. — P. G. J. Gueterbock und G. N. Nicklin, Die Wirkung der Verunreinigungen auf die Eigenschaften von Zinn, S. 370T–374T. — Nr. 30 vom 24. Juli: T. J. Hedley, Ein Apparat zur Sublimation unter reduziertem Druck, S. 752. — C. H. Lander und Margaret Fishenden, Rauchloser Brennstoff: Die augenblickliche Lage und zukünftige Entwicklungen, S. 765T–382T. — Nr. 31 vom 31. Juli: Edgar C. Evans, Feste rauchlose Brennstoffe, ihre Eigenschaften und Anwendungen, S. 383T–391T. — Arnold Schedler, Chemische Konstitution und Eigenschaften von Azofarbstoffen, S. 392T–400T. — Nr. 32 und 33 vom 7. und 14. August: U. R. Evans, Die äußeren Formen von Kristallen, S. 791–794, 812–815. — Regulierung der Zuckereinkochung, S. 794–795. — Blauer Asbest als Schutzüberzug für Dampfkessel und Rohre, S. 796. — G. W. Ellis, Ein Beitrag zur Gewinnung der trocknenden Öle, S. 401T

bis 408T. — Gilbert T. Morgan und Arthur D. Sheasby, Untersuchungen in der Acenaphthen-Reihe, S. 408T–410T. — J. Brown, Die Absorption von Gasen und Dämpfen durch Flüssigkeiten, S. 410T–412T. — Cecil O. Harvey, Ein leicht verbesserter mechanischer Rührer, S. 815. — F. S. Sinnatt und J. G. King, Eine Untersuchung der Teere und Öle, die aus Kohle gewonnen werden, S. 413T–424T. — G. F. Pickering, Die fabrikatorische Destillation von Fettsäuren und Wollfett, S. 424T–430T. — Phyllis V. Mckie, Die Darstellung von Tetranitromethan aus nitroaromatischen Kohlenwasserstoffen, S. 430T–431T. — John H. Yoe, Ein bequemer Reibungsströmungsmesser für kleine Strömungsbeträge von Gas, S. 432T. — Nr. 34 und 35 vom 21. und 28. August: F. G. Mann und W. J. Pope, Dissymmetrie und Asymmetrie molekularer Konfigurationen, S. 833 bis 835. — T. Lewis Bailey, Abfluß der Ammoniakwerke und seine Veranlassung, S. 835–845. — George Harker, Räucherung mit Cyanwasserstoff, S. 847. — William Hughes, Ist chemische Änderung ein Resonanzeffekt? S. 847–848. — Leonard Wickenden, Die Zuckerraffinierung, S. 848–849. — Frank E. Sathe, Die Chemie des Hybinette-Nickelraffinationsprozesses, S. 433T–438T, 443T–444T. — James Wilson, Nachweis von Salpetersäure und Nitraten in konzentrierter Schwefelsäure, S. 438T. — A. E. Dunstan, F. B. Thole und W. H. Thomas, Kolloide in Petroleum und in der Petroleumindustrie, S. 439T–443T.

Comptes Rendus, Nr. 23 vom 8. Juni: P. Nogués, Die Erfindung des Kinematographen, S. 1723–1725. — G. Ribaud, Elektrische Induktionsöfen mit hoher Frequenz für sehr hohe Temperaturen, S. 1733–1735. — Léon und Eugène Bloch, Funkenspektren des Chlors, S. 1740–1742. — Pierre Auger und Francis Perrin, Theoretische Betrachtungen über die Emissionsrichtungen der Photo-Elektronen, S. 1742–1744. — Pierre Brun, Über die Mischbarkeit der Gemenge von Wasser, Äthylalkohol und Isobutylalkohol, S. 1745–1747. — Georges Denigès, Neue Art des Nachweises und der unmittelbaren Bestimmung des Kobalts durch Spektroskopie und Chromoskopie, S. 1748–1750. — Maurice Nicloux, Bestimmung des Kohlenoxyds durch die Blutmethode und Bemerkungen über die Absorption dieses Gases durch das Hämoglobin bei Abwesenheit von Sauerstoff, S. 1750 bis 1753. — M. Bourguet, Über die Hydrogenation der dreifachen Bindung, Bildung von cis-Äthylenverbindungen, S. 1753–1755. — Max und Michel Polonovski, Über die Aminoxyde der Alkaloide der Gruppe des Tropans, S. 1755–1757. — R. Locquin und R. Heilmann, Über neue triazolierte Basen: Die Harnstoffe der Pyrazoline, S. 1757–1760. — E. E. Blaise und M. Montagne, Über die acyclischen δ -Diketone. Umwandlung in Pyridinderivate, S. 1760–1762. — Marcel Mirande, Über das Phytosterin der Schuppen der Wurzeln bei den Arten der Gattung Lilium, S. 1768–1769. — C. Charaux und P. Delauney, Über die Gegenwart des Boroglossids (Boroglossins) in *Listera ovata* R. Br. und *Epipactis palustris* Crantz und über einige neue Reaktionen dieses Glucosids, S. 1770–1771. — Ladislav Smolik, Austausch der Tonerde der Böden verschiedener Typen gegen das Kaliumion eines neutralen Salzes, S. 1773–1776. — Antonin Nemeš, Über die Konzentration der Wasserstoffionen in dem Gewebe der Samen, S. 1776–1778. — E. Aubel und J. Salabartan, Über die durch den bacillus Coli auf Kosten der Glucose gebildeten Zersetzungsprodukte, S. 1784 bis 1786. — Ch. Porcher, Wirkung der Kohlensäure auf die Calciumcaseinate. Einführung in das Studium des kolloidalen Calciumcarbonats, S. 1788–1790. — Nr. 24 vom 15. Juni: A. Haller und René Lucas, Über das Rotationsvermögen gewisser Derivate des Camphers, S. 1803–1806. — Louis Lumière, Über die Erfindung des Kinematographen, S. 1808–1811. — T. Peczkalski und G. Mokrzycki, Studium der chemischen Verbindungen der Salze im elektrischen Bogen, S. 1829–1831. — Pariselle, Beitrag zum Studium des Drehungsvermögens und der Dispersion in der Terpenreihe, S. 1832–1833. — Pauthenier, Ein zwischen Kohlenelektroden sich drehender Bogen, S. 1834–1836. — Marcel Peschard, Über die Magnetisierung der Ferronickel, S. 1836–1838. — Jean Jacques Trillat, Studium von Seifen und von Fetten mit Röntgenstrahlen, S. 1838–1840. — A. Boutaric und Y. Manière, Einfluß sehr geringer Mengen fremder Substanzen auf die Stabilität der kolloidalen Lösungen, S. 1841–1842. — A. Damiens, Über ein künstliches Magnesiumsilicat, S. 1843–1845. — V. Auger und T. Karantassis, Untersuchungen über die Komplexe des Stannijodids, S. 1845–1847. — P. Lebeau und P. Marmasse, Über die Bestimmung des Kohlenäureanhydrids und des Kohlenoxyds, S. 1847–1850. — Paul Pascal, Über neue von den Triazinen abgeleitete Komplexe des Eisens, S. 1850–1851. — Charles Prevost, Über das Methylphenylbutadien, S. 1851–1853. — Louis Longchambon, Über die polymorphen Umwandlungen der Kieselsäure, S. 1855–1858. — Jacques de Lapparent, Über das Verhältnis der Kohlenwasserstoffe und Carbonate in Kieselstein und Kieselstiefeln, S. 1858–1859. — M. Bridel und P. Picard, Über die Darstellung und die Eigenschaften des Monotropitids, S. 1864–1866. — Nr. 25 vom 22. Juni: V. Grignard und R. Escourrou, Katalytische Hydrogenation der Nitrile unter vermindertem Druck. Synthese der Aldimine, S. 1883–1887. — Bérenger und A. Tian, Unvollständige Lösungs- und Reaktionswärmen, S. 1907–1910. — J. Liquier, Über die Variation des Rotationsvermögens der Asparaginslösungen in Abhängigkeit von ihrer Konzentration an Wasserstoffionen, S. 1917–1919. — Th. de Donder, Berechnung der spezifischen Affinität, S. 1922–1924. — Jean Barbaudy, Über die Siedepunkte der Gemische von Wasser, Benzol und Äthylalkohol unter dem Druck von 760 mm Quecksilber, S. 1924–1926. — P. Chevenard, Dilatometrische Anomalie der festen α -Lösungen von Kupfer und Aluminium, S. 1927–1929. — T. Batuecas, Nachprüfung des Normalgewichtes von Chlormethylgas, S. 1929–1932. — P. Job, Spektrophotographisches Studium der Bildung von Quecksilberkomplexen, S. 1932–1934. — E. Rouyer, Über die Vereinigung der Polyphenole, S. 1934–1936. — J. Bardet und C. Toussaint, Über die Isolierung des Celtiums und über das Bogenspektrum dieses Elements, S. 1936–1938. — Pierre Auger, Experimentelles Studium der Emissionsrichtungen der Photoelektronen, S. 1939 bis 1941. — Delbart, Studium der Korrosion der kaltgezogenen Stähle in Schwefelsäure verschiedener Konzentrationsgrade, S. 1942–1943. — J. Bougault, Über das Phenyl- α -oxycrotonsäureimid. Ein Beispiel eines Ketonhydratäthers, S. 1944–1946. — Charles Dufrasse und Henri Moureu, Über das Phenylbenzylglyoxal, S. 1946–1949. — R. Weil, Mikroskopisches Studium der $\alpha\beta$ -Umwandlung des natürlichen Cristobalts, S. 1949–1951. — Pierre Sève, Vorrichtung zum Messen der optischen Konstanten der Kristalle im Ultraviolett, S. 1951–1952. — L. Cayeux, Existenz von Diatomeen in den Mühlsteinbrüchen der Umgebung von Paris.

Organischer Ursprung des Siliciums der Mülsteinbrüche, S. 1953—1955. — E. Kayser und H. Delaval, Beitrag zur Läuterung des Apfelmestes, S. 1966—1968. — Maurice Nicloux und Jean Roche, Über den Gehalt des Methämoglobins an Sauerstoff, S. 1968—1971. — C. Levaditi, Heilende Wirkung des basischen acetyloxyaminophenylarsinsäuren Wismuts bei experimentaler Syphilis, S. 1971—1972. — L. Fournier und A. Schwartz, Heilende Wirkung des basischen acetyloxyaminophenylarsinsäuren Wismuts bei Syphilis, S. 1973—1974. — Nr. 26 vom 29. Juni: A. Lacroix, Die Meteorite von Tuan Tuc (30. Juni 1921) und von Phu Hong (22. September 1887) in Cochinchina, S. 1977—1980. — H. Deslandres, Ergänzende Untersuchungen über die Struktur und die Verteilung der Bandenspektren, S. 1980—1986. — A. Haller und R. Cornubert, Konstitution des Dimethylcyclopentanons und des Dimethylcyclohexanons, S. 1988—1993. — Gabriel Bertrand und M. Macheboeuf, Über das Mengenverhältnis des Kobalts in den tierischen Organen, S. 1993—1997. — Rollet de l'Isle, Methode der Ausarbeitung und Veröffentlichung internationaler wissenschaftlicher und technischer Wörterbücher, S. 2000—2001. — A. Marcellin, Die oberflächlichen Lösungen und das Gesetz von Gay-Lussac, S. 2022—2023. — René Delaplace, Ausdehnung des Gesetzes von Gay-Lussac auf die oberflächlichen Lösungen, S. 2024—2026. — L. Riéty, Elektromotorische Kraft der Filtration, S. 2026—2027. — A. Perot und M. Collinet, Variation der Wellenlänge der Absorptionsstrahlen des Jods mit seiner Dichte, S. 2030—2032. — Pierre Daure, Bestimmung der Avogadro'schen Zahl des Äthylchlorids mittels des zerstreuten Lichtes, S. 2032—2034. — L. Meunier und André Bonnet, Über die Fluoreszenz der Fisetine bei Woodschem Licht, Anwendungen, S. 2038—2040. — J. Laissus, Zementieren der Eisenlegierungen mit Chrom, S. 2040—2043. — R. Hugues, Über das Ausglühen des elektrolytischen Eisens im Vakuum, S. 2043—2045. — Gérard H. Lafontaine, Beitrag zum Studium des Gleichgewichts des Magnesiumcarbonats in ammoniakalischen Lösungen, S. 2045—2047. — A. P. Rollet, Über die Auflösung von Nickel in Schwefelsäure unter dem Einfluß des Wechselstromes, S. 2047—2049. — J. Errera und Victor Henri, Quantitatives Studium der ultravioletten Absorptionsspektren des Dichloräthylens, S. 2049—2050. — Raoul Combes, Wanderung der stickstoffhaltigen Substanzen aus den Blättern in die Zweige während der herbstlichen Gelbfärbung, S. 2056—2058. — L. Randoin, J. Alquier, Asselin und Charles, Ernährungsgleichgewicht und Mengenverhältnisse der Mineral-salze und der Glucose einer Ration, S. 2063—2065. — S. Kostytschew und A. Ryskaltchouk, Die Produkte der Bindung des Luftstickstoffs durch Azotobacter agile, S. 2070—2072. — A. Blanchetière, Über die Farbreaktionen des Tryptophans mit Aldehyden, S. 2072—2074. — Raymond Hamet, Über einen neuen Fall der Umkehrung der Adrenalinwirkungen, S. 2074—2077. — René Fabre und E. Parinaud, Studium der Dissoziation der Narcotinsalze und günstigste Bedingungen für die Extraktion dieses Alkaloids in der Toxikologie, S. 2077—2079. — Arthur Grimberg, Behandlung der äußerlichen Tuberkulosen durch einen kolloidalen Extrakt der Kochschen Bazillen, S. 2083—2085.

Industrial and Engineering Chemistry, New York 1925, Nr. 9 v. September: W. R. Whitney, Materie — ist irgend etwas darin? S. 885—890. — Edward O. Dunkley, Schnellmethode zur Unterscheidung von Zinkoxyd und Lithoponepaste, S. 890. — Alexander Findlay, Die Zwieltzone der Materie, S. 891—894. — Harold J. Rose, Untersuchung der Makrostruktur von Koks, S. 895—901. — D. Verne Moses und J. H. Griffith, Verbesserter Zylinder zur Bestimmung des Entfärbungswertes von Erden, S. 901. — Hylton R. Brown, Staubexplosionen in industriellen Werken, S. 902—904. — J. S. Long und Graham Wentz, Zunahme des Molekulargewichtes beim Kochen von Leinöl, S. 905—908. — Wm. E. Baulien, jr., Schnellbestimmung von Phosphor in Bronze, S. 908. — F. H. Rhodes und J. T. Carty, Die Korrosion einiger Metalle durch Kohlenstofftetrachlorid, S. 909 bis 911. — Francis G. Benedict und Edward L. Fox, Das Sauerstoffcalorimeter, S. 912—918. — Walter C. Holmes, Spektrophotometrische

Identifikation von Farbstoffen. III-Basisches Violett der Triphenylmethan-gruppe, S. 918—919. — Ralph L. Brown, Polymerisation und Oxydation von Inden im Dampfzustand, S. 920—924. — Leonard B. Lane, Erstarrungspunkt von Glycerin und seiner wässrigen Lösungen, S. 924. — F. E. Bartell und M. Van Loo, Kolloidchemie des Farblackes, S. 925—929. — Samuel Levinson, Nachweis von Diäthylphthalat, S. 929. — H. F. Smith, Die Verbrennung von Kohle, S. 930—931. — G. S. Whitby und H. E. Simmons, Vulkanisationsbeschleuniger, S. 931—935. — Leo M. Christensen und Ellis J. Fulmer, Ermittlung von pH im Nährboden unter sterilen Bedingungen, S. 935. — William B. Wiegand, Die vollständige Bestimmung der Farbwiederverstärkung des Kautschuks, S. 939—941. — W. S. Calcott, F. L. English und O. C. Wilbur, Analyse von Essigsäureanhydrid, S. 942—944. — A. W. Schorger, Aceton durch Holzdestillation mit Kalk, S. 944. — K. H. Gustavson, Wirkung von Natriumchlorid auf Wasserstoffionenkonzentration und -gleichgewicht gegen Alkali der Chromchloride, S. 945—952. — Eugene C. Bingham, Guy F. Rolland und Guido E. Hilbert, Sulfittlaugung als Schutzkolloid, S. 952 bis 953. — P. K. Porter und W. A. Gruse, Messung der Büchsenfett-konsistenz mittels des Plastometers, S. 953—955. — F. T. Sisco und M. R. Whitmore, Eigenschaften und Struktur einiger Aluminium-Chromlegierungen, S. 956—958. — Foord A. Bichowsky, Die Absorption von Cyanwasserstoffsäure durch festes Natriumcarbonat, S. 959—960. — E. V. Murphree, Graphische Berechnungen von Rektifikationskolonnen, S. 960 bis 964. — Alon E. Cameron, Arsenbestimmung im Eisen, S. 965—966. — Charles Van Burnt, Apparat zur Aufrechterhaltung eines langsamen gleichmäßigen Flüssigkeitsstromes, S. 966—967. — Marie Farnsworth, Die Wasseranlagerung an Anhydrit, S. 967—970. — A. T. Larson und C. N. Richardson, Herstellung von geschmolzenem Eisenoxyd zum Gebrauch als Katalysator, S. 971—972. — E. C. Wagner, Die Wertbestimmung von Bariumsuperoxyd, S. 972—974. — H. S. Knowles, Zuckerkulörfarblösungen, S. 980. — Synthetische Herstellung von Methylalkohol, S. 981—982. — John L. Young, Konzentrierung durch fraktionelle Kondensation, S. 984.

L'Industrie chimique, Nr. 138 und 139 vom Juli und August 1925: De Jussieu, Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation nach dem Bleikammerverfahren in den letzten Jahren, S. 290—293, 338—344 ff. — Lucien Leroux, Das Platin, S. 295—297, 355—356. — L. Andrieux, Gegenwärtiger Stand der elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrien, S. 303—305, 345—348 (Robert Flusin) ff. — J. H. Lucas, Die Industrie der Düngemittel in 1924, S. 306—307. — Eymael, Die Kieselsäure der Diatomeen und ihre industrielle Verwendung, S. 349. — J. H. Lucas, Das Ammoniak in Frankreich, S. 350. — H. Jacodet, Das Material und die Materialien für die chemische Industrie. Das Schmier- und die Schmiermittel, S. 351—354.

La Revue de Chimie Industrielle, Nr. 402, 403 und 404 vom Juni, Juli und August 1925: Eug. Grandmougin, Betrachtungen über den gegenwärtigen Stand der chemischen Industrie in Frankreich, S. 170—173, 202 bis 205, 234—237 ff. — E. Toussaint, Die Fabrikation des synthetischen Camphers (Schluß), S. 173—177. — Marcel Gillet, Die durch den Krieg verursachten Veränderungen der Lederindustrie in Frankreich (Schluß), S. 178 bis 180, 212—214. — H. L. W., Der chemische Krieg und die Produktionsfähigkeit der organischen Industrien in Frankreich (Schluß), S. 180—182. — Eg. Girod, Die Darstellung des Alkohols auf chemischem Wege, S. 206 bis 209, 238—243 ff. — Robert Hazard, Die Fabrikation des Chlorbariums, S. 210—212, 243—246. — J. Fritsch, Die Anwendung von Apparaten aus Aluminium in der chemischen Industrie (Schluß), S. 215—217. — J. Dautrebande, Dolomit und Magnesit, S. 246—249 ff.

La Revue des Produits chimiques, Nr. 13 vom 15. Juli und Nr. 14 vom 31. Juli: J. H. Frydlander, Die synthetische Fabrikation von Methylalkohol aus Methan, S. 433—440, 469—476. — Nr. 15 vom 15. August und Nr. 16 vom 31. August: C. H. Bryson, Harzartige Kondensationsprodukte des Formaldehyds und der Phenole, S. 505—510, 541—545.

Vom Tage.

Personalien.

Elias Barnes, nach dem das Barnes Petroleumfeld im südlichen Teil des Garfield county, Oklahoma, genannt ist, starb am 2. September, 62 Jahre alt, zu Enid, Oklahoma.

Sir Francis Darwin, der zweite Sohn von Charles Darwin, ist im Alter von 75 Jahren vor kurzem in Cambridge gestorben. Er unterstützte seinen Vater bei seinen pflanzenphysiologischen Arbeiten und hat namentlich über die fleischfressenden Pflanzen wertvolle Untersuchungen veröffentlicht. 1887 gab er das dreibändige Werk „Life and Letters of Charles Darwin“ heraus.

Andrew Ferrie, Direktor der Egerton Chemical Co., Salford, starb am 15. September an einer Salpetersäurevergiftung, die er sich im Januar zugezogen hatte.

Josef Fuksa, emer. Direktor der Zuckerfabrik Velvary, ist am 12. September im Alter von 68 Jahren in Prag gestorben.

Dr.-Ing. A. Sander, bisher Chefchemiker der Bamag-Méguin A.-G. in Butzbach, Hessen, tritt am 1. Oktober in gleicher Eigenschaft in die Dienste der „Kohlenveredlung“, G. m. b. H., in Berlin über.

Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Zincke blickt am 1. Oktober auf eine 50-jährige Tätigkeit als Ordinarius der Chemie an der Marburger Universität zurück.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Dem Erz- und Kohlenbergbau in Bayern widmete kürzlich die illustrierte Halbmonatsschrift „Das Bayerland“ zwei Sonderhefte. U. a. werden folgende Abhandlungen gebracht: Oberbergdirektor Franz Mayer, München: „Zur Geschichte des Zinnbergbaues im Fichtelgebirge“. — Dr. Kurt Obwald, Erbendorf: „Der Steinkohlen- und Erzbergbau in Erbendorf“. — Dipl.-Bergingenieur Alois Stinglwagner, München: „Oberbayerischer Kohlenbergbau“. — Dr. Knöpfler, Trausnitz: „Goldwäschereien und Goldbergbau im kuroberpfälzischen Pflegamt Murach“. — Hermann Stangier, Schwandorf: „Das Braunkohlenbergwerk Wackersdorf“. — Dr.-Ing. Kriegbaum, Nürnberg: „Die Vergasung der Rohbraunkohle“. — Dr. Bingold, Regensburg: „Die bayerische Braunkohlenindustrie A.-G. Schwandorf“. — Oberberg-

direktor Franz Mayer, München: „Alte Erzbergbauversuche in Bayern.“ — Luise Schupp, München: „Der Bergbau im Josefstal.“ — L. Resch, Großweil: „Das Braunkohlenbergwerk Großweil.“ — Direktor Röder: „Gewerkschaft Gustav bei Dittingen.“ — Julius Kreis, München, bringt eine humorvolle Skizze: „Das chemische Gastmahl.“

Dem Gedenken an Prof. J. Morgenroth ist das Heft 3 des Band 43 der „Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie“ gewidmet.

Als Vertrauensleute werden von der Handelskammer für Anhalt genannt für Kroatien: Kaufmann Wilhelm Erken, Zagreb, Ilica 166; für Slavonien: Rechtsanwalt Dr. Mosin Klein, Osiek 1, Gajev trg 1; für Slovenien: Rechtsanwalt Dr. F. Luckmann, Ljubljana, Gradisce 4. Als Kosten sind an den Vertrauensmann 2% Provision der beigetriebenen Summe, in jedem Fall aber ohne Rücksicht auf den Erfolg, 10 Rm. zu zahlen. Ist die Provision höher als der Gegenwert der 10 M, so wird dieser auf die Provision in Anrechnung gebracht. Mit dem Antrage auf Beitreibung sind die 10 M an den Vertrauensmann einzusenden. Für die Führung etwaiger Prozesse wird vom Konsulat Zagreb der Vertrauensmann des Konsulats, Rechtsanwalt Dr. Iwan Jacobi, Zagreb, Jelacicev trg 24, empfohlen.

Versuche zur Herstellung von Apfelsäure aus dänischer Frucht macht das Biotechnisch-Chemische Laboratorium von Polyteknisk Lærestanstalt Kopenhagen im großen. Cand pharm. C. le Dous berichtet darüber in „Gartner-Tidende“ 1925, S. 261—264. Die Versuche gelangen durchaus, nur ist für die Fabrikation eine Erleichterung in der Spiritussteuer notwendig.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 9.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1954. Dr. G. Rost, Dresden-A. 5, Hamburger Straße 34. Eingegangen am 23. September 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 20. September.) Die Lage am Chemikalienmarkt war auch in der letzten Woche im allgemeinen schleppend, und die Preise haben sich wenig verändert. Es wurde an dieser Stelle schon von einem außer Syndikat stehenden Werk gesprochen, das Chlorkalk angeboten hat. Dieses Werk hat jetzt Lieferungsschwierigkeiten, und hierdurch wurden größere Eindeckungen in Chlorkalk 110-115° vorgenommen. Der Preis hat sich dadurch auf 7 £ 10 s. für 1000 kg, in Holzfässern verpackt, erhöht. Weiterhin fanden größere Umsätze in Schwefelnatrium statt. Die bewilligten Preise sind jedoch sehr niedrig, und Kontrakte für 60-62%, konz., eingegossene Ware, wurden mit etwa 9 £ 7 s. 6 d. für 1000 kg getätigt. Auch für Bromsalze fanden sich Käufer von größeren Quantitäten. Der Preis für Bromkali hat sich auf 65 Doll. für 100 kg gesenkt. Bromnatrium wurde bereits mit 64 Doll. für 100 kg angeboten. Auch Gelbkali war wieder etwas fester und wurde mit etwa 62 £ für 1000 kg bezahlt. Lebhaft sind die Umsätze in Antichlor Perform. Es liegen hierfür laufend größere Exportaufträge vor. Am Inlandsmarkt ist eine weitere verschärfte Zurückhaltung der Verbraucher festzustellen, und hierdurch konnten nur Umsätze in engerem Rahmen erfolgen. — Im Vordergrund des Interesses steht z. Zt. der geplante Zusammenschluß im Anilin-Konzern. Man erhofft durch den Zusammenschluß erhebliche Ersparnisse im Verwaltungs- und Vertriebsapparat. Das schwere Problem, wie die Vereinigung innerlich sowohl in wirtschaftlicher als auch finanzieller Hinsicht zu organisieren ist, muß noch gelöst werden. Dieser Zusammenschluß bedeutet eines der umfangreichsten Vorkommnisse, die in der Geschichte der deutschen Wirtschaft stattgefunden haben. Der Anilinkonzern wird heute als der kapitalkräftigste und stärkste der deutschen Wirtschaft angesehen. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Am Säuremarkt ist erhöhtes Angebot für **Salzsäure**, techn., arsenfrei, festzustellen. Es wird für Salzsäure, techn., ein Preis von 3,50 M gefordert. Für Ausfuhr ist Angebot mit 4 £ 5 s. für 1000 kg fob Antwerpen vorhanden. Auch **Schwefelsäure**, 66° Bé., ist in größeren Mengen am Markt. Fob Antwerpen ist Angebot mit 4 £ 10 s. für 1000 kg für in Eisenfässern verpackte Ware vorhanden. Für Inland kann man mit 6,50 M für 100 kg ankommen. **Salpetersäure**, 36°, wird für Inland mit 37 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr liegen Offerten mit 20 £ 10 s. für 1000 kg vor. Salpetersäure 40° kostet für Ausfuhr 22 £ für 1000 kg. Für Inlandsware ist mit 39 M für 100 kg anzukommen. **Salmiakgeist** 0,910 wird für Inland mit 29 M für 100 kg gehandelt. Kleinere Mengen wurden mit 35 M für 100 kg ab Lager offeriert. Für Ausfuhr kann man mit 18 £ 15 s. zum Geschäft kommen, Angebot liegt mit 19 £ 10 s. für 1000 kg vor. — Die Geschäfte in **Alkalien** liegen flau. **Calc. Soda** befand sich in größeren Mengen am Markt, die mit 11,50 M für 100 kg ohne Säcke zu haben sind. Bei Abnahme von 1000 kg ist ein Preis von 14 M einschl. Säcke zu erzielen. Fob Hamburg bewegen sich die Preise um 6 £ 5 s. für 1000 kg. Bei Geboten ist vielleicht auch noch unter dieser Notierung anzukommen. **Atkali**, 88-92%, ist für Inland mit 56 M für 100 kg erhältlich, und für Export wurden einige Abschlüsse mit 12,80 Doll. für 100 kg getätigt. Kalilauge 50° wird für Inland mit 30½ M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr liegen Angebote mit 8,25 Doll. für 100 kg vor. Für **Alumatron** 128-130° ist der Preis für Inland weiter zurückgegangen. Man kann bereits mit 29 M für 100 kg größere Quantitäten kaufen. Für Ausfuhr wurden 13 £ 10 s. für 1000 kg verlangt. Der Import nach Deutschland lohnt sich jedoch nicht mehr, und die über Hamburg nach Übersee zum Weiterexport gelangenden Mengen sind stark zurückgegangen. **Pottasche** 96-98% ist für Inland mit 50 M für 100 kg und für Ausfuhr mit 1,50 Doll. für 100 kg erhältlich. Der Markt für **Bromsalze** ist rückgängig. Es wird für Bromkali eine Notierung von 65 Doll. für 100 kg genannt. Der Preis für Bromnatrium ist weiterhin niedriger als der von Bromkali. Man kann mit 2,60 M für 1 kg und mit 64 Doll. für 100 kg für Ausfuhr ankommen. Bromammonium wurde vereinzelt mit 2,30 M für 1 kg gehandelt. **Chromalaun** wurde in größeren Posten für Export umgesetzt. Es liegen hierfür Angebote mit 17 £ 15 s. für 1000 kg vor. Für Inland ist die Ware mit 36 M für 100 kg erhältlich. **Kaliumbichromat** ist in großen Mengen nach dem Osten verschifft worden. Angebot ist mit 88 M für 100 kg vorhanden. Für Ausfuhr wird die Ware mit 18,70 Doll. für 100 kg offeriert. **Natriumbichromat** ist für Export mit 14½ Doll. für 100 kg angeboten. Die Geschäfte für **chlorsaures Kali** sind gegenwärtig sehr schwierig. Trotz des günstigen Preises für in 50 kg-Fässern verpackte 99,75%ige Ware von 14,75 Doll. ist ein Absatz nur sehr schwer möglich. Für Inland ist chlorsaures Kali mit 65 M für 100 kg angeboten. Der Preis neigt für dieses Produkt weiter nach unten. Auch **chlorsaures Natron**, weiße Ware, ist für Ausfuhr mit 13,75 Doll. für 100 kg erhältlich. **Eisenvitriol**, techn. kryst., wurde in großen Posten mit 4 M für 100 kg angeboten. Exportware ist mit 4 £ für 1000 kg in größeren Quantitäten umgesetzt worden. Sehr billige Partien **Borax**, vom Ausland kommend, sind in Hamburg eingetroffen. Der Preis ist auf 22 M für 100 kg zurückgegangen. Für Inland liegt für Borax Angebot mit 53½ M für 100 kg vor. Borsäure in Schuppen wird für Inland mit 105 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr beträgt der Preis 53 £ für 1000 kg fob Hamburg. Für **Kalisalpeter** techn. besteht gegenwärtig nur geringes Interesse. Es liegt Angebot mit 55 M für 100 kg vor. Für Ausfuhr ist mit 24 £ für 1000 kg anzukommen. **Natronwasserglas** 58-60° Bé. wurde für Export in größeren Quantitäten gehandelt. Es wurde hierfür ein Preis von 6 £ 10 s. für 1000 kg gefordert. Im Inland war Natronwasserglas 38-40° Bé. in größeren Posten gesucht. Der erzielte Preis hierfür bewegt sich um 6 M für 100 kg. Für Ausfuhr sind größere Mengen mit 4 £ für 1000 kg am Markt. Natronwasserglas in Stücken wurde für Export mit 4 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. **Glaubersalz** 96-98% ist in größeren Posten sehr günstig erhältlich. Zur Zeit finden Abschlüsse mit 3 £ 16 s. für 1000 kg statt. Für Inland kann man mit 5 M für 100 kg ankommen. Glaubersalz 99-100%, in Jutesäcken von 100 kg verpackt, wurde mit 6 £ 5 s. für 1000 kg gehandelt. Glaubersalz, techn. rein kryst., wurde mit 2,70 M angeboten. Für Ausfuhr wurde ein Preis von 1,10 Doll. für 100 kg fob Hamburg bewilligt. Für **Bariumhydrat** kamen einige Aufträge herein, und ein Preis

von 10,20 Doll. wurde für 100 kg bewilligt. **Bariumcarbonat**, chem. gefällt, 98-100%, liegt dagegen immer noch ganz flau. Es werden größere Quantitäten mit 2,30 Doll. fob Hamburg angeboten. Im Inland ist dieses Material sehr schwer verkäuflich. Man wird mit 9 M für 100 kg ankommen können. **Chlorbarium** hat wieder etwas angezogen, da einige Aufträge mit 3,25 Doll. für 100 kg hereingekommen sind. Für Inland ist mit 18 M für 100 kg anzukommen. Bei kleineren Mengen wurden jedoch auch hierfür höhere Preise bewilligt. **Phosphor** rot amorph wird in größeren Quantitäten mit einem %-Gehalt von 98-100 gesucht und hierfür ein Preis von 205 £ für 1000 kg bewilligt. Phosphor rot amorph 96-98 ist mit 195 £ für 1000 kg angeboten und mit diesem Preis nur schwer unterzubringen. **Phosphorsäure** in 5 kg-Dosen ist für Ausfuhr bei einem Preise von 6 s. gehandelt. In **Metallfarben** fanden weiterhin große Umsätze statt. Lithopone, 30% Rotsiegel, wurde in großen Mengen gehandelt und mit 8,25 Doll. für 100 kg für Ausfuhr angeboten. Für Inland wurde bei Bezug von einzelnen Fässern ein Preis von 48 M für 100 kg gefordert, bei Waggonbezug war schon mit 40 M für 100 kg anzukommen. Zinkweiß, Rotsiegel, wurde für Export mit 37 £ für 1000 kg angeboten. Im Inland fanden Abschlüsse mit 79 M für 100 kg statt. Bleimennige ist in großen Posten für Ausfuhr angeboten, und die Preise bewegen sich hierfür um 41 £ für 1000 kg. Im Inland hält sich der Preis auf 98 M für 100 kg. Bleiglätte wurde im Inland mit 100 M für 100 kg bezahlt, und für Ausfuhr liegt Angebot mit 43 £ für 1000 kg vor. Sehr schwer liegt das Geschäft in Bleiweiß, pulv. Es liegen hierin Angebote mit 99 M für 100 kg vor. Der Absatz ist jedoch schwer, da der Konsum mit Einkäufen sehr zurückhält. Für Ausfuhr wurde ein Preis von 42 £ für 100 kg gefordert. Bleiweiß in Öl wurde mit 110 M für 100 kg gehandelt. Für **Oxalsäure**, techn. kryst., weiß, hat sich der Preis auf 22 £ 5 s. für 1000 kg erhöht. Im Inland sind Angebote mit 50 M für 100 kg vorhanden. Es werden jedoch auf dieser Basis nur Abschlüsse in kleineren Quantitäten getätigt. Für **Milchsäure**, techn. 43½%, ist im Inland Interesse mit 52 M für 100 kg vorhanden. Für Ausfuhr liegen Gebote mit 25 £ für 1000 kg vor. Angebot ist mit etwa 25 £ 15 s. für 1000 kg zu bekommen. **Milchsäure**, D. A. B. V., wird mit 4,50 M gesucht. Für Ausfuhr wird ein Preis von 1,10 Doll. für 1 kg gefordert. **Weinsteinsäure**, bleifrei, kryst., ist im Inland mit 2,45 M für 1 kg erhältlich. Für Ausfuhr wurde ein Preis von 40½ Doll. für 100 kg gefordert. **Citronensäure** wurde im Inland mit 2,95 M gehandelt. Für Ausfuhr liegen Angebote mit 130 £ für 1000 kg vor. In diesem Material hat man mit einer besonders mächtigen ausländischen Konkurrenz zu kämpfen. **Essigsäure**, 80%, für Genußzwecke, ist in Ballons von 65 kg Inhalt mit 38 £ 10 s. für 1000 kg fob Rotterdam offeriert. Essigsäure, 98-100%, ist mit 51 £ für 1000 kg erhältlich. **Essigsäureanhydrid** ist im Inland mit 2 M angeboten. Es wurde jedoch nur in geringen Mengen gehandelt. **Gallussäure**, rein in Pulver, ist mit 4,90 M und kristallisierte Ware mit 4,80 M für 1 kg angeboten. Die Umsätze in **Bleizucker**, 3-fach raff., kryst., haben sich wieder etwas belebt. Für Inland wurde ein Preis von 86 M für 100 kg gefordert. Für Ausfuhr kann man unter 48 £ für 1000 kg schwer ankommen. Bleizucker, braun, ist mit 39 £ für 1000 kg erhältlich. In **Betanaphthol**, techn. pulv., kamen ebenfalls einige Abschlüsse zustande. Die Exportnotierung beträgt 55 £ für 1000 kg. Ab Mitteldeutschland ist Angebot mit 110 M für 100 kg vorhanden.

Magnesiumchlorid. Ein Einfuhrverbot gegen geschmolzenes Chlormagnesium aus Deutschland wegen „dumping“ wurde vom Washingtoner Schatzamt erlassen.

Methanol. Das Schatzamt in Washington hat eine abermalige Untersuchung über angebliches „dumping“ von deutschem synthetischen Methylalkohol eingeleitet. Seitens amerikanischer Produzenten wird behauptet, daß die von der Badischen Anilin- und Sodafabrik den Zollbeamten mitgeteilten Preise unmaßgeblich sind, da sie nur an die Holzverkohlungs-Industrie A.-G. verkauft.

Stärke. Zucker.

Zucker. (19. September.) Die Generalversammlung der Herbösch Zuckerwarenwerke A.-G. in Osterode am Harz genehmigte einstimmig die Tagesordnung. Das ausgeschiedene Vorstandsmitglied Heinrich Weber wurde in den Aufsichtsrat gewählt. In der Generalversammlung der Zuckerfabrik Bedburg A.-G. in Bedburg, Rheinland, wurde der Jahresabschluß genehmigt und der Verwaltung Entlastung erteilt. Der zur Verfügung stehende Reingewinn von 141 939 M gestattet die Verteilung einer Dividende von 10% und die Zuweisung von 10 000 M an den Reservefonds. Drei aus dem Aufsichtsrat ausscheidende Mitglieder wurden einstimmig wiedergewählt. In der außerordentlichen Generalversammlung der Norddeutsche Zuckerraffinerie in Hamburg-Freilstedt wurde beschlossen, den Sitz der Gesellschaft nach Freilstedt zu verlegen. Es wurde eine Reihe neuer Aufsichtsratsmitglieder aus den Kreisen der Landwirtschaft gewählt. Die Zuckerfabrik Körbisdorf A.-G. in Körbisdorf erzielte für 1924/25 einen Reingewinn von 95 014 M. Die Generalversammlung der Aktienzuckerfabrik Sehnde in Sehnde in Hannover erklärte sich mit dem dividendenlosen Abschluß einverstanden. In den Aufsichtsrat wurden W. Rautenkranz, Celle, Herbert Gott, Mülingen, und H. Schaefer, Edelmüssen, gewählt. Nach kleineren Preisschwankungen erfuhr Zucker am Weltmarkt einen empfindlichen Rückgang. Hiernach ermäßigte New York im Laufe des Berichtsmonats den Preis für Rohzucker September von 2,60 auf 2,36, Dezember von 2,64 auf 2,41, März von 2,67 auf 2,40 cts je Pfd. Die kommende Welternte wird als außerordentlich günstig bezeichnet und allein auf Kuba mit einem Ertrage von rund 5,5 Mill. t gerechnet. Der sichtbare Weltvorrat betrug Ende des Berichtsmonats 47,4 Mill. Ztr. gegen 33,76 Mill. Ztr. vor einem Jahr. Die Abladungen von Kuba erreichten einschließlich der zweiten Septemberwoche 3,916 Mill. t gegen 3,372 Mill. t im Vorjahr, die sichtbaren Hafenvorräte 729 000 t gegen 326 000 t. Am einheimischen Markt war der Verkehr mit Roh- und Verbrauchsucker im allgemeinen gering.

Zucker. Mit dem Bau der ersten sibirischen Zuckerfabrik soll in Tobolsk bald begonnen werden.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. September 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 115/116.

49. Jahrgang. S. 253—256.

Inhalt: Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. Glas. Keramik. Baustoffe. Organische Präparate. Photochemie und Photographie.

Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Untersuchung von Handelsartikeln an den Grenzen. Van Hamel Roos. — Es wird die Notwendigkeit, an der Grenze Hollands Untersuchungsstellen für Einfuhrwaren einzurichten, dargelegt und eine Organisation solcher Ämter vorgeschlagen. Ohne eine solche Grenzkontrolle ist die Tätigkeit der Inlands-Untersuchungsämter von erheblich verringertem Werte. (Auch in Deutschland! — Ref.) (Maandbl. t. d. Vervalschingen 1925, Bd. 42, S. 1.) mn

Zur Kritik der modernen Nährpräparate und ihrer Untersuchungsmethoden. C. Massatsch. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 362.) mn

Kritische Bemerkungen zu den Mineralstoffwerten der Lebensmittel. R. Berg. — **Entgegnung.** B. Pfyl. (Zeitschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1925, Bd. 49, S. 378, 381.) mn

Die Behandlung der Getreidemehle mit Chlorgas und das sogenannte Golo-Verfahren zur Verbesserung der Mehle. M. P. Neumann und H. Kalning. — Verff. fanden bei der Untersuchung von Chlor und nitrosylhaltigem Chlor („Gologas“), daß die Mehle das Gas begierig absorbieren und bei normalen Konzentrationen (0,015—0,02%) völlig geruchfrei bleiben; weder Chlorwasserstoff noch salpetrige Säure lassen sich darin nachweisen. Das Gas vermehrt die Quellfähigkeit der kolloiden Mehlsubstanz, besonders der Eiweißstoffe. Die dadurch bedingte höhere Wasserbindung gibt größere Teigmengen und bindige, lockerungsfähige Teige. Eine nachteilige Wirkung des Gases auf die Enzymtätigkeit der Mehle konnte nicht beobachtet werden, sie wurden nur gebleicht. Die Haltbarkeit war gut. (Landwirtsch. Jahrbücher 1925, Bd. 60, S. 305.) s

Die Fabrikation von Mällerei-Elektrohartgußwalzen. A. Obrecht und C. Viegew. (Zeitschr. ges. Mühlenwesen 1925, Bd. 2, S. 39.) mn

Das Gefrierfleisch als Volksnahrungsmittel. E. Kallert. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 214.) mn

Der Welthandel mit Gefrier- und Kühlfleisch im Jahre 1924. Kallert. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 253.) mn

Die Bedeutung der spezifischen Leitfähigkeit für die Beurteilung der Milch. R. Strohecker. — Die Bestimmung der Leitfähigkeit ist in erster Linie ein Erkennungsmittel für die Milch frischmelker, altemelker und kranker Kühe. Bei solcher Milch wurde die spezifische Leitfähigkeit über 50×10^{-4} gefunden. Beschreibung der Apparatur und Ausführung des Verfahrens. (Ztschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1925, Bd. 49, S. 342—352.) mn

Die Chlor-Zucker-Zahl und die Chlorbestimmung in Milch. J. Drost. — Die Berechnung des Milchezuckers aus der Lichtbrechung nach Ackermann sowie aus dem Chlorgehalte nach Nottbohm läßt bei normaler Milch (Colostrum) im Stiche. Je tiefer indes die Refraktometerzahl unter den Normalwert sinkt und der Cl-Gehalt über 0,125 g in 100 ccm steigt, desto tiefgreifender ist die Veränderung der Milch. Die Chlorbestimmung wird am besten in der Milch selbst nach Volhard ausgeführt. Bei der Veraschung treten auch bei Zusatz von Na_2CO_3 deutliche Chlorverluste ein. (Zeitschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1925, Bd. 49, S. 332—342.) mn

Eine kolloidchemische Betrachtung der Fettbestimmungsverfahren für Milch. Neue Verfahren zur genauen Fettbestimmung in Milch. J. Großfeld. — Die Ausschüttelung des Fettes aus Milch wird durch den kolloiden Zustand der Milchproteine verhindert. Die besten Mittel zur Beseitigung der Kolloide sind Peptisation durch starke Säuren oder Koagulation, wobei das Fett quantitativ adsorbiert wird. Die störende Caramelbildung beim Erhitzen mit Säuren wird vermieden, wenn man Aufschluß mit Salzsäure und Kochung mit Trichloräthylen gleichzeitig vornimmt. Vergleichende Versuche zeigten, daß nach dem Aufschlußverfahren mit Salzsäure 0,03% höhere Werte als nach dem Koagulationsverfahren, 0,05% höhere Werte als nach Röse-Gottlieb erhalten wurden. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 313—331.) mn

Zur gesetzlichen Regelung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, im besonderen mit Butter und Margarine. J. Großfeld. — Hinweis auf den geringen Gehalt der Handelsmargarine gegenüber Butter an organischem Nichtfett. Es ist daher zweckmäßiger, die gesetzliche Regelung auf den Fett- und nicht wie bisher auf den Wassergehalt zu beziehen. Milbstände im Verkehr mit Butter lassen sich nur durch eine Vorschrift, den Hersteller auf den Packungen anzugeben, mit Erfolg bekämpfen. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 247—250.) mn

Zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao. R. Weber und W. Böttcher. — Das Verfahren der Verff. bezieht sich nur auf Kakaoschalen, nicht auf Kakaokeime. Entgegen Fincke wird die Verbindung des mechanischen und chemischen Verfahrens als Vorzug hingestellt. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 441.) mn

Aus dem Gebiete der Kakaochemie. K. Brauer. — Besprechung des Kakaos als Nahrungsmittel, im besonderen des Dr. Lahmanns Nährsalz-Kakaopulvers. (Zeitschr. f. med. Chem. 1925, Sonderdruck) mn

Herstellung dragierter Hohlkörper. Wilhelm Jentzsch, Dresden. — Die ausgeformten Hohlkörper aus Schokoladenmasse werden im Drageekessel zunächst mit einer leicht trocknenden Gummilösung, welcher Staubzucker unter lebhaftem Umrühren beigelegt ist, bei steter Zufuhr von kalter Luft überzogen. Nach dem Trocknen werden die Körper im Drageekessel weiter mit flüssigem Zucker unter Zusatz von Staubzucker bis zur entsprechenden Größe und Schwere unter steter Zufuhr von kalter Luft dragiert. (DRP. 417 083, Kl. 53 I, vom 16. Dezember 1924.) k

Konservierte Oliven als Nahrungsmittel. Th. Stathopoulos. — Beschreibung der Zubereitung und Analysenergebnisse schwarzer und grüner Oliven. (D. Nahrungsm. Rundschau 1925, Bd. 1, S. 203—205.) mn

Nachtrag zu der Arbeit „Zur Bestimmung des Kupfers und Zinks im Weine“. C. von der Heide. (Zeitschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 371.) mn

Vorbehandlung und Reinigung von Früchten oder Gemüsen für die weitere Sterilisierung in Büchsen. Thermokept Products Corp., New York. — Die Früchte oder Gemüse werden in einen evakuierbaren Behälter gebracht und mit Wasser bedeckt. Aus dem zuvor geschlossenen Behälter wird sodann die Luft abgesaugt und darauf das Vakuum plötzlich aufgehoben. Hierauf läßt man das Wasser abfließen und wiederholt den Vorgang je nach Bedarf. (DRP. 417 206, Kl. 53 c, vom 2. September 1921; Amer. Prior. vom 30. August 1920.) k

Über die Aufsuchung von wenig Milchsäure in Fruchtsäften mit Hilfe des Calciumsalzes. A. Bornträger. — Bei der Aufsuchung im Tomatensaft haben die angewandten Methoden sämtlich versagt, wenn nur 0,02% Milchsäure zugegen war und 20 ccm Saft angewandt wurden. Die Genauigkeit der Methoden wurde dann bei verschiedenen Einwagen und verschiedenen Konzentrationen an Milchsäure geprüft. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 430—460.) v

Ein Rekord auf dem Gebiete der Gewürzverfälschungen. Van Hamel Roos. — Ein Safran enthielt 33,05% Borax. (Maandbl. t. d. Vervalschingen 1925, Bd. 41, S. 101.) mn

Haltbarmachen von saftigen Futtermitteln durch Einwirkung des elektrischen Stromes. Elektro-Futter-Gesellschaft m. b. H., Dresden (Erfinder: Theodor Schweizer, Zürich). — Die Futtermittel werden zunächst durch entsprechende Vorbehandlung (z. B. Zerschneiden) unter Zerstörung der Epidermis für den Strom leitend gemacht und alsdann mit einem Strom von gewöhnlicher Spannung und Periodenzahl, wie er in den Leitungsnetzen zur Verfügung steht, in Behältern mit den Strom nicht leitenden Wänden ohne Zwischenlagerung von Leitelementen behandelt. (DRP. 415 090, Kl. 53 g, v. 31. Aug. 1920.) k

Konservierung von grünen Pflanzenstoffen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. — Die Pflanzenstoffe werden gleichzeitig oder abwechselnd mit Dampf oder erhitzten Gasen und dem elektrischen Strom behandelt. (DRP. 415 169, Kl. 53 g, vom 25. November 1921.) k

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Tunnelofen. Woodall, Duckham & Jones (1920) Ltd., Sir Arthur McDougall Duckham und Arthur Thomas Kent, London. — Die Erfindung betrifft die Ermöglichung einer gleichmäßigen Zugverteilung bei solchen Tunnelöfen, bei denen das Brenngut in Ziegelform auf den Wagen in Stapeln aufgebaut ist, und bei denen die Gase durch das Brenngut hindurchtreten sollen. Dies wird dadurch erreicht, daß die einzelnen Wagen für das Brenngut mit ihrer Längsrichtung quer zur Ofenachse gestellt sind, und daß Schildwände auf den Wagen parallel zur Längsrichtung des Wagens in einer Entfernung von höchstens der halben Tunnellichtweite voneinander aufgestellt sind. Ferner werden in die Seitenwände des Ofens Umleitungskanäle gelegt, die ein Durchströmen der Heizgase durch die von den Schildwänden gebildeten Kammern mit erheblicher Geschwindigkeit gestatten. Dadurch, daß man den Gasen eine genügende Geschwindigkeit gibt, werden sie verhindert, durch etwaige unvermeidliche kleine Zwischenräume zwischen der Kanalwand und den Schildwänden hindurchzugehen. (DRP. 416 374, Kl. 80 c, vom 17. März 1922.) *k*

Beheizen von Gastunnelöfen. Nicola Lengersdorff, Dresden. — Die Brennstoffe werden, auf der Decke der Kühlzone nach der Brennzone wandernd, vorgetrocknet und in über und neben der Brennzone liegenden Behältern weiter getrocknet, worauf sie in die darunterliegenden Gaserzeuger gelangen. (DRP. 417 374, Kl. 80 c, vom 6. Mai 1923.) *k*

Ausnutzung der Abwärme von Ringöfen. Dr. Otto Dietsche, Berlin-Lichtenberg. — Die Ringöfenkammern werden vor oder nach der Entnahme des Brenngutes zum Backen von in die Kammern eingeführtem Brot und dergl. benutzt. (DRP. 417 826, Kl. 80 c, vom 7. Dezember 1923.) *k*

Haarrisse und Ofenkonstruktion. K. Greiner. — Haarrisse sind nicht immer eine Folge der Glasur, sondern auch einer falschen Ofenkonstruktion. Zu geringer Querschnitt der Abzugskanäle, infolgedessen sich die Rauchgase zu lange im unteren Teile des Ofens aufhalten, können Haarrisse verursachen. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 415.) *h*

Zur Frage der Normung von Glaserzeugnissen. — Mit Recht wird auf die Wichtigkeit hingewiesen, in unserer Wirtschafts-Not für die Gestaltung und Formung von Bier-, Wein- und Brunnenflaschen Normen aufzustellen. Der Verbrauch an Flaschen hat sehr abgenommen. (Keram. Rundschau 1925, Bd. 33, S. 480.) *h*

Opakgemustertes Glas. — Die Zusammensetzungen von 15 verschiedenen opakgemusterten Gläsern werden mitgeteilt, sowie Hinweise für die Ausarbeitung und Schmelzung gegeben. (Keram. Rundschau 1925, Bd. 33, S. 416.) *h*

Mikroskopische Betrachtungen bei der Masse- und Glasuraufbereitung. A. Schoblick. — Verf. weist auf die Wichtigkeit hin, den Vorgang der Masse-Glasuraufbereitung mikroskopisch mit Farbmethode zu verfolgen. So ist der schädliche Pyrit selbst bei feinsten Verteilung im Tone leicht als schwarzer Punkt zu erkennen. (Keram. Rundschau 1925, Bd. 33, S. 430.) *h*

Über Kobaltunterglasurdekors. Wolfgang Henze. — Neben einer Reihe praktischer Winke für die Herstellung und Untersuchung von Kobaltglasuren sind die Zusammensetzungen von gut erprobten und leicht herstellbaren Farbkörpern aufgeführt und zwar für Dunkel-Hellblau, Blau, Königsblau, mittleres Blau, Zwiebelmusterblau, Sèvresblau, Hellblaugrün und Dunkelblaugrün. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 475.) *h*

Die Emailindustrie in Nordamerika. W. Schulz. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 477.) *h*

Die neuzeitliche maschinelle Einrichtung eines Emailierwerkes. Arth. Otremba. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 410 und 450.) *h*

Über den Abbrand des Kieselfluornatriums. L. Vielhaber. — Verf. nimmt zu der Arbeit von A. Otremba¹⁾ Stellung und neigt zu der Ansicht, daß in dem Emailfluß das Calciumsalz der Kieselfluorwasserstoffsäure CaSiF_6 vorhanden sei. Er beruft sich auf Permann²⁾, nach dem der Emailfluß die Aluminium-Verbindung obiger Säure, das Salz $(\text{Al}_2[\text{SiF}_6])_3$, enthalten soll. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 464.) *h*

Etwas über Fischschuppen. L. Vielhaber. — Das Haften der Emaille am Eisenblech wird verursacht durch eine dünne Schicht Eisenoxyd. Leicht schmelzende Emaille löst Eisenoxyd auf, und es entsteht blankes Eisen. Beim Erhitzen kann die Emaille abspringen, es tritt Fischschuppenbildung ein. Kobalt erhöht den Schmelzpunkt. Um somit Fischschuppen zu beseitigen, die im Grunde des Aufsprunges blankes

Blech zeigen, wäre also eine Erhöhung des Gehaltes an Kobaltoxyd angebracht, oder ein Einbrennen der Waren in einem kälteren Ofen. (Emailletechnische Monats-Blätter 1925, Bd. 1, S. 87.) *h*

Künstliche Edelsteine. Hanns Günther. (Schweizer Chemiker-Ztg. 1925, Nr. 11/12, S. 101—110.) *v*

Über die Verbindung $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$. W. Dyckerhoff. (Zement 1925, S. 102 und 120.) *h*

Einige Beobachtungen an basischen Gemengen aus Kalk, Kieselsäure und Tonerde. W. Dyckerhoff. (Zement 1925, S. 140.) *h*

Über die Oberflächenspannung von Tonschlickern. W. Ostwald und W. Rath. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, B. 446.) *h*

Rohmehlanalysen und Klinkeranalyse. O. Frey. — Der Einfluß der Asche auf den Zementklinker ist unregelmäßig infolge ungleichmäßiger Aschenansammlung. Aus der Zementanalyse kann nicht auf die genaue Zusammensetzung der Rohmehle geschlossen werden. Da Kohlenaschen reich an Sesquioxiden sind, so äußert sich die Differenz vornehmlich in Gehalten der Kieselsäure und den Sesquioxiden. (Zement 1925, S. 141.) *h*

Die Entwicklung der hydraulischen Bindemittel. G. Haegermann. (Zement 1925, S. 143.) *h*

Die Vorgänge beim Brennen synthetischer Rohmehle. W. Dyckerhoff. (Zement 1925, S. 174.) *h*

Aufbereitung von Ton. Chem. Laboratorium für Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seeger & E. Cramer G.m.b.H., Berlin, und Dr. Max Platsch, Berlin-Schöneberg. — Tone aller Art werden mit einer Lösung durchsetzt, welche durch Behandlung organischer Stoffe, wie Holzmehl, Torfmehl usw., mit schwefliger Säure erhalten wird. Eine solche Lösung wirkt überaus schnell auf die Tone ein und gestattet sie in kurzer Zeit der Verarbeitung zuzuführen. (DRP. 417 361, Kl. 80 b, v. 13. Juli 1924.) *k*

Magnesia als keramisches Rohmaterial. A. Berge. (Kali 1925, S. 241—243 und 285—288.) *v*

Herstellung poröser Körper aus Magnesia. Deutsche Ton- & Steinzeugwerke A.-G., Charlottenburg. — Man setzt einer Masse aus Magnesiumsilicat, sei es in der Form des Specksteins oder anderer Gesteine oder in künstlicher Form, Magnesiumcarbonat oder Magnesiumhydroxyd oder ähnlich wirkende Magnesiumverbindungen zu, so daß durch die übliche keramische Behandlungsweise ein Gemisch von Magnesiumsilicat und Magnesia entsteht. Man erhält ein reines und poröses Silicat, ohne daß man fremde, verbrennende, organische Stoffe hinzuzufügen braucht. (DRP. 416 901, Kl. 80 b, v. 2. Juli 1921.) *k*

Herstellung von Schleifmitteln. Miner. L. Hartmann und Carborundum Co., Niagara Falls, Ver. St. Amer. — 50 bis 75 Tl. körnige Schleifmittel werden mit 50—25 Tl. Schmelzzement und der zur Bildung eines mörtelartigen Breis erforderlichen Menge Wassers gemischt, in Formen gepreßt und abbinden gelassen. (Ver. St. Amer. Pat. 1538 111 vom 29. September 1923.) *m*

Verfahren und Vorrichtung zur Schotterteerung. Georg Philipp Hilsheimer, Dossenheim bei Heidelberg. — Man bewegt Schotter in siedendem Wasser, wodurch dieser sowohl von allen Unreinheiten befreit wird als auch so viel Wärme absorbiert, daß er auch ohne weitere Wärmezufuhr sehr rasch trocknet und noch lange die zur Schotterteerung erforderliche Temperatur beibehält. (DRP. 417 253, Kl. 80 b, vom 24. Dezember 1924.) *k*

Staubfreie Betonfußböden durch chemische Imprägnierung.³⁾ Thein. — Zwecks Verhinderung von Staubentwicklung und starker Abnutzung werden die Böden mit „Lithurin“ übergossen. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 659.) *v*

Herstellung von Kunststeinen. Dr. Johann Jakob Seebach, Zürich. — Man erhält ein dem Forsterit ähnliches Material, indem man entwässertes Magnesiumsulfat mit zuvor gepulvertem Quarzsand zusammenschmilzt, bis der Schmelzpunkt von Mg_2SiO_4 erreicht ist. Die Reaktionsgleichung wäre demnach folgende: $2\text{MgSO}_4 + \text{SiO}_2 = \text{Mg}_2\text{SiO}_4 + 2\text{SO}_2$. Diese Methode kann auf alle Silicate vom Typus $\text{SiO}_4\text{R}''_2$ und $\text{SiO}_2\text{SiO}_4\text{R}''_2$ angewendet werden, wobei R'' jedes beliebige zweiwertige Metall bedeuten kann. (DRP. 417 360, Kl. 80 b, vom 23. Dezember 1924.) *k*

Künstliche Quadersteine. Santiago Emilian Fournier, Royan, Frankreich. — Rückstände und unverwendbare und wertlose Abfälle, wie sie bei der Ausbeutung von Steinbrüchen und bei der Demolierung von Gebäuden entstehen, werden trocken mit Zement gemischt. Die Mischung wird hierauf mit einer Lösung von Zinkfluorsilicat und Alaun, der geschmolzener Talg zugesetzt ist, befeuchtet und dann das Ganze in geeigneten Pressen komprimiert. (DRP. 416 134, Kl. 80 b, vom 4. September 1924; Franz. Prior. v. 24. Oktober 1923.) *k*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 246.

1) Keramische Rundschau 1925, Nr. 22/23.

2) Emaillewaren-Industrie 1925, Nr. 9—11.

3) S. auch Chem.-Ztg. 1925, S. 808.

Organische Präparate.*)

Ausführung katalytischer Reaktionen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Bei der Ausführung katalytischer Reaktionen, insbesondere katalytischer Oxydationen organischer Verbindungen, wird die Kontaktmasse mit Metallkörpern von hoher Wärmeaufnahme-fähigkeit und Wärmeleitfähigkeit in innige Berührung gebracht und die Metallmassen in der Richtung der ankommenden Gase verlängert, um eine Vorwärmung der Reaktionsgase zu erreichen. Der Apparat wird aus einem gut wärmeleitenden Metallblock hergestellt und zur Aufnahme der Kontaktmasse röhrenförmige Öffnungen durch den Block gebohrt oder beim Gießen des Blocks ausgespart. Wenn in diese röhrenförmigen Kanäle die Kontaktmasse eingefüllt wird, gelingt es leicht, ihre Temperatur auf einer bestimmten Höhe zu halten. Man kann, wenn Wärmezufuhr nötig ist, das Metall von außen erhitzen; wenn eine Wärmeabfuhr nötig ist, erfolgt dies von selbst durch Leitung und Strahlung aus der Kontaktmasse in die umgebenden dicken Metallschichten. Erforderlichenfalls kann noch eine künstliche Kühlung verwendet werden. Statt der erwähnten Anordnung kann man beispielsweise auch umgekehrt verfahren, indem man in die Kontaktmasse dicke Metallstäbe aus einem gut leitenden Metall einbringt, welche die Wärme ableiten, und dadurch, daß sie aus der Masse herausragen, auf die ankommenden Gase hinführen. (Dtsch. Anm. B 116 480 IV/12 o; eingereicht: 7. November 1924.) *oh*

Chloridivate des Methans. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Dr. H. Boßhard, Dr. Kurt Steinitz und David Strauß, Bitterfeld. — Man läßt Sulfurylchlorid mit oder ohne Anwendung von Katalysatoren bei höherer Temperatur auf Methan einwirken; je nach den Arbeitsbedingungen erhält man Chlormethyl oder die höher chlorierten Derivate des Methans. (DRP. 413 724, Kl. 12 o, vom 7. Juli 1921.) *w*

Salze der Chlormethansulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Otto Ernst und Dr. Otto Nicodemus). — Man behandelt Methylchlorid in Abwesenheit oder in Gegenwart von katalytisch wirkenden Stoffen mit Lösungen der Salze der schwefligen Säure bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur mit oder ohne Anwendung von Überdruck; die gut krystallisierenden Salze der Chlormethansulfosäure können zur Einführung der Methylsulfogruppe in verätherbare Amino- oder Oxygruppen verwendet werden. (DRP. 414 426, Kl. 12 o, vom 16. Mai 1923.) *w*

Äthylalkohol aus Äthylschwefelsäure. Compagnie de Bethune (Sté. Anonyme) Bully-les-Mines, Frankreich. — Äthylschwefelsäure wird nach dem Hinzufügen entsprechender Wassermengen mit Ammoniakgas in der Weise behandelt, daß die Abspaltung des Alkohols aus der Säure und seine Destillation ohne äußere Wärmezufuhr erfolgen. (DRP. 413 834, Kl. 12 o, vom 25. April 1923; Französ. Prior. vom 4. Mai 1922.) *w*

Äthylchlorid aus Äthylen. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. — Die bei der Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf Äthylen als Überträger benutzten Metallchloride oder Metallchloridverbindungen werden bei Nachlassen ihrer Wirksamkeit durch Zuführung von Chlorgas bei erhöhter Temperatur wieder belebt; man kann während des Kontaktprozesses selbst den reagierenden Gasen Chlorgas in einer im Vergleich zum angewandten Äthylen geringen Menge beimischen. (DRP. 417 170, Kl. 12 o, vom 24. Februar 1924.) *w*

Formaldehyd aus Dimethyläther. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Otto Ernst und Dr. Kurt Sponsel). — Man leitet Dimethyläther und Sauerstoff oder Luft bei höheren Temperaturen über Katalysatoren, wie Kupfer, Silber, ohne Zusatz von Wasser oder Wasserdampf; die Reaktion verläuft quantitativ. (DRP. 413 448, Kl. 12 o, vom 13. April 1922.) *w*

Konzentrieren von Ameisensäure. R. Koeppe, Östlich i. Rhg. und Dr. Egon Elöd, Karlsruhe i. B. — Man versetzt die Ameisensäure mit Formiaten und destilliert; aus den erhaltenen sauren Formiaten kann die Ameisensäure abgespalten werden. (DRP. 416 072, Kl. 12 o, vom 10. September 1922; Zusatz zu DRP. 391 300¹⁾) *w*

Diäthylsulfat aus Äthylen. Société anonyme Ledoga und Carlo Maimeri, Italien. — Äthylen wird unter kräftiger Bewegung bei unterhalb 100° C liegender Temperatur, z. B. 55—65° C, und Drucken von 15—25 at in konz. Schwefelsäure geleitet, welche auch etwas Anhydrid enthalten kann. Wenn die der Theorie entsprechende Menge Äthylen aufgenommen ist, wird auf Eis gegossen. Die untere der beiden sich bildenden Schichten wird abgetrennt und unter vermindertem Druck destilliert. Es werden ohne Mitverwendung eines Katalysators etwa 80 % der theoretischen Menge an reinem Diäthylsulfat gewonnen. (Franz. Pat. 580 394 vom 1. April 1924.) *m*

Pyridin-2,3-dicarbonsäure (Chinolinsäure). E. Merck Chem. Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Claus Diehl). — Man behandelt Chinolin bei Gegenwart von Hydroxyden oder Carbonaten der Erdalkalien mit Permanganat; durch die Verwendung der Erdalkalihydroxyde anstelle der Alkalihydroxyde wird die Ausbeute wesentlich erhöht. (DRP. 414 072, Kl. 12 p, vom 20. Juli 1923.) *w*

Über die Konstitution der Eiweißverbindungen. N. Troensegaard. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 623—626.) *v*

Kondensationsprodukte aus aromatischen Kohlenwasserstoffen oder deren Sulfosäuren. Franz Hassler, Hamburg-Volksdorf. — Man erhitzt aromatische Kohlenwasserstoffe mit Schwefelsäure und Schwefel oder Sulfiden, oder man erhitzt die Sulfosäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Schwefel oder Sulfiden, gegebenenfalls unter Zusatz von Schwefelsäure und wandelt das Reaktionsprodukt durch Einwirkung von Alkali weiter um; die Kondensationsprodukte sollen zum Gerben verwendet werden, sie eignen sich auch zum Imprägnieren von Geweben, zum Löslichmachen von unlöslichen oder schwer löslichen Stoffen, zum Fixieren von basischen Farbstoffen auf der Faser und zur Herstellung von Farblacken. (DRP. 407 994, Kl. 12 o, v. 22. Aug. 1918.) *w*

Ätherderivate kernmercurierter aromatischer Oxy-carbonsäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Walter Kropp, Elberfeld.) — Man unterwirft die Salze, Anhydride, Ester oder Nitrile der Monoaryl- oder -aralkyloxybenzoesäuren der Mercurierung und führt die mercurierten Ester oder Nitrile nachträglich durch Verseifung in die Säureanhydride über. (DRP. 413 835, Kl. 12 q, v. 2. Mai 1923; Zus. zu DRP. 407 669¹⁾) *w*

Löslichmachen von komplexen Metallverbindungen des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols. Dr. Arthur Binz, Berlin. — Man behandelt diese Verbindung in wässriger Lösung mit Formaldehydsulfoxylat. (DRP. 414 192, Kl. 12 q, vom 14. Februar 1923.) *w*

Triarylstibinoxyde. Dr. Ludwig Kaufmann, Berlin-Wilmersdorf. — Man oxydiert Stibine mit Peroxyden in sauren Medien; die so erhaltenen Oxydationsprodukte zeichnen sich vor den in alkalischer Flüssigkeit gewonnenen Produkten durch ihre Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln und besondere Reaktionsfähigkeit aus. (DRP. 413 144, Kl. 12 o, vom 17. Mai 1918; Zusatz zu DRP. 360 973.) *w*

Camphersäuredimethylaminoäthylimid. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Max Bockmühl, Höchst und Dr. Adolf Schwarz, Frankfurt a. M.) — Man läßt auf die Anhydrobase des Camphersäureaminoäthylimids Ameisensäure und Formaldehyd einwirken. (DRP. 414 262, Kl. 12 o, vom 25. April 1922.) *w*

Reines 1-Nitro-2-methylantrachinon. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz. — Man erhitzt das rohe 1-Nitro-2-methylantrachinon mit einer wässrigen Sulfidlösung unter Druck; nach dem Absaugen wird mit viel kochendem Wasser gewaschen. (DRP. 413 380, Kl. 12 o, vom 27. Juli 1924; Zusatz zu DRP. 399 741.²⁾) *w*

Herstellung von α -Naphthylamin. Gualtiero Poma und Giuseppe Pellegrini, Mailand. — In einem auf etwa 60° C erhitzten Druckgefäß wird α -Nitronaphthalin bei Gegenwart etwa der 2—5fachen Menge Wassers und etwa 0,5% seines Gewichtes an fein verteiltem Nickel, Kobalt, Kupfer, Eisen oder dergl. unter 4—5 at Druck und beständigem Rühren mit Wasserstoff, Wassergas oder dergl. behandelt. Das in einer Ausbeute von 97—99% entstandene α -Naphthylamin wird heiß filtriert, um den Katalysator abzuscheiden, nach dem Erstarren von neuem filtriert oder zentrifugiert, um es vom Wasser zu befreien, und gegebenenfalls in üblicher Weise gereinigt. (Engl. Pat. 227 481 vom 27. August 1923.) *m*

3-Oxynaphthalin-1-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Schirmacher und Dr. Karl Zahn.) — Man verschmilzt 3-Sulfonaphthalin-1-carbonsäure oder deren Nitril mit Ätzalkalien; die Säure soll zur Herstellung von Farbstoffen und pharmazeutischen Produkten dienen. (DRP. 413 836, Kl. 12 q, vom 23. Januar 1923.) *w*

Naphth-1-thio-2,3-diazol und seine Derivate. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Dr. Maximilian Schmidt und Dr. Julius Voß.) — Man behandelt 2-Diazonaphthalin-1-sulfosäure oder deren Derivate mit Schwefelalkali; die Reaktion verläuft fast quantitativ; durch Reduktion entsteht 2-Amino-1-mercaptanaphthalin. (DRP. 413 145, Kl. 12 p, vom 13. Februar 1923.) *w*

Dihydrodesoxymorphin und Dihydrodesoxycodin. Knoll & Co., Chem. Fabrik, Ludwigshafen, und Dr. A. Skita, Hannover. — Man behandelt das Chlorodihydrocodid mit basischen Agentien. (DRP. 414 598, Kl. 12 p, vom 24. November 1922.) *w*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 230. ¹⁾ Ebenda 1924, S. 115.²⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 163.³⁾ Ebenda 1925, S. 95.

Photochemie und Photographie.*)

Sensibilisatoren für Spuren von Halogensalzen enthaltende Flächen. Edwin Ernest Jelley, Malvern, Natal. — Die Sensibilisatoren bestehen aus Mischungen von Silbersalzen und einem oder mehreren Salzen des Hydrazins oder seiner Derivate, z. B. von Silbernitrat und Hydrazinnitrat. Diese werden zum Gebrauch in Wasser gelöst, z. B. je 4 Tl. Silber- und Hydrazinnitrat in 32 Tln. Wasser, und die Lösung in geeigneter Weise, z. B. durch Zerstäuben, auf die zu sensibilisierende Fläche aufgebracht. Die unter einem Negativ belichteten Flächen werden mit alkalischen Lösungen behandelt. (Engl. Pat. 229.566 vom 22. Juli 1924.) *m*

Notiz über die Lichtempfindlichkeit des gelben Blutlaugensalzes. Emil Baur. — Die Lichtempfindlichkeit hängt nicht, wie man bisher annahm, am Ferrocyanokomplex, sondern am Ferricyanokomplex, da eine völlig farblose Ferrocyanidlösung unter Luftabschluß usw. kein Ferrihydroxyd bildet. (Helv. Chim. Acta 1925, Bd. 8, S. 403–405.) *v*

Herstellung einer ultraviolette Strahlen absorbierenden Säure. Zaidan Hojin Rikagaku Kenkyujo, Japan. — Wässrige Lösungen von Glucose oder Invertzucker werden mit p-Phenylhydrazinsulfosäure und Alkaliacetat auf dem Wasserbade erhitzt. Nach einigen Stunden wird mit viel Alkohol vermischt, worauf das Alkalisalz der neuen Säure krystallisiert. Die Herstellung der freien Säure gelingt über das Bleisalz mittels Schwefelwasserstoffes. Die Säure, „Ultrazin“, und ihre Salze absorbieren ultraviolette Strahlen; sie sollen zur Herstellung von Lichtfiltern o. dergl. verwendet werden. (Franz. Pat. 585.404 vom 28. August 1924.) *m*

Herstellung von Gelatinefarbentfiltern. A. Callier. — Eine Schicht, auf welche man wiederholt eine gefärbte Gelatineschicht aufgießen und nach dem Trocknen gut abziehen kann, wird bereitet durch Lösen von 45 g Kollodiumwolle und 2 ccm Vaselineöl in 1000 ccm Amylacetat. Damit diese selber auf dem Glase haften, wird das Glas vorher mit 2% Gelatinelösung präpariert. (Rev. franç. phot. 1924, Bd. 5, S. 29.) *ph*

Ein Beitrag zur Mikrophotographie. von Heygendorff. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 49.) *mn*

Der Fortschritt in der Photographie. C. Duvivier. — Verglichen mit den Fortschritten auf anderen Gebieten sind jene in der Photographie in den letzten 25 Jahren gering. Das erhoffte Auskopierpapier von hoher Empfindlichkeit ist noch nicht da. Die Silbersalze haben sich für höher empfindliche Schichten noch nicht durch andere Stoffe ersetzen lassen. (Camera 1925, Bd. 3, S. 112, 135, 160.) *ph*

Die Wirkung von Fettsäuren und Ölen auf die photographische Platte. W. F. Baughman und G. S. Jamieson. — Gesättigte Fettsäuren sind wirkungslos. Ungesättigte haben eine schwache verschleiende Wirkung. Diese wird sehr verstärkt, wenn man die Fettsäuren dem Sonnenlicht oder einer Temperatur von 120° C ausgesetzt hatte, und durch die Bildung von H₂O₂ vermittelt. (Journ. Franklin Inst. 1925, Bd. 199, S. 416.) *ph*

Die Reifung der photographischen Emulsionen vom Standpunkt der Ionendeformationslehre. H. Schmidt. — Liesegangs Deutung der Empfindlichkeitssteigerung durch Ostwaldreifung, d. h. durch Wachsen des größeren Korns auf Kosten des kleineren, hat sicher einen wahren Kern. Aber sie reicht nicht vollkommen aus zur Erklärung der Nachreifung. Letztere besteht darin, daß Bromionen, welche am Gitter adsorbiert waren, fortschreitend abgespalten werden. Durch die so hervorgerufene Veränderung der Deformationskräfte im Innern des Korns wird hier ein lichtempfindlicher Zustand geschaffen. Durch die Adsorptionskräfte der Gelatine wird die Abspaltung erleichtert. (Ztschr. wiss. Phot. 1925, Bd. 23, S. 201.) *ph*

Zur Kenntnis des Reifungsprozesses. Lüppe-Cramer. — Nur die niederen, nicht die hohen Reifungsgrade werden durch Ostwaldreifung herbeigeführt. Für die höheren Reifungsgrade ist die Bildung von Reduktionskeimen notwendig. (Ztschr. wiss. Phot. 1925, Bd. 23, S. 227.) *ph*

Studien über die Solarisation. Lüppe-Cramer. — H. Scheffler (Ztschr. Phys. 1923, Bd. 20, S. 109) hatte angegeben, daß der Solarisationsbeginn mit der direkt sichtbar werdenden Verfärbung einer Bromsilberplatte zusammenfalle, und schloß daraus, daß eine Koagulation des Silbers die Ursache der Solarisation sei. — Diese Theorie ist aber nicht haltbar, da bei weniger empfindlichen Schichten jene Beziehungen nicht bestehen. Lüppe-Cramer verteidigt deshalb seine Regressionstheorie der Solarisation. (Ztschr. Phys. 1924, Bd. 29, S. 387.) *ph*

Fehlererscheinungen bei der kalten Schwefeltonung. C. E. Neumann. — Mißfarbenes Schwefelsilber kann man mit Kaliumbichromat 5 g, konz. Salzsäure 5 ccm in Wasser 200 ccm schnell in Chlorsilber überführen. Nach reichlichem Waschen erfolgt die Überführung in metallisches Silber mit einem Metol-Hydrochinon-Entwickler. Im Notfall kann erneute Schwefeltonung erfolgen. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 73.) *ph*

Moderne Edeltönungen photographischer Entwicklungspapiere. A. Steigmann. — Schwefelgetonte Bromsilberbilder werden röteltont in einer Mischung aus gleichen Teilen 1–2 g Goldchlorid in 500 ccm Wasser und 10 g Natriumsulfit, 3 g Jodkalium, 2 g Fixiernatron, 5 g Kaliummetabisulfit in 500 ccm Wasser. Danach erfolgt eine Nachbehandlung mit 2% Salpetersäure. Blutrot erhält man mit einem Thiocarbamid und Fixiernatron enthaltenden Goldbad. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 215.) *ph*

Kombiniertes Entwickeln und Fixieren. Lumière und Seyewetz. — Ein französisches Patent von Hashimoto schreibt vor: Hydrochinon 3, Metol 7, NaOH 20, Na₂SO₃ (wasserfrei) 80, Na₂S₂O₃ (wasserfrei) 190, Wasser 1000. Es wird zugegeben, daß die Entwicklung rasch verläuft, aber die Bilder sind flau und verschleiert. Besser sind die Resultate mit: Na₂SO₃ (wasserfrei) 40, Amidol (Chlorhydrat) 5, Na₃PO₄ 20, Na₂S₂O₃ (kryst.) 25, Wasser 1000. Aber auch hier tritt ein leichter dichroitischer Schleier auf, und die Entwicklung dauert 18 Min. (Rev. franç. Phot. 1925, Bd. 6, S. 21.) *ph*

Kombiniertes Entwickeln und Fixieren. Hannecke. — Der Prozeß hat sich nicht für den allgemeinen Gebrauch bewährt. Bei der getrennten Behandlung ist der Spielraum viel größer. Bei letzterer wird auch die Entwicklersubstanz mehr ausgenutzt. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 79.) *ph*

Die Oxydation des Amidols im Entwickler. J. G. F. Druce. — Das als Desensibilisator wirkende Oxydationsprodukt hat keine Amido- und Hydroxylgruppen mehr. (Phot. Journ. 1925, Bd. 65, S. 140.) *ph*

Der Einfluß der Desensibilisatoren auf die Erde des bei der Entwicklung erhaltenen Silberniederschlags. J. Milbauer und J. Lauschmann. — Das von Liesegang ausgearbeitete Pan-Papier gibt bekanntlich mit einem verdünnten Hydrochinonentwickler farbige (rote, braune oder grünliche) Töne. Fügt man Phenosafranin oder Pinakrytolgrün zum Entwickler, so gibt dieser nur ein schwarzes Silber. Es handelt sich um eine sehr erhebliche Steigerung der Wirksamkeit des Entwicklers. (Camera, Jahrg. 1924, S. 117; 1925, S. 140 und 164.) *ph*

Verhütung des Tankschleiers. A. E. Amor. — Ein Metol-Hydrochinon-Entwickler, welcher in 15 Min. Tankschleier gab, tat dies nicht weniger, wenn die Platte ein Vorbad von Phenosafranin oder Pinakrytolgrün 1:100 000 erhalten hatte. Dagegen ging die Schleierbildung zurück, wenn diese Farbstoffe dem Entwickler zugesetzt waren. (Brit. Journ. Phot. 1925, Bd. 72, S. 183.) *ph*

Ammoniumthiosulfat (Schnellfixiersalz) als Fixiermittel. J. Krämer. (Phot. Chron., Jahrg. 1925, S. 248.) *ph*

Ein neuer Umkehrprozeß. E. O. Langer. — Der Film wird in Amidol entwickelt, aber nicht fixiert. Nach bekannten Verfahren wird das metallische Silber in Chlorsilber übergeführt und gewaschen. Wird jetzt nur kurz belichtet, so entwickelt nur das zuerst übrig gebliebene Bromsilber. (Il Progr. fot. 1925, Bd. 32, S. 121.) *ph*

Photogravüre für Fachphotographen. C. N. Bennett. (Phot. Journ. 1925, Bd. 65, S. 290.) *ph*

Photographisches Reproduktionsverfahren mit Harzen und Chromaten. J. M. Eder. — Bakelit A wird nach Angaben von Doelker, durch Ammoniumbichromat sensibilisiert, d. h. die Sicht ist jetzt nach der Belichtung nicht mehr in KOH löslich. Eder findet, daß Zusatz von Schwefelkohlenstoff oder von Proteinen zum Bakelit die Empfindlichkeit steigert. Das Verfahren ist zur Herstellung von Rasterätzungen geeignet. (Camera 1925, Bd. 3, S. 133.) *ph*

Ein neues Quecksilberdruckverfahren. A. Steigmann. — Zeichenpapier wird bei gedämpftem Licht bestrichen mit einer Lösung von 8 g Sublimat, 16 g Ammoniumoxalat und einigen Tropfen Salzsäure in 300 ccm Wasser. Die Belichtung unter dem Negativ dauert bei Sonnenlicht 2–3 Minuten. Entwickelt wird in einer frisch bereiteten Mischung von gleichen Teilen I. Metol (oder Paraphenylen-diamin) 4 g, Natriumsulfit 40 g, in Wasser 250 ccm; II. Sublimat 2 g, Natriumsulfit 20 g in Wasser 250 ccm. Die Entwicklung zu einem grauschwarzen bis dunkelbraunen Bild dauert 3 Min. Darauf folgt ein verdünntes Fixierbad und dann ein konzentriertes Senolbad. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 301.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 240.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 117, S. 825—832.

Cöthen, den 29. September 1925.

49. Jahrgang.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925. IV. (Forts.) — Zur Theorie der Färbvorgänge. I., Dr.-Ing. *E. Elöd*. — Über einige Beobachtungen betr. die Festigkeit und Bruchdehnung von Kunstseide. *Prof. P. Kraiss*. — Die Bedeutung einer bestimmten Regulierung der Luftfeuchtigkeit in den textiltechnischen Betrieben, Direktor *Dr. J. Obermiller*. — Kritische Bemerkungen zu einigen jodometrischen Bestimmungsmethoden, *Prof. W. Böttger*. — Trennung von Chrom und Vanadin, *Prof. E. Deiß*. — Nachweis und Bestimmung kleiner Mengen von Perchlorat, besonders im Chilesalpeter, *Prof. Dr. F. Hahn*. — Über Zinnwasserstoff, *Prof. Dr. W. Vaubel* und *H. von Mairhofen-Aulenbach*. — Der Geruch der flüchtigen Arsenverbindungen,

Prof. Dr. W. Vaubel. — Über die Oxide des Eisens, des Chroms, Antimons und Arsens und die Art der Sauerstoffbindung, *Dr. Arthur Simon*. — Die Stickstoffverbindungen von Selen und Tellur, *Prof. Dr. W. Strecker*. — Die Darstellung des Berylliums; Fettfreies Quecksilberventil mit porösen Glasplatten, *Prof. Dr. A. Stock*. 825—828
Vom Tage 828
Patentliste 829
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 830—832

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925.

IV. (Fortsetzung.*)

In der „Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie“ sprach

Zur Theorie der Färbvorgänge. I.

Dr.-Ing. *E. Elöd*, Karlsruhe, Baden.

In eigenen Versuchen wurde der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf den Färbvorgang bei Verwendung von sauren und basischen Farbstoffen während des Färbens selbst, bzw. vor und nach dem Färben, potentiometrisch verfolgt. Es zeigte sich, daß, wenn man ein und dieselbe definierte Wollsorte (isoelektrischer Punkt!) verwendet, der Endwert des p_H nach Einstellen des Gleichgewichtszustandes denselben, für die gewählte Wollsorte charakteristischen Wert erreicht, gleichgültig ob man bei An- oder bei Abwesenheit von Farbstoffen, aber unter sonst gleichen Bedingungen (p_H -Wert, Temperatur, Versuchsdauer usw.) die Lösungen auf die Wolle einwirken läßt. Weder die Farbstoffkonzentration, noch die Anfangskonzentration der H-Ionen in der Lösung, noch die Menge der verwendeten Wolle beeinflussen den sich schließlich einstellenden p_H -Wert der Lösung. Dieser betrug bei einer der angewandten Wollsorten z. B. 4,6. Die Menge des aufgenommenen Farbstoffes steht in dem untersuchten Bereiche mit der Änderung der p_H -Werte der Lösungen in keinem direkten Zusammenhang, im Gegensatz zu *Bancrofts* Forderung. Während z. B. nach der Theorie von *Bancroft* die Wolle bei basischen Farbstoffen primär Hydroxylionen adsorbieren soll, um dann die Aufnahme der äquivalenten Menge von positiv geladenen Farbstoffionen durch Ladungsaustausch zu ermöglichen, konnte gezeigt werden, daß die (Echt-)Färbung der Wolle auch dann erfolgt, wenn, im Gegensatz zu *Bancroft*, die Wolle an die Ausgangslösung von bestimmtem p_H -Wert Hydroxylionen abgibt. Analog liegen die Verhältnisse bei sauren Farbstoffen. Die Konzentration der Chlorionen ändert sich bei Anwendung von Farbstoffchloriden nicht. Parallel mit den Färbversuchen ausgeführte Bestimmung der abgebauten Wollsubstanz (Mikro-Kjeldahl) ergab, daß durch Lösungen mit einem p_H -Wert von z. B. 4,6 bei obiger Wollsorte kein merklicher Abbau der Wollsubstanz erfolgt, während oberhalb und unterhalb dieses p_H -Wertes der einwirkenden Lösung Eiweißsubstanz abgebaut wird. Dieser p_H -Wert (4,6) scheint ein Gleichgewichtswert der angewandten Wolle zu sein, der sogenannte isoelektrische Punkt, der bei den verschiedenen Wollsorten verschiedene Werte hat, aber auch bei ein- und derselben Wolle kein scharfer Punkt, sondern ein Durchschnittswert der isoelektrischen Werte der verschiedenen, die Wollsubstanz aufbauenden amphoteren Körper ist. Die Fähigkeit der amphoteren Wollsubstanz, in elektrolytisch dissoziiertem Zustande Ionenreaktionen einzugehen, kann bei der Deutung der Färbvorgänge nicht außer acht gelassen werden.

Über einige Beobachtungen

betr. die Festigkeit und Bruchdehnung von Kunstseide.

Prof. *P. Kraiss*, Dresden.

Die Arbeitsweise auf dem vom Vortr. angegebenen Apparat zur Bestimmung der Festigkeit und Dehnung von Einzelfasern ist so vervollkommen worden, daß jetzt, insbesondere mit langen Fasern, wie Seide, Kunstseide und Wolle, sehr genau untereinander übereinstimmende Ergebnisse erhalten werden. Der Apparat wird von der Firma *Hugo Ketyl*, Dresden, gebaut. — Bei einer besonders guten Viscoseseide von 7,2 Den. wurde eine Reißfestigkeit von 11,5 g und eine

Bruchdehnung von 31,7 % festgestellt, ferner wurden diese Eigenschaften bei sehr feuchter Luft und unter Wasser untersucht. Die Festigkeitsabnahme in nassem Zustand beträgt 41,3 %, die Zunahme der Bruchdehnung 29 %.

Die Bedeutung einer bestimmten

Regulierung der Luftfeuchtigkeit in den textiltechnischen Betrieben.

Dr. *J. Obermiller*, M.-Gladbach.

Vortr. bespricht zuerst in allgemeinerer Weise die Zwecke der Luftfeuchtigkeitsregulierung in den Färbereien, bei der Anilinschwarzentwicklung, beim Zeugdruck und in den Spinnereien und Webereien. Die für diese Zwecke gebauten verschiedenartigen Entnebelungs- und Befuchtungsanlagen vermögen den an sie zu stellenden Anforderungen noch keineswegs voll auf zu genügen. Vortr. glaubt, daß sein Verfahren der automatischen Abstufung der Luftfeuchtigkeit auf beliebige Höhe ¹⁾ hier einen Fortschritt zu bringen vermag. Sodann wendet sich Vortr. den besonderen Verhältnissen in den Spinnereien und Webereien zu. Hier ist ein gewisser hoher Luftfeuchtigkeitsgrad notwendig, um den Fasern dadurch die vor allem zur Erreichung einer genügenden Geschmeidigkeit benötigte Feuchtigkeit einzuverleiben. Die Faserfeuchtigkeit steht jeweils in einem bestimmten Gleichgewicht zur Luftfeuchtigkeit, was für die technische Verarbeitung der Fasern von höchster Wichtigkeit ist. Über die Beziehungen zwischen Faserfeuchtigkeit und Luftfeuchtigkeit sind deshalb mehrfach schon Untersuchungen angestellt worden, doch waren sie alle noch recht unzureichend. Vortr. hat die Untersuchungen auf gesicherterer Grundlage wieder aufgenommen. Er ist dabei im Endergebnis von langen Versuchsreihen, die ohne Unterbrechung durch mehr als zwei Jahre bei einer stets gleichgehaltenen Temperatur von 20° C und bei 6—7 verschiedenen Luftfeuchtigkeitsgraden sich hindurchgezogen haben, zur Aufstellung von Feuchtigkeitskurven für die Fasern gelangt. Die Kurven umfassen den gesamten Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit von 0° C bis 100° C. Aus ihnen ergibt sich, daß an absolut trockener Luft die Fasern auch bei gewöhnlicher Temperatur vollkommen ihre Feuchtigkeit verlieren, und daß sie bei einer 100%igen Luftfeuchtigkeit mit Feuchtigkeitsmengen sich beladen, die bei Wolle, Seide, Kupfer- oder Viscoseseide und Baumwolle je oberhalb von 32%, 35%, 40% und 26% — bezogen auf das Trockengewicht der Fasern — zu liegen scheinen.

Weitere Untersuchungen ergaben, daß das Gleichgewicht zwischen Faserfeuchtigkeit und Luftfeuchtigkeit bei Beziehung auf die relative Luftfeuchtigkeit von der Temperatur nur in praktisch zu vernachlässigendem Maße abhängig ist. Ferner wird die Verbesserung der Messung der Luftfeuchtigkeit in den Betrieben, die bis jetzt nur eine höchst unsichere gewesen ist, besprochen, sowie darauf hingewiesen, daß auch die Aufrechterhaltung einer möglichst gleichbleibenden Luftfeuchtigkeit von großer Wichtigkeit für die textiltechnischen Betriebe, vor allem im Falle der Kunstseide, ist. Schließlich werden noch die aus zusammen rund 10 000 Festigkeitsbestimmungen von Einzelfasern — nach einer besonderen Methode des Vortr. ausgeführt — sich ergebenden „relativen Naßfestigkeiten“ der Fasern mitgeteilt, die vorläufig etwas allgemein auf die Trockenfestigkeit der Fasern bei mittlerer Luftfeuchtigkeit bezogen worden sind.

Baumwolle	110—120%	Kupferseide	50—60%
Wolle	80—90%	Viscoseseide	45—55%
Seide	75—85%	Nitroseide	30—40%
Acetatseide	65—70%		

Die Fortführung der Untersuchungen, die Vortr. an dem ihm unterstellt gewesenen Textilforschungsinstitut M.-Gladbach ausgeführt hat, ist nach dem Zusammenbruch des Instituts unmöglich geworden.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 766, 781, 797.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 482.

In der „Fachgruppe für analytische Chemie“ machte

Kritische Bemerkungen

zu einigen jodometrischen Bestimmungsmethoden.

Prof. W. Böttger, Leipzig. (Nach Versuchen von K. Böttger.)

Bei der jodometrischen Bestimmung von Arsenaten und in anderen Fällen, in denen mit größeren Konzentrationen von Salzsäure gearbeitet wird, kann die Mehrabscheidung von Jod durch den Sauerstoff der Luft sehr störend werden (Luftfehler), wie durch vergleichende Versuche unter Zutritt und unter (praktisch) vollständigem Ausschluß von Luft erwiesen worden ist. Dagegen ist die Einwirkung von Licht von untergeordneter Bedeutung, falls nicht etwa eine spezifische Wirkung auf den Jodabscheidung bedingenden Stoff hinzukommt. — Bei der jodometrischen Eisen(3)-salzbestimmung kann der Luftfehler sehr beträchtlich werden (über 2 % bei rund 0,09 g Fe), namentlich wenn, wie es üblich ist, eine Wartezeit von 60 Minuten eingehalten wird. Durch Verkürzung der Wartezeit wird der Fehler zwar verkleinert, aber selbst bei sofortigem Titrieren werden noch zu hohe Resultate erhalten, und das Ende der Titration ist wegen der eintretenden Nachbläuerungen, weil das Ende der Umsetzung noch nicht erreicht ist, unscharf. Die von F. Hahn und Windisch über die Beschleunigung der Umsetzung zwischen Eisen(3)-salz und Jodion durch Kupfer(1)-jodid gemachten Angaben haben nicht bestätigt werden können. — Vanadinsalze üben einen beschleunigenden Einfluß nicht aus. Mit Bezug auf die Einstellung von Thiosulfatlösungen durch Oxydationsmittel, wie Permanganat, Kaliumbichromat, Jodat oder Bromat, ist festgestellt worden, daß nur dann exakte Resultate erhalten werden, wenn diese Oxydationsmittel in der üblichen Weise durch Jodion reduziert worden sind, so daß die Oxydation des Thiosulfats durch Jod bewirkt wird. Wenn eine direkte Einwirkung des Oxydationsmittels auf Thiosulfat stattfinden kann, wie etwa beim Zurücktitrieren eines Überschusses von Thiosulfat, ist mit einer teilweisen Oxydation des Thiosulfats zu Sulfat zu rechnen. — Mit Bezug auf die Frage, ob bei Verwendung von Bichromat ein Überwert beobachtet wird (Zulowsky, J. Wagner), ist in eindeutiger Weise festgestellt worden, daß dies der Fall ist, wenn der Zutritt von Luft nicht ausgeschlossen wird. Arbeitet man aber unter völligem Ausschluß von Luft, so zeigt Bichromat im Vergleich mit den anderen Oxydationsmitteln keinen Unterschied. Die widersprechenden Angaben von G. Bruhns können nicht anerkannt werden. Das von A. Noll als Jodersatz empfohlene Chloramin¹⁾ besitzt nicht die von diesem behauptete Haltbarkeit.

Trennung von Chrom und Vanadin.

Prof. E. Deiß, Berlin.

Das von Campbell und Woodham²⁾ beschriebene Verfahren zur Trennung von Chrom und Vanadin durch Schmelzen mit Soda und Holzkohle hat den Nachteil, daß fast immer geringe Mengen Chrom als Chromat mit dem Vanadat in Lösung gehen. Dieser Übelstand, der von einer spurenweisen Zersetzung der Soda im Sinne der Gleichung $\text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{Na}_2\text{O} + \text{CO} + \text{O}$ herrührt, läßt sich durch nachstehende, vom Vortr. ausgearbeitete Modifikation des Verfahrens vermeiden.

Das Gemisch der Oxyde wird im Nickel- oder Eisentiegel mit kohlen-saurem Natron vermengt. Der Tiegel wird mit einem durchlochtem Deckel bedeckt, durch dessen Öffnung mittels eines Porzellanröhrchens während des Erhitzens sowie während des darauffolgenden Abkühlens der Schmelze ein mäßiger Leuchtgasstrom eingeleitet wird. 10–15 Minuten langes Erhitzen mit Teklu- oder Gebläseflamme ist in der Regel ausreichend. Nach dem Abkühlen löst man die Schmelze mit Wasser und spült den Tiegel ab; die Lösung läßt man kurze Zeit ab-sitzen und filtriert. Der Rückstand auf dem Filter wird mit einer etwa 3%igen Natriumcarbonatlösung gründlich ausgewaschen. Reines Wasser darf nicht zum Auswaschen verwendet werden, da sonst das Chromoxyd als trübe graugrüne Flüssigkeit durchs Filter geht. Zur Bestimmung der Vanadinmenge säuert man die Lösung mit Schwefel-säure an, zerstört durch Kochen mit Permanganat alles Oxydierbare und reduziert dann in bekannter Weise mit schwefliger Säure zur nachfolgenden Titration des Vanadins mit Permanganat in der 60 bis 80° C heißen Lösung. Der abfiltrierte und ausgewaschene Rückstand, der alles Chrom enthält, wird in dem zuvor zum Aufschluß benutzten Nickeltiegel verascht und mit Natriumsuperoxyd aufgeschlossen. Nach Lösen der Schmelze mit Wasser und Abfiltrieren der fremden Oxyde wird eine reine Chromatlösung erhalten, in der nach einem der bekannten, zuverlässigen Verfahren das Chrom bestimmt wird.

Da man bei der Analyse von Chrom und Vanadin enthaltenden Stahl-sorten gewöhnlich Chrom und Vanadin nicht in Form fester Oxyde erhält, die ohne weiteres mit Soda im Leuchtgasstrom aufgeschlossen werden können, so sei nur noch kurz angegeben, wie man am zweckmäßigsten den Aufschluß mit der Stahlanalyse verbindet. In den beim Ausäthern der Hauptmengen Eisen erhaltenen salzsauren Auszügen ist neben

Mangan, Nickel, Kupfer und gegebenenfalls Kobalt und Aluminium das ganze Chrom und Vanadin sowie kleine Mengen Eisen und etwas Phosphorsäure enthalten. Die salzsauren Auszüge werden eingedampft und mit etwas verdünnter Salpetersäure aufgenommen. Die mit Wasser etwas verdünnte Lösung wird in einem Becherglase mit einer kleinen Menge Mangansulfatlösung versetzt, worauf man durch Zugabe von Ammoniak alles Fällbare ausfällt. Chrom fällt als Hydroxyd, Vanadin als Manganovanadat neben Mangan- und Eisenoxyden aus. Der Niederschlag wird abfiltriert und ausgewaschen; man überzeugt sich durch Prüfung des Filtrates, daß alles Vanadin in den Niederschlag gegangen ist. Den Niederschlag verascht man im Nickeltiegel und schließt nun die dabei erhaltenen Oxyde mit Natriumcarbonat im Leuchtgasstrom in der oben angegebenen Weise auf.

Die beim Fällen mit Ammoniak und Mangansulfatlösung gleichzeitig ausfallenden Oxyde von Mangan und Eisen sowie Phosphorsäure wirken bei der Trennung von Chrom und Vanadin in keiner Weise störend. Dagegen wird bei der Vanadinbestimmung ein zu hoher Wert gefunden, wenn die salzsauren Auszüge Molybdän enthalten; dieses entfernt man daher am besten gleich nach dem Ausäthern des Eisens durch Fällen der salzsauren Auszüge mit Schwefelwasserstoff.

Das beschriebene Aufschlußverfahren hat sich für die Trennung von Chrom und Vanadin und deren nachfolgende Bestimmung als durchaus zuverlässig bewährt.

Nachweis und Bestimmung

kleiner Mengen von Perchlorat, besonders im Chilesalpeter.

Prof. F. Hahn, Frankfurt a. M.

(Nach Versuchen von W. Völkel, Helene Deguisne und O. Hofmann.)

Für Düngezwecke darf Chilesalpeter höchstens 0,5 % Kalium-perchlorat enthalten, weil sonst das Wachstum der Pflanzen geschädigt wird. Chlorat wirkt in diesen Konzentrationen gar nicht oder fördernd und erst in wesentlich höheren Mengen schwach hemmend, deshalb sollte die Bestimmung des Perchlorats vom Chloratgehalt unabhängig sein. Da in den chilenischen Betrieben zahlreiche Bestimmungen gemacht werden müssen, sollten sie ferner rasch und mit einfachsten Mitteln von nur technisch ausgebildeten Laboranten durchgeführt werden können. Die bisher angewandten Verfahren genügen keiner dieser Forderungen. Meist wird bei ihnen zunächst der Gehalt an Chlorid, dann, nach stufenweiser Reduktion, Chlorat + Chlorid und Perchlorat + Chlorat + Chlorid bestimmt und daraus der Perchloratgehalt berechnet. Aber gleichgültig, ob hierbei die Reduktion des Perchlorats in Lösung oder durch trockenes Erhitzen vorgenommen wird, scheinen alle die zahlreichen Spielarten dieses Verfahrens umständlich, zeit-raubend und nicht unbedingt zuverlässig zu sein. Das neu ausgearbeitete Verfahren liefert demgegenüber außerordentlich rasch gute Näherungs-werte; es beruht auf einer mit einfachsten Hilfsmitteln durchführbaren colorimetrischen Vergleichung der Analysenlösung mit Lösungen bekannten Gehaltes. Eine mit reichlich Zinksulfat versetzte Lösung von Methylblau färbt sich auf Zusatz perchlorathaltiger Salpeterlösung, je nach dem Perchloratgehalt, von rein blau über grünlich-blau nach violett um. Durch passende Wahl der Konzentration an Zinksulfat und Salpeter kann man die Empfindlichkeit der Reaktion so weit ver-ändern, daß Gehalte von etwa 0,01–2 % äußerst rasch ermittelt und dabei die Stufen 0,025–0,05–0,075–0,1–0,2 usw. bis 1,0–1,5–2 % ohne jede Schwierigkeit sofort unterschieden werden können; einem einigermaßen geübten und farbenempfindlichen Beobachter gelingt es noch völlig sicher, besonders bei mittleren Gehalten, ein bis zwei Zwischenstufen einzuschalten. Die Abhängigkeit des Umschlages von der Konzentration der Reagenzien hat einen großen Vorzug. Durch geeignete Wahl der Konzentrationen innerhalb gewisser Grenzen kann jeder Beobachter es erreichen, daß gerade für sein Farbmepfinden bei Überschreitung des eben zulässigen Gehaltes von 0,5 % eine besonders deutliche Farbänderung auftritt. Freilich erfordert diese Empfindlich-keit gegen Konzentrationsänderungen andererseits zur Erzielung ein-deutiger und vergleichbarer Ergebnisse die Gleichhaltung aller Ver-suchsbedingungen. Tatsächlich ist diese aber bei einiger Sorgfalt mit Sicherheit zu erreichen, und da eine Bestimmung sehr rasch ausgeführt ist, können leicht im technischen Betrieb täglich einige Muster be-kannter Zusammensetzung mit analysiert werden, um ständig die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu überwachen.

Für mittlere Gehalte, d. h. 0,3–0,7 KClO₄, kommen folgende Ausführungs-formen in Betracht: a) 0,2 ccm 15–20%ige Salpeterlösung und 5 ccm Reagens, hergestellt aus 20 ccm Zinksulfat (spez. Gew. 1,35) und 5 ccm Methylblau (0,32 g im Liter), werden vermischt und mit ebensolchen Mischungen bekannten Perchloratgehaltes verglichen. Oder: b) 1 ccm 4–6%ige Salpeterlösung und 5 ccm Starkreagens, hergestellt aus 25 ccm Zinksulfat (spez. Gew. 1,35) und 0,1 ccm Methylblau stark (1,6 g in 100 ccm), werden in gleicher Weise mit Salpeterlösungen bekannten Perchloratgehaltes verglichen. (Diese Ausführungs-form vermeidet das Abmessen von 0,2 ccm Salpeterlösung, das vielleicht ein-zelnen Beobachtern schwer fallen wird.) In beiden Fällen erhält man von 0,3 nach 0,7 % zunächst abnehmende Farbstärke und zunehmende Trübung, dann wieder verschwindende Trübung und zunehmende Färbung, während

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 845.

²⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1233.

gleichzeitig der Farbton von einem reinen und tiefen Blau über Grünlichblau nach Rotviolett übergeht.

An Apparaten erfordert das Verfahren nur einige Pipetten, eine Reihe von gleichmäßig weiten Reagenzgläsern und einen einfachen Block mit Schaulöchern und Mattscheibe zum Vergleichen der Gläser (Colorimeterblock nach Walpoole, der mit den Reagenzgläsern von E. Leitz, Berlin NW. 6, Luisenstraße 45, bezogen werden kann). — An der Diskussion beteiligten sich König, Fichter, Ahrens und Toussaint.

Über Zinnwasserstoff.¹⁾

Prof. Dr. W. Vaubel und H. von Mairhofen-Aulenbach.

Neuere Versuche ergaben:

Beim Lösen von Zinn in Salzsäure entsteht ein eigenartiger metallischer bzw. fleischbrühähnlicher Geruch, veranlaßt durch eine flüchtige Zinnverbindung. — Die Wasserstofflampe des im Marsh-Apparat erzeugten Wasserstoffgases zeigte im Gemisch mit dieser flüchtigen Zinnverbindung eine schöne blaue Färbung, die schon in der Probieröhre erkennbar ist. — Aus dieser Flamme läßt sich durch Einführen einer kalten Porzellanschale ein Zinnfleck erhalten, der eigenartig riecht, sich in Salzsäure löst und mit Ferrichlorid und Ferricyankalium Berliner Blau gibt. Die Wasserstofflampe wird dabei durch eine in die Nähe gehaltene kleine Bunsenflamme am Brennen erhalten, da sie durch die mitgerissenen Salzsäure- und Wasserdämpfe leicht verlöscht. — Mit Silbernitrat entstehen auf Papier oder in Lösung schwarzbraune Niederschläge von Zinnsilber. — Die quantitative Untersuchung ergab bei Verwendung von reinem Zinn und reiner Salzsäure in der ersten Wasserwaschflasche eine größere Menge Zinn, und zwar 0,124 g von 338 g Zinn, in der zweiten Wasserwaschflasche nichts in der dritten mit Silbernitratlösung gefüllten 0,0124 g Zinn, gebunden an 0,0226 g Silber. Die Zusammensetzung war also SnAg_2 , d. h. die des Zinnwasserstoffs somit SnH_2 oder Sn_2H_4 , Stannowasserstoff. Versuche mit Silbernitrat und Zinnchlorür zeigten, daß sich hierbei neben AgCl noch SnAg_2 quantitativ bildet. Es konnte also vielleicht Zinnchlorür die flüchtige Verbindung sein, die trotz Vorschaltens einer leeren und zweier mit Wasser gefüllter Waschflaschen mit den nicht absorbierten Salzsäurenebeln in die dritte, mit Silbernitratlösung gefüllte Waschflasche vorgedrungen war. Aus diesem Grunde wurden die Versuche in gleicher Weise mit Zink, Schwefelsäure und ausgefalltem Zinn ausgeführt. Wie schon durch qualitative Versuche sich gezeigt hatte, ist hier die Entwicklung von flüchtiger Zinnverbindung geringer. Es wurde bei Verbrauch von 200 g Zink 0,0079 g Zinn, gebunden an 0,0241 g Silber, gefunden, so daß wir hier etwa die Zusammensetzung SnAg_2 haben, ein Wert, der auch in den früheren, unter ähnlichen Bedingungen ausgeführten Untersuchungen sich annähernd gezeigt hatte. Die Zinnsilberverbindung wird durch Salzsäure unter Entwicklung von Zinnwasserstoff zersetzt, wie insbesondere bei SnAg_2 beobachtet wurde. Deshalb ist bei der quantitativen Bestimmung Behandlung mit Salpetersäure und Salzsäure notwendig. Da aber die Verbindung SnAg_2 leicht aus Zinnchlorür und Silbernitrat erhalten werden kann, ist die Darstellung des reinen Stannowasserstoffs nicht schwierig. Stannichlorid setzt sich unter gleichen Bedingungen nicht mit Silbernitrat in der Weise um, daß SnAg_2 erhalten wird, wenigstens nicht das Salz Na_2SnCl_6 .

Somit entsteht Stannowasserstoff beim Lösen von Zinn in Salzsäure sowie bei Einwirkung von Salzsäure auf SnAg_2 . Stanniwasserstoff wird erhalten, wenn eine Magnesium-Zinn-Legierung durch Salzsäure zersetzt wird und in nicht ganz reinem Zustande neben Stannowasserstoff, wenn Zink und Schwefelsäure oder auch verdünnte Salzsäure bzw. der von diesem freigemachte naszierende Wasserstoff auf ausgefalltes Zinn wirkt.

Stannowasserstoff riecht und ist wenig giftig, wie Versuche an eigener Person sowie mit Mäusen dargetan haben. Stanniwasserstoff ist nach Paneth und Joachimoglu sehr giftig. Beim Auflösen von Zinn in Salzsäure sind infolgedessen keine Giftwirkungen beobachtet worden. Wohl aber darf das Zinkfieber, das beim Lösen von mit Zinn gelöteten Zinkbüchsen auftritt, auf den sich hierbei bildenden Stanniwasserstoff zurückgeführt werden, desgleichen die bei Konserven in schlecht verzinnnten bzw. schadhaften Büchsen bekanntgewordenen Vergiftungen auf ein Gemisch von Stanni- und Stannowasserstoff bzw. andere Zinnverbindungen.

Der Geruch der flüchtigen Arsenverbindungen.

Prof. Dr. W. Vaubel, Darmstadt.

Als flüchtige Arsenverbindungen kommen in Betracht die Kampfgase Äthylarsindichlorid, Diphenylarsinchlorid und Diphenylarsincyanid, die Kakodylverbindungen, das durch Pilzwirkung erzeugte Äthylarsin, der Arsenwasserstoff und auch die Dämpfe von Arsen und Arsen trioxyd. Die Kampfgase zeichnen sich durch die intensive Reizwirkung aus, die Kakodylverbindungen haben den bekannten Geruch. Arsen trioxyd ist geruchlos, Arsendämpfe riechen nach Knoblauch. Ebenso sollen die Dämpfe von Äthylarsin nach Knoblauch riechen, ferner wurde Knoblauchgeruch bemerkt bei Fäulnisgasen und durch Arsen vergifteten Kadavern. Umstritten ist der Geruch des Arsenwasserstoffs. Die Frage ist wieder angeschnitten durch eine kürzlich erschienene Abhandlung von R. Jäger in der „Münchener Medizinischen Wochenschrift.“ Dieser nimmt Bezug auf eine 1920 durch flüchtige Arsenverbindung erfolgte Vergiftung von Kunz-Krause, bei der eine nach Knoblauch riechende Verbindung als Ursache in Frage kommt, die Kunz-Krause für Arsenwasserstoff hält. Nun finden sich in der Literatur eine ganze Anzahl von Mitteilungen, in

denen Arsenwasserstoff als geruchslos bezeichnet wird, so bei Rechten und Schüler¹⁾, bei Thoms und Heß²⁾. Nach Schmidts „Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie“ riecht Arsenwasserstoff unangenehm. Weitere Mitteilungen aus der Technik erklären Arsenwasserstoff ebenfalls für geruchslos. Da die Frage von außerordentlicher Wichtigkeit ist, da ferner die Verantwortung der Betriebschemiker eine umso größere ist, falls Arsenwasserstoff tatsächlich geruchslos ist, hat Vortr. es für nützlich gehalten, sie öffentlich zur Diskussion zu stellen. Er selbst möchte sich dahin aussprechen, daß Arsenwasserstoff einen schwachen unangenehmen Geruch hat, der aber nicht ausgesprochen knoblauchartig ist und in größerer Verdünnung wohl überhaupt nicht zu bemerken ist. — An der Diskussion beteiligten sich Winkler, Sieber, Popp und Böttger.

In der „Fachgruppe für anorganische Chemie“ sprach

Über die Oxyde des Eisens, des Chroms, Antimons und Arsens und die Art der Sauerstoffbindung.

Dr. Arthur Simon, Stuttgart.

Wie bei Oxydhydraten das Wasser z. T. im Gitter ortsfest gebunden und z. T. noch freibeweglich ist, kann eine ähnliche Vorstellung sich hinsichtlich des Sauerstoffs auch bei den Oxyden des Eisens, Chroms, Antimons und Arsens als zweckmäßig erweisen. Daß man beim U_3O_8 eine teilweise Beweglichkeit des Sauerstoffs im Gitter annehmen muß, geht u. a. aus röntgenographischen Untersuchungen von Goldschmidt und Thormassen an den Mineralien Bröggerit und Cleveit hervor. Diese Forscher fanden nämlich bei den genannten Mineralien das Gitter des UO_2 , obgleich nach der Analyse ein Überschuß eines höheren Oxyds angenommen werden muß. Ähnliche Verhältnisse scheinen auch beim Eisen(3)oxyd vorzuliegen, denn auch dort kann man bekanntlich bei der gravimetrischen Bestimmung des Eisens durch Glühen vor dem Gebläse einen Bodenkörper mit niedriger als der von der Formel Fe_2O_3 geforderten Sauerstoffkonzentration erhalten, ohne daß diese einem konstanten oder stöchiometrischen Verhältnis entspricht. Die Abbauisobare von Eisen(3)oxyd zu Eisen(2,3)oxyd ist durch einen treppenförmigen Absatz charakterisiert, der die Existenz zweier definierter chemischer Verbindungen (Fe_2O_3 und Fe_3O_4) beweist. Der steile Abfall der Kurve bei 1300°C zeigt, daß weder Mischkristalle noch feste Lösungen oder Zwischenoxyde auftreten. Das allmähliche Einbiegen der Kurve vor 1300°C in die eigentliche Abbaukurve ist jedenfalls darauf zurückzuführen, daß bei diesen hohen Temperaturen ein Teil des Sauerstoffs des Eisenoxys innerhalb des übrigen starren Gittergerüsts eine gewisse freie Beweglichkeit hat. Entzieht man diesem Fe_2O_3 etwas Sauerstoff, so breitet sich der im Bodenkörper verbliebene auch über die an Sauerstoff verarmten Teile des Gitters aus, so daß der Bodenkörper stets eine einzige homogene Phase bildet, deren Zersetzungstemperatur während des Abbaus steigt, was durch das allmähliche Einbiegen der Kurve bei 1290°C zum Ausdruck kommt. Röntgenaufnahmen bestätigen den Befund, verlieren aber dadurch, daß sie nicht bei gleicher Temperatur gemacht sind, an Beweiskraft.

Bei der Untersuchung des CrO_3 nach der gleichen Methode wurden zwischen CrO_3 und Cr_2O_3 zwei Zwischenoxyde Cr_5O_{12} und Cr_8O_{15} festgestellt, von denen das Cr_5O_{12} bisher unbekannt war. Durch besondere Versuche konnte gezeigt werden, daß diese Oxyde beim Zerfall primär CrO_3 abspalten und sich wahrscheinlich nach folgenden beiden Gleichungen zersetzen:

1. Höheres Oxyd $\rightleftharpoons$ Niederes Oxyd + CrO_3
2. $\text{CrO}_3 \rightleftharpoons$ Niederes Oxyd + Sauerstoff.

(wobei nicht berücksichtigt ist, daß aus CrO_3 zuerst höheres Oxyd und dann weiter niederes Oxyd und Sauerstoff entsteht.) Diese Tatsache spricht im Verein mit den mit steigender Temperatur steiler werdenden Tensionskurven dafür, daß es sich bei diesen beiden Oxyden um Chromchromate handelt. Während die Art des Zerfalls (siehe allmähliches Einbiegen der Abbaukurve) von CrO_3 und von Cr_5O_{12} wieder Anhaltspunkte für im Gitter freibeweglichen Sauerstoff geben, zerfällt das Cr_8O_{15} autokatalytisch zum Cr_2O_3 ohne Temperatursteigerung. Das von Moissan zuerst hergestellte CrO_2 zersetzt sich von 220°C bis 360°C allmählich, um bei dieser Temperatur dann rasch seinen Sauerstoff bis zu einer der Formel Cr_2O_3 entsprechenden Konzentration abzugeben. Hier tritt keine Abspaltung von CrO_3 ein. Die ganze Form der Kurve spricht dafür, daß beim CrO_2 auch ein Teil des Sauerstoffs im Gitter freibeweglich ist. Andere Verhältnisse zeigt die Abbauisobare des Cr_5O_{12} , das bereits bei 145°C zerfällt, und den Sauerstoff, der einer höheren Konzentration als der Formel Cr_2O_3 entspricht, schon früher abgibt, als das letzte von der Herstellung im Präparat befindliche Absorptionswasser. Es scheint das Cr_5O_{12} in Cr_2O_3 löslich zu sein. Ähnlich wie das CrO_2 verhält sich das zuerst von Wöhler hergestellte Cr_2O_3 , welches, wie die Abbauisobare zeigt, von 470° bis 505°C zerfällt, um bei letzterer Temperatur den weitaus größten Teil seines über der Zusammensetzung Cr_2O_3 liegenden Sauerstoffs abzugeben. Auch hier scheint ein Teil des Sauerstoffs im Gitter des Cr_2O_3 zu vagabundieren.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 838.

²⁾ Ztschr. anorg. Chem. 1911.

³⁾ Ber. d. pharm. Ges. 1920.

In vieler Hinsicht anders liegen die Verhältnisse bei den Oxyden des Antimons. Die Abbauiisobare des Antimonpentoxyds zeigt den für feste Lösungen typischen Verlauf, auch die lange Einstellungsdauer für die Gleichgewichte spricht dafür. Das Antimonpentoxyd zersetzt sich schon bei etwa 150° C und geht bei 430° C in ein bisher unbekanntes Oxyd Sb_2O_3 über. Es hat schon einen erheblichen Teil seines Sauerstoffs verloren, bevor es die letzten Anteile seines absorbierten Wassers abgibt. Der Zerfall von Sb_2O_5 bei 700° C und von Antimon-tetroxyd bei 910° C sprechen wieder für teilweise im Gitter freibeweglichen Sauerstoff. Zwischen Antimontetroxyd und Antimontrioxyd bestehen keine Zwischenoxyde, denn sowohl Ab- als auch Aufbaukurve geben hierfür keinerlei Anhaltspunkte. Während es auf dem Wege des Abbaus beim Antimonpentoxydhydrat nicht gelingt, wasserfreies Antimonpentoxyd darzustellen, ist das beim Arsenpentoxyd wohl möglich. Beim As liegen die Verhältnisse in mancher Hinsicht ähnlich wie beim Antimon.

Die Stickstoffverbindungen von Selen und Tellur.

Prof. Dr. W. Strecker, Marburg.

Gemeinsam mit L. Claus hat Votr. die Einwirkung flüssigen und gasförmigen Ammoniaks auf alle Halogenide des Selen untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, daß der Selenstickstoff, für den die Formel Se_2N_4 angenommen wird, leicht und sicher entsteht, wenn man in eine Lösung von Selenetetrabromid in Benzol oder Schwefelkohlenstoff Ammoniak einleitet. Das gleiche Produkt entsteht auch bei der Umsetzung von Selenylchlorid mit flüssigem Ammoniak unter Druck, während im offenen Gefäß ein Additionsprodukt von der Formel $\text{SeOCl}_2 + 4\text{NH}_3$ sich bildet. Selenchlorür liefert in ätherischer Lösung mit flüssigem Ammoniak ein Diselenstickstoffchlorid, Se_2NCl , während das Bromür ein Diselenzweifachstickstoffbromid $\text{Se}_2\text{N}_2\text{Br}$ gibt. Läßt man auf Selenstickstoff, der in Schwefelkohlenstoff suspendiert ist, Brom einwirken, so bildet sich ein Selenzweifachstickstofftetrabromid, $\text{Se}_2\text{N}_2\text{Br}_4$, während bei der Bromierung im trockenen Zustand, wenn die gewöhnlich eintretende Explosion vermieden wird, das Ammoniumselenhexabromid $(\text{NH}_4)_2\text{SeBr}_6$ entsteht. Durch Chlor wird der trockene Selenstickstoff in ein Selenstickstofftrichlorid, SeNCl_3 , übergeführt. — Bei der Einwirkung von Ammoniak auf Telluretetrachlorid bei -15° C und unter Druck ist von Metzner eine Verbindung gewonnen worden, die er als Tellurstickstoff TeN bezeichnet. Da diese Verbindung nach seiner Beschreibung ein Analogon zu dem Selenstickstoff zu sein schien, hat Votr. gemeinsam mit W. Ebert versucht, die für dieses Präparat ausgearbeitete Darstellungsmethode auf den Tellurstickstoff zu übertragen. So wurde zunächst versucht, das Produkt durch Einleiten von Ammoniak in Lösungen von Telluretetrabromid zu erhalten. Diese Versuche hatten nicht das gewünschte Ergebnis. Mit Hilfe eines besonders konstruierten Apparates gelang es, die Umsetzung des Tellurbromids mit flüssigem Ammoniak sicher zu bewerkstelligen und das Reaktionsprodukt durch erschöpfende Extraktion mit flüssigem Ammoniak vom Ammonsalz völlig zu befreien. Nach den ausgeführten Bestimmungen ist der so entstandene Tellurstickstoff der Hauptsache nach eine Verbindung der Formel Te_2N_4 . Beigemengt und nicht von ihm zu trennen ist ein halogenhaltiges Produkt, für das die Formeln TeNBr oder $\text{Te}_2\text{N}_2\text{Br}_2$ oder auch $\text{Te}_2\text{N}_2\text{Br}_4$ in Betracht kommen. Die Reaktion ist somit als eine Ammonolyse aufzufassen, die, ebenso wie viele hydrolytische Spaltungen, nicht vollständig wird und wenigstens zwei Ammonolysenprodukte nebeneinander liefert. Die Trennung dieses

Gemisches ist bis jetzt, infolge der Unlöslichkeit des Präparats und seiner explosiven Eigenschaften, noch nicht möglich gewesen.

Die Darstellung des Berylliums.

Prof. Dr. A. Stock, Berlin-Dahlem.

Votr. macht nähere Angaben über die von ihm gemeinsam mit dem verstorbenen Prof. H. Goldschmidt, mit Dr. P. Praetorius und Dr. O. Priess durchgeführte elektrolytische Darstellung kompakten Berylliums, über die Reinigung des Ausgangsmaterials, insbesondere die Befreiung vom Aluminium, und über die quantitative Bestimmung von sehr wenig Aluminium neben viel Beryllium. Die Elektrolyse wird bei 1350° C, oberhalb des Schmelzpunktes des Berylliums (1280° C), in einem zugleich als Anode dienenden Graphittiegel (7 cm tief und weit) mit wassergekühlter Eisenkathode vorgenommen. Als Elektrolyt dienen Gemische von Fluoriden der Bruttoformeln NaBeF_4 , BaBeF_4 und Ba_2BeF_6 . Die Stromstärke ist etwa 50 Amp. bei 80 Volt Klemmenspannung; eine äußere Erhitzung ist nicht nötig. Trotz der hohen Temperatur, die bisher wohl überhaupt noch nicht für Elektrolysen verwendet worden ist, verläuft die Elektrolyse ohne jede Störung, wie Lichtbogenbildung oder Metallvernebelung. Man erhält bei 9-stündiger Elektrolyse etwa 50 g Beryllium in Form einiger kompakter, schlackefreier Reguli. Die Stromausbeute ist anfangs 75–80 %, zuletzt 60 %; die Ausbeute an metallischem Beryllium: 40–45 %, bezogen auf das angewandte Be. Das Metall ist — bei reinen Ausgangsmaterialien — sehr rein; es enthält einige hundertstel bis zehntel Prozent Eisen, je nach dem Eisengehalt der Fluoride, dagegen Natrium und Barium nicht oder nur in Spuren. Die mit allen Vorsichtsmaßregeln in der Vakuum-Apparatur ausgeführte Bestimmung des mit Salzsäure entwickelten Wasserstoffs (empfindlichste Reinheitsprüfung, da Beryllium von allen Metallen das kleinste Äquivalentgewicht (4,5) besitzt und daher die größte Wasserstoffmenge entwickelt) ergab z. B.: 28,91 mg Metall lieferten 71,8 ccm Wasserstoff (0°/760 mm); berechnet: 71,83 ccm. Somit läßt sich das bisher, besonders in kompakter Form, nur schwierig zu erhaltende Beryllium jetzt verhältnismäßig leicht darstellen. Dieser Aufgabe und dem eingehenderen Studium des Metalles und seiner Legierungen unterzieht sich eine „Beryllium-Studiengesellschaft“, deren geschäftliche Leitung bei der Siemens & Halske A.-G. liegt. Das Darstellungsverfahren ist im Inlande (DRP. 375 824) und Auslande durch Patente geschützt. Von der Firma Siemens & Halske A.-G. werden Berylliumproben für chemische und physikalische Forschungszwecke abgegeben. Votr. zeigt eine größere Menge von der Beryllium-Studiengesellschaft gewonnenen Berylliums vor.

Fettfreies Quecksilberventil mit porösen Glasplatten.

Prof. Dr. A. Stock, Berlin-Dahlem.

Votr. zeigt ein neues Quecksilberventil, das bei chemischen und physikalischen Hochvakuumarbeiten an Stelle gewöhnlicher Hähne zu verwenden ist. Der gasdichte Abschluß wird durch gas-durchlässige, quecksilber-undurchlässige Plättchen aus der neuerdings vom Jenaer Glaswerk Schott & Gen. hergestellten, porösen, mit Glas zu verschmelzenden Glasfiltermasse bewirkt. Die Ventile haben gegenüber den bekannten Glasschwimmer-Quecksilberventilen, deren übrige Vorzüge (dauernd dichter Schluß; Vermeidung von Fett; zuverlässiger Ausschuß jeder Spur Luft und Feuchtigkeit) sie ebenfalls besitzen, den besonderen Vorteil, daß sie sich auch bei starkem einseitigen Überdruck sofort öffnen lassen. (Forts. des Berichtes folgt.)

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die bei der Herstellung der Aspirintabletten bisher oft aufgetretene Klumpenbildung und das Festkleben in der Maschine wird vermieden, indem nach dem Sieben, Trocknen und Gummieren die Aspirinkristalle mit Stärke zusammen zu Tabletten geformt werden. Ein Abspalten des Säureradikals tritt nicht ein.

Chlor in Meteoriten¹⁾ hat dieselbe prozentuale Zusammensetzung aus den Isotopen 35 und 37 wie auf der Erde.

Personalien.

Dr. William Francis Barker, Dozent für Chemie an der Kapstadtuniversität, ist zum Prof. der anorganischen und organischen Chemie am Rhodes University College, Grahamstown, Südafrika, ernannt worden.

Tate Brady, einer der ersten Ansiedler in Tulsa im Petroleumfeld von Oklahoma, starb am 29. August im Alter von 65 Jahren in Tulsa.

William T. Bruce, ein bekannter Fachmann des Chemikalienhandels in London, trat vor 50 Jahren in den Chemikalienhandel ein.

Dr. Josef Preiss, Laboratoriumsleiter der Treibacher Chemischen Werke, ist an den Folgen eines im Kriege erworbenen schweren Leidens am 1. September gestorben.

Sir W. Peter Rylands ist als Nachfolger von Sir Frederick Mills zum Präsident des Iron and Steel Institute ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein der blinden Akademiker hielt Anfang September in den Räumen der 1917 gegründeten Blindenstudienanstalt seine 7. ordentliche Hauptversammlung ab. Der neue wissenschaftliche Katalog der Blindenbücherei liegt vor. Die Gründung eines Ferienheims ist geplant.

Der Verein Deutscher Heizungs-Ingenieure hält am 23. und 24. Oktober eine Tagung in Berlin ab, in der u. a. die Frage der Städteheizung erörtert werden soll. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Vereins, Berlin S. 14, Dresdenerstraße 47.

Die Internationale Musterausstellung in Rom 1925 ist zwar ein staatlich unterstütztes Unternehmen, aber nur eine kleine Sonderausstellung, der die Handelskammer in Rom fernstehen soll.

Bei der Hauptversammlung der American Chemical Society in Los Angeles Anfang August, forderte Professor W. A. Noyes von der Staatsuniversität von Illinois, Urbana, in einer Bankettrede die Wissenschaftler der Welt auf, sich an die Spitze der Bestrebungen zu stellen, einen wirklichen Friedenszustand herbeizuführen, anstatt, wie gegenwärtig, den Diplomaten und Finanzmännern die Führung zu überlassen und diesen Gefolgschaft zu leisten.

Die „Sesqui Centennial“ Internationale Ausstellung zu Philadelphia wird am 1. Juni 1926 zur Feier der 150. Wiederkehr des Jahres, in dem die Vereinigten Staaten von Amerika ihre Unabhängigkeit erhielten, eröffnet werden und soll 6 Monate dauern. Die Leitung der Ausstellung liegt in Händen des Oberst David Charles Collier.

¹⁾ Nature 1925, S. 426.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des in- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Filtertücher**, Herst. chemikalienbeständiger — bzw. Filze. Dtsch. Anm. S. 65 779, Kl. 12 d; Zus. z. Anm. S. 65 465. Säureschutz Gesellschaft m. b. H., Alt-Gliencke b. Berlin. 16. 4. 24.
- Gase**, Gewinnung adsorbierter — aus festen Adsorptionsmitteln. Dtsch. Anm. B. 104 365, Kl. 12 e. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 4. 22.
- Gasgemische**, Vorr. zur Analyse von —n, bei welcher ein durch Absorption oder Verbrennen entfernbarer Bestandteil des Gasgemisches beseitigt wird. Dtsch. Anm. U. 8341, Kl. 42 i. F. F. Uehling, Passaic, New Jersey, V. St. Amer. 17. 12. 23.
- Giffige Gase**, Riechbarmachen von geruchlosen, —n. DRP. 418 992, Kl. 12 g. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 12. 23.
- Initialzündmittel**, Herst. von —n. DRP. 419 556, Kl. 78 e. C. Claßen, Berlin. 8. 3. 25.
- Kohle**, Herst. aktiver —. Dtsch. Anm. H. 99 697, Kl. 12 i; Zus. z. Anm. H. 97 031. M. Kchel, Berlin-Lichterfelde. 13. 12. 24.
- Krysalte**, Gewinnung von —n aus Lösungen mittels Abkühlung. Dtsch. Anm. G. 60 705, Kl. 12 c. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Wiesbaden. 16. 2. 24.
- Lösungen**, zum Zerstäuben heißer, kristallisierfähiger — dienender Kühlturm. Dtsch. Anm. G. 61 866, Kl. 12 c. Gewerkschaft Burbach und F. Killewald. Beendorf bei Helmstedt. 24. 7. 24.
- Massen**, Herst. einer — für Farbwalzen, Stempel und Stempelunterlagen. DRP. 419 534, Kl. 39 b; Zus. z. Pat. 416 699. U. Blatter, Dürenast bei Thun, Schweiz. 30. 3. 21.
- Plastische Gießmasse**, Herst. einer —. DRP. 419 535, Kl. 39 b. A. Perin, Paris. 18. 5. 24.
- Sprengmischung**. DRP. 419 127, Kl. 78 c. A. Wohl, Danzig-Langfuhr. 8. 8. 24.
- Sprengstoffe**, Herst. Dtsch. Anm. C. 35 448, Kl. 78 c. Carbonit Akt.-Ges., Hamburg, K. Jahn und E. Köhler, Schlebusch. 27. 9. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak-Sauerstoff-Gemische**, katalytische Verbrennung von —n. Dtsch. Anm. C. 34 227, Kl. 12 i. J. W. Cederberg, Berlin-Steglitz. 4. 12. 23.
- Arsensäure und Arsenate**, Herst. Dtsch. Anm. B. 117 421, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 24.
- Basenaustauscher**, Herst. Dtsch. Anm. C. 33 879, Kl. 12 i. Joseph Crosfield & Sons Ltd., Warrington, Engl. 13. 8. 23.
- Kalkstoffsäure**, Zerkleinern. Dtsch. Anm. E. 32 043, Kl. 12 k. Elektrotechnische Gesellschaft m. b. H., Hirschfelde. 12. 2. 25.
- Kieselsäure**, Herst. von stark absorbierender —. Dtsch. Anm. B. 114 324, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 6. 24.
- Kieselsäure**, Herst. stark adsorbierender —. Dtsch. Anm. B. 114 562, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 6. 24.
- Magnesiummonosulfid**, Wiedergewinnung von — aus Holzbreiabläugen. V. St. Amer. Pat. 1 549 189. V. Drewsen, Larchmont, N. Y. 3. 4. 22.
- Mörtel**, Dichtungsmittel für — und Mörtelbildner. DRP. 419 561, Kl. 80 b. O. Simon, Berlin-Lankwitz. 2. 3. 22.
- Phosphorsäure**, Herst. Dtsch. Anm. C. 36 034, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 1. 25.
- Salzgemisch** zur Bildung einer flüssigen Salzschutzdecke. Dtsch. Anm. F. 55 678, Kl. 40 a. Fertigungs- und Metallwerk A.-G., Berlin-Tempelhof. 13. 3. 24.
- Schwefel**, Herst. von kolloidalem —. V. St. Amer. Pat. 1 549 886. Ch. C. Loomis, Yonkers, und H. E. Stump, Brooklyn, N. Y. 26. 4. 23.
- Schwefelnatriumfabrikation**, Nutzbarmachen von Rückständen der —. DRP. 419 285, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen. 16. 8. 24.
- Silicate**, Herst. Dtsch. Anm. H. 97 037, Kl. 12 i. G. Herfeldt, Andernach am Rhein. 28. 4. 24.
- Siliciumnitride**, Überführung von schwer aufschließbaren Nitriden, wie —n, in eine leichter aufschließbare Form oder Verbindung. DRP. 419 211, Kl. 12 i. E. Friederich, Charlottenburg. 15. 8. 24.
- Zementartige Mörtelbildner**, Herst. DRP. 419 562, Kl. 80 b; Zus. z. Pat. 407 534. Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und O. Tetens, Örlinghausen. 9. 2. 24.

Organische Großindustrie.

- Holz**, Konservieren. Dtsch. Anm. N. 22 891, Kl. 38 h. H. Neubauer, Kamenné-Zehrovice b. Kladno, Tschechoslowak. Republik. 19. 2. 24.
- Kautschuk**, Vulkanisieren. Dtsch. Anm. F. 47 641, Kl. 39 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 10. 9. 20.
- Kohlenwasserstoffe**, Reinigung bzw. Trennung von aliphatischen —n. DRP. 419 301, Kl. 23 a. E. Jena, München. 31. 3. 22.
- Kohlenwasserstoffe**, Raffination flüssiger —. DRP. 419 225, Kl. 23 b. D. Sc. F. B. Thole und B. Sc. St. Th. Card, Sunbury on Thames, Engl. 9. 1. 25.
- Kohlenwasserstoffe**, Reinigung. DRP. 419 302, Kl. 23 b. J. Schümmer, Essen. 27. 3. 24.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von schwefel- und stickstoffhaltigen —n der aromatischen Reihe. Dtsch. Anm. C. 33 548, Kl. 12 p. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. 5. 23.
- Latex**, Herst. eines wasserlöslichen Eindampfsproduktes aus —. DRP. 419 658, Kl. 39 b. M. St. Stutchbury, London. 6. 4. 23.
- Mineralöl**, Destillieren. Dtsch. Anm. S. 69 283, Kl. 23 b. Sun Oil Company, Philadelphia, V. St. A. 16. 3. 25.
- Montanwachs**, Reinigen. DRP. 419 161, Kl. 23 b. Schlickum-Werke A.-G. und E. Koch, Hamburg. 29. 1. 24.
- Organische Körper**, Herst. von Lösungen —. DRP. 419 223, Kl. 22 h. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 2. 24.
- Organische Verbindungen**, Ausführung katalytischer Oxydationen. Dtsch. Anm. B. 107 672, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen am Rhein. 14. 12. 22.
- Säureteer**, Aufbereiten. Dtsch. Anm. C. 33 057, Kl. 22 h. Chemische Fabrik Dr. Gröppel & Co. Kom.-Ges., Osnabrück. 11. 1. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Amine**, Herst. von N-alkylierten aromatischen —n. Dtsch. Anm. R. 60 514, Kl. 12 q. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. 3. 3. 24.
- Arylamino-substitutionsprodukte von O-Aminoarylmecaptanen**, Darst. Dtsch. Anm. C. 33 559, Kl. 12 q. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt am Main. 19. 5. 23.
- Antimonverbindungen**, Darst. von löslichen organischen —. Dtsch. Anm. C. 33 344 und Zus.-Anm. C. 33 439, Kl. 12 q. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 24. 3. 23 bzw. 17. 4. 23.
- Chinin**, Gewinnung. Dtsch. Anm. R. 59 891, Kl. 12 p. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz. 12. 12. 23.
- Feuersichermachendes Imprägnierungsmittel**, Herst. eines —s. DRP. 419 096, Kl. 38 h. P. Stark, Minden i. W. 20. 7. 24.
- Inositolphosphorsäure**, Darst. eines löslichen sauren Calciumsalzes der —. Schweiz. Pat. 111 882. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 24. 3. 24.
- Isopropylchlorid**, Erzeugung durch Einwirkung von Salzsäure auf Propylen. V. St. Amer. Pat. 1 545 742. G. O. Curme jun., Clendenin, W. Va. 17. 5. 22.
- Ketenacetale**, Darst. Dtsch. Anm. Sch. 63 789, Kl. 12 o. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde. 2. 1. 22.
- Konservierungsmittel**, Herst. eines —s. DRP. 419 097, Kl. 38 h. F. Trachsel, Bern. 7. 12. 24.
- Metallgelatosen**, Darst. von kombinierten —. Dtsch. Anm. C. 34 685, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. 4. 24.
- 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazonyliminopyrin**, Darst. eines Derivates des —s. DRP. 418 496, Kl. 12 p. Knoll & Co. und H. Boie, Ludwigshafen. 5. 6. 24.
- Phenylschwefelchlorid**, Darst. von — und seinen Homologen. Dtsch. Anm. L. 59 832, Kl. 12 q. H. Lecher und F. Holzschneider, Freiburg i. Br. 22. 3. 24.
- Protein-Formaldehydverbindungen**, Aufarbeitung von Casein- und anderen —. DRP. 419 536, Kl. 39 b. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. d. E. 23. 10. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Eisenblaupapier**, Herst. eines positiven —s. DRP. 419 177, Kl. 57 b; Zus. z. Pat. 403 902. Dürener Fabrik präparierter Papier Renker & Cie., Niederau, Kr. Düren, Rhld. 28. 3. 25.
- Farbenphotographie**, Herst. lichtempfindlicher Schichten für —. Dtsch. Anm. W. 60 042, Kl. 57 b. E. Wolff, Berlin. 13. 12. 21.
- Küpfenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe**, Darst. Dtsch. Anm. F. 53 726, Kl. 22 b. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. 3. 23.
- o-Oxyazofarbstoffe**, Darst. Dtsch. Anm. A. 42 742, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 28. 7. 24.
- Photographischer Entwickler** zur Entwicklung bei hellem Licht. DRP. 419 179, Kl. 57 b. F. Hildebrandt Dresden. 23. 11. 24.
- Polyazofarbstoffe**, Darst. Dtsch. Anm. C. 35 706, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 15. 11. 24.
- Schwefelfarbstoffe**, Darst. von blavioletten bis violetten —n. DRP. 419 082, Kl. 22 d. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 2. 22.
- Tetrakisazofarbstoffe**. V. St. Amer. Pat. 1 549 214. J. P. Penny, Buffalo, N. Y. 29. 10. 24.
- Wasserdichte Stoffe**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 549 798. A. H. Penfield, New York. 3. 4. 23.

Metalle.

- Eisenreinigungs- und Rostschutzmittel** aus 4-Hydroxy-2-Keto-4-Methylpentan und einer Säure, und Anwendung. V. St. Amer. Pat. 1 549 442. B. K. Brown, Terre Haute, Ind. 28. 1. 25.
- Entschwefelung von Eisen und dergl.** mittels eines Alkalihydroxyd-Alkalicarbonatgemenges. V. St. Amer. Pat. 1 549 312/313. D. D. Jackson, Brooklyn; J. D. Sears, Bloomfield, und F. Conlin, Westfield, N. J. 22. 2. 22. bzw. 13. 4. 23. — Soda-Wasserglasziegel oder -briketts dafür. V. St. Amer. Pat. 1 549 314. F. Conlin, Westfield, N. J. 21. 3. 25.
- Ferrochrom**, Herst. von — oder anderen Ferrolegierungen. Dtsch. Anm. A. 40 408, Kl. 18 b. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 25. 7. 23.
- Hartlegierungen**, Herst. DRP. 419 388, Kl. 40 b. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 2. 11. 21.
- Kolloide Metalle**, Herst. — oder deren Verbindungen. DRP. 419 364, Kl. 12 g. Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Koholyt A.-G., Berlin. 2. 3. 23.
- Metalle**, Schweiß- und Schneidverfahren für —. Dtsch. Anm. C. 35 513, Kl. 23 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 10. 24.
- Metalle**, Aufbringen von Schutzschichten auf elektrische Leiter, insbesondere —. Dtsch. Anm. M. 86 041, Kl. 48 a. J. H. Mellquist, Stockholm. 16. 8. 24.
- Metallgemische**, Ausscheidung einzelner Metalle aus —n. Dtsch. Anm. M. 75 103, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 410 533. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 14. 9. 21.
- Metallverbindungen**, Reduktion. Dtsch. Anm. W. 66 660, Kl. 40 a. M. Weitzel, Berlin. 21. 7. 24.
- Natrium**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von — durch Elektrolyse. DRP. 419 309, Kl. 40 c. P. L. Hulin, Grenoble, Isère. 15. 12. 23.
- Reinigungsmittel** für Metallanstriche aus Phosphorsäure, Gelatine u. Alkohol. V. St. Amer. Pat. 1 549 411. J. H. Gravell, Elkins Park, Penns. 20. 1. 23.
- Rostbeseitigungsmittel** für Metalle aus Phosphorsäure, Wasser, Alkohol und Mononatriumphosphat. V. St. Amer. Pat. 1 549 410. J. H. Gravell, Elkins Park, Penns. 9. 5. 22.
- Schweißpulver** f. Aluminium aus Lithium-, Kalium- und Natriumchlorid, Kaliumsulfat und Kryolith. V. St. Amer. Pat. 1 550 280. F. Post, Peekskill, N. Y. 17. 6. 22.
- Stahl**, Herst. von — oder schmiedbarem Eisen. Dtsch. Anm. L. 62 034, Kl. 18 b. Linke-Hofmann-Lauchhammer Akt.-Ges., Berlin. 16. 12. 24.
- Stahl**, Härten der Oberfläche von Werkstücken aus —. Dtsch. Anm. M. 84 047, Kl. 18 c. A. Mantel, Ludwigsburg. 27. 2. 24.
- Zinkblende**, Röstofen für —. DRP. 419 308, Kl. 40 a. G. Balz, Eichenau, Polen. 22. 3. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In der Außenpolitik beherrscht die Frage des Sicherheitspaktes das Feld. Inzwischen haben auch die Polen und Tschechen den Wunsch zu erkennen gegeben, in den Sicherheitspakt einbezogen zu werden. Es wird eine Konferenz der Außenminister vorbereitet, welche für Anfang Oktober vorgesehen ist, an der auch Deutschland teilnehmen wird. Die Lösung dieser heiklen Fragen ist keineswegs so einfach. Nachdem die Polen die Folgen des von ihnen angezettelten Wirtschaftskrieges am eigenen Leibe ganz empfindlich haben zu spüren bekommen, haben sie sich anscheinend eines besseren besonnen, übrigens wohl der einzige Ausweg, den es für Polen gibt. In den deutsch-polnischen Handelsverhandlungen tritt zunächst eine Unterbrechung ein, weil Polen beabsichtigt, in allernächster Zeit eine Verordnung zu erlassen, wonach die gesamte Außenhandelspolitik einer durchgreifenden Änderung unterzogen werden soll. In deutschen maßgebenden Kreisen sieht man in dieser Verordnung die vorbereitenden Schritte zu einem Entgegenkommen gegenüber Deutschland, was die Verhandlungen nach ihrer Wiederaufnahme wohl erleichtern dürfte. Der französische Antrag in der Völkerbundsversammlung auf Einsetzung eines besonderen Ausschusses zur Vorbereitung einer großen internationalen Wirtschaftskonferenz verdient einige Aufmerksamkeit. Wenn der Antrag auch zunächst lediglich in französischem Interesse gestellt wird, um nach Ansicht des Berichtstatters eben jede Möglichkeit zur Besserung des Frankenkurses auszuschöpfen, so verdient er auf deutscher Seite doch um so mehr Beachtung, weil der Antragsteller Loucheur betonte, daß die internationale Wirtschaftskonferenz nur dann zu einem Erfolge führen könne, wenn alle Nationen, insbesondere auch Deutschland, an der Konferenz teilnehmen. Wie gesagt, solche Auslassungen verdienen auf deutscher Seite Beachtung; immerhin wollen wir uns ihnen gegenüber zunächst möglichst kühl verhalten, weil alle Erfahrungen in der Außenpolitik und der Außenwirtschaft uns seit Beendigung des Krieges zu oft genarrt haben.

In der wirtschaftlichen Lage Deutschlands ist in diesem Berichtsabschnitt wesentliche Änderung nicht eingetreten. Es macht aber den Eindruck, daß der tiefste Punkt erreicht und eine langsame Besserung zu erwarten ist. Diese Ansicht teilt vielfach auch die Wertpapierbörse, obschon der Verkehr dort schließlich wieder merklich abfiel. Die Meldung der Köln. Ztg. von der Unterzeichnung des Fusionsvertrages in der Anilingruppe erwies sich als verfrüht. Aus einheitlichen Kursrückgängen von Anilinaktien an der Börse wollte man naheliegende Kapitalzusammenlegungsprojekte folgern, die zunächst aber auch wohl als verfrüht gelten können. Die persönlichen Schwierigkeiten hinsichtlich Weiterführung der einzelnen Werke und der Leitung der neuen Gesellschaft sind übrigens noch nicht beseitigt. Man nimmt an, daß endgültige Vorschläge den Generalversammlungen der einzelnen Gesellschaften erst im Frühjahr nächsten Jahres vorgelegt werden können. Nach Berliner Meldungen sollen zwischen der Anilingruppe einerseits und den Ver. Glanzstofffabriken und der J. P. Bemberg A.-G. andererseits Verständigungen bezüglich der Herstellung von Kunstseide getroffen worden sein. Die neue Gemeinschaft errichtet unter der Firma Acetat G. m. b. H. in Lichtenberg bei Berlin eine Fabrik zur Herstellung von Kunstseide aus Acetylcellulose. Auf dem Gebiet der Kupferseide wurde vereinbart, daß die J. P. Bemberg A.-G. als Mitgesellschafterin in die Hölken-Seide G. m. b. H. eintritt, an welcher die Interessengemeinschaft in erheblichem Umfange beteiligt ist. — Der Aufsichtsrat der Vereinigte Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner & Konsorten in Köln beschloß, der auf den 17. Oktober einzuberufenden Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 8 % für das am 30. Juni d. Js. abgelaufene Geschäftsjahr vorzuschlagen. Die August Wegelin A.-G. (Rußfabrik) in Kalscheuren bei Köln schlägt die Verteilung einer Dividende von 12 % vor. In der außerordentlichen Generalversammlung am 14. Oktober der Chemische und pharmazeutische Werke Mayer-Alapin A.-G. in Frankfurt a. M. soll nach dem Verlust der Hälfte des Aktienkapitals darüber Beschluß gefaßt werden, ob die Gesellschaft in Liquidation tritt oder der Geschäftsbetrieb weitergeführt wird. Die am 10. Oktober stattfindende Generalversammlung der A.-G. Hormona Fabrik organo-therapeutischer Präparate in Düsseldorf hat über Zuwahlen zum Aufsichtsrat und Herabsetzung des Aktienkapitals zu beschließen. In einem Börsenprospekt der Chemische Werke Brockhues A.-G. in Niederwalluf zur Einführung von 1,7 Mill. M neuen Inhaberaktien an der Münchener Börse wird der Inlandsumsatz im laufenden Geschäftsjahr als befriedigend bezeichnet. Der Absatz nach dem Auslande hat sich hiernach wesentlich gehoben, so daß man die Hoffnung hegt, das 10. Geschäftsjahr mit einem befriedigenden Ergebnis abzuschließen.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Lage auf dem Chemikalienmarkt ist noch unverändert ungünstig, auch an den Preisen hat sich wesentlich nichts geändert. Die etwas lebhaftere Nachfrage nach Schwefelnatrium hat wieder nachgelassen, so daß reichlich Ware zu etwas niedrigeren Preisen angeboten war. Bromsalze waren, entgegen den unten notierten Konventionspreisen, wieder billiger angeboten, Bromkalium und Bromnatrium notierten etwa 68—69 Doll. für 100 kg, Bromammon 79 Doll. für 100 kg. Das Interesse war jedoch gering. Das Inlandsgeschäft beschränkte sich nur auf bescheidene Umsätze, das Exportgeschäft war etwas lebhafter bei gedrückten Preisen. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-92 KOH	56	100 kg 12,95 Doll.
Aetzkallauge, 50° Bé.	26,50	
Aetznatron, 125-128°	29,50	18 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 88-40° Bé.	18	
Aluminiumsulfat, 14-15%	10	5 £
— 17-18%	12	6 £ 7 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18	8 £ 5 s.
— Perform	23	50 kg-Faß 11 £ 5 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., „Silesia“	56	24 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	9	100 kg 2,00 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-98%	14	100 kg 3,15 Doll.
— kryst., 98-100%	16	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	2 £ 7 s. 6 d.
Bleiglätte	100	
Bleimennige	99	
Bleiweiß, gar. rein	108	
— gar. rein, in Oel	105	
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	21 £ 10 s. cif Hambg.
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Liefverp. i. Lad.	260	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	305	100 kg 78 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £ 10 s.
— calc., 99-95% in Stücken	12	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 110-115%	18,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	b. 10 000 kg 4 £ 10 s. mit 3% Rabatt
Chlorzink, techn. rein, 98-100%	43	20 £ 10 s.
Chlorsinklauge, 50° Bé.	36	
Chromalaun, techn. rein, 15%	34	17 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	86	100 kg 18,50 Doll.
Cyanalkalium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	
Cyannatrium in Briquetform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 3 £ 10 s.
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	63	100 kg 14,40 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verl.	2,75	
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,09 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	6,50	100 kg 1,65 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6,75	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	50 kg-Faß 27 £ 5 s.
— gemahlen	55	50 kg-Faß 23 £ 5 s.
Kallalaun, Krystallmehl	18,50	6 £ 5 s.
— in Stücken	16	7 £ 5 s.
Kali, chloresaur, pulv., 98-99%	60	50 kg-Faß 100 kg 14,30 Doll.
— gelbblausaures	150	68 £
— rotblausaures	305	
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	50 kg-Faß 50 £
Kalialpeter, raff., kryst.	46	23 £ 10 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	27,50	100 kg 7 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	40,50	50 kg-Faß 16 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	15,25	8 £ 15 s.
DAB. 5	17,50	9 £ 5 s.
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	
Natriumbisulfat, 60-62%, pulv.	30	12 £ 15 s.
Natriumperborat, 10,4%	175	
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	84	15 £ 12 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 33-40° Bé.	7	8 £ 19 s.
— in Stücken, lose verladen	8,75	
Nickelammonsulfat	65	
Nickelsulfat, kryst.	64	
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	—	10 £ 10 s.
Pottasche, calc. gemahlen, 98-99%	49	100 kg 11,40 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	58	100 kg 8,50 Doll.
— subl. in Stücken	75	100 kg 19,50 Doll.
Salmiakgel, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	18 £ 10 s.
— techn., 56° Bé.	28	
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
feinst gemahlen, vent.	20	
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	11,85	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. konz.	21	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé.	4,50	
— techn. arsenfrei, 66° Bé.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsäureoxyd, 30% Gew., techn.	210	
— 30% Gew., mediz.	240	
Zinkvitriol	20	9 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	75	37 £ 10 s.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 95-100%	140	72 £ 10 s.
Ameisensäure, techn., 85%	65	1016 kg 32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	
— chem. rein	1 kg 3,75	
Bleizucker, dreifach raff., kryst.	90	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	280	
— chem. rein, kryst.	320	

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. à 25 kg, inkl. b. 2000 kg	182	—
— b. 800 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 800 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	—
Formaldehyd, 40%	78,50	—
Glycerin, dopp. dest., 98°	155	100 kg 34,75 Doll.
Menthol, rekryst.	115	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen- u. sturofr.	54,80	25 £ 17 s.
Natriumacetat, techn. rein	45	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	21 £ 15 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	48 £
Oxalsäures Natrium	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	35 £
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46,50 Doll
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl. aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natrium	230	—
Betanaphthol, techn. rein	115	54 £
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 5 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetyl-salicyl-säure	4,20	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. subnitric.	28,50	—
Bism. salicyllo.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguaiajolicum	6,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure, präzip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	46	—
Veronal	42	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (19. September.) Die Nachfrage für einheimische wie ausländische Rechnung nach Steinkohle hat in der letzten Zeit weiter zugenommen, so daß ein ansehnlicher Teil der Bestände im Ruhrgebiet abgefahren werden konnte. Namentlich gingen Stückkohlen und Nußkohlen II, III und IV gut ab, wogegen der Versand von Koks zu wünschen übrig ließ, wovon ein großer Teil gelagert werden mußte. Die Gaswerke suchen Gaskoks an Stelle von Zechenkoks für Zentralheizung einzuführen, wobei ihnen der billigere Preis unter den heutigen schwierigen wirtschaftlichen Verhältnissen besonders zustatten kommt. Immerhin scheint der Tiefstand im Ruhrbergbau langsam überwunden zu sein, aus welchem Grunde auch Kündigungen von Arbeitern und beabsichtigte Stilllegungen an einzelnen Stellen des Ruhrgebietes nicht zur Ausführung gelangt sind. Die Kohlenproduktion des Deutschen Reiches befindet sich seit Beginn dieses Jahres gegenüber dem Vorjahr in aufsteigender Bewegung. In den ersten sieben Monaten dieses Jahres wurden an Steinkohlen 75 804 Mill. t gegen 62 772 Mill. t in demselben Zeitraum des Vorjahres und 78 963 Mill. t bzw. 67 984 Mill. t Braunkohlen gefördert, ferner 16 157 Mill. t bzw. 12 447 Mill. t Koks und 2805 Mill. t bzw. 1856 Mill. t Preßkohle aus Steinkohlen und 19 135 Mill. t bzw. 15 853 Mill. t Preßkohle aus Braunkohlen hergestellt. Mit den eingetretenen Ermäßigungen der Verkaufspreise in den verschiedenen Revieren ab 1. Oktober ist lediglich der Ermäßigung der Umsatzsteuer um ein halbes Prozent ab genanntem Termin Rechnung getragen. Der Abschluß der Hedwigshütte Anthrazit-, Kohlen- und Kokswerke James Stevenson A.-G. zu Stettin für 1923/24 ergibt einen Verlust von 13 026 M. Die unter ausländischem Einfluß stehende Steinkohlenbergwerke Friedrich Heinrich A.-G. in Lintfort, Kreis Mörs, erzielte für 1924 einen Reingewinn von 1,4432 Mill. M, aus welchem 6% Dividende verteilt werden. Die reine Kohlenförderung betrug 1,022 Mill. t gegen 868 500 t in 1922. In der außerordentlichen Generalversammlung der Westfälischen Kohlenverwertungs-Gesellschaft, die zu der Zeche Admiral gehört, wurde Bergassessor Baum zum Repräsentanten gewählt. Die Direktion der Diskonto-Gesellschaft, Berlin, stellte den Antrag, 80 Mill. M Aktien, das gesamte Aktienkapital, der Bergbau-A.-G. Lothringen zum Handel an der Berliner Börse zuzulassen, welche bisher nur an der Essener Börse notiert wurden. Der in der Generalversammlung der Bergbau-A.-G. Blankenburg, Hammertal, von zwei Aktionären erhobene Protest gegen den Verkauf von 901 Kuxen der Gewerkschaft Blankenburg ist inzwischen zurückgezogen worden. Der Verkauf der 901 Kuxe an die Gewerkschaft Ewald besteht demnach zu Recht. Die Bergbau-A.-G., Blankenburg, tritt in Liquidation. Die durch den Verkauf auf die Gewerkschaft Ewald übergehende Syndikatsbeteiligung von Blankenburg beträgt 175 000 t Kohlen und 100 000 t Briquets. Das Geschäftsjahr 1924 ergab bei Blankenburg einen Verlust von 200 000 M, wodurch die Schuldenlast auf 600 000 M angewachsen war. Fast zur selben Zeit verkaufte die Gewerkschaft Ewald in Herten das Grubenfeld Eiberg zum Preise von 900 000 M an die Gewerkschaft Heinrich in Übrungh, das mit dieser marktscheidet. Aus dem Aufsichtsrat der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft Rhein-Elbe bei Gelsenkirchen sind Dr. Edmund Stinnes und Hugo Stinnes ausgeschieden. Die Braunkohlengrube Clara bei Frose, welche seit August 1924 stillliegt, ging durch Kauf an die Gewerkschaft Nachterstedt über, welche zur Riebeck-Montan-Gruppe gehört und den Betrieb der Grube demnächst wieder aufnehmen wird. Die Generalversammlung der

A.-G. für Braunkohlenbergbau und -industrie, Berlin, beschloß, den Verlust von 12 317 M aus der Rücklage zu decken. Die Verwaltung der Rybniker Steinkohlen-Gewerkschaft in Kattowitz beabsichtigt, den Betrieb der Römergrube infolge der schwierigen Absatzverhältnisse ab 1. Oktober einzustellen.

Petroleum. Die Weltproduktion von Petroleum 1924 wird von dem Washingtoner Handelsdepartement auf 1012,9 Mill. Faß angegeben. Davon entfallen auf die Ver. Staaten 713,9 Mill. Faß oder 70,5%, Mexiko 139,5 Mill. Faß oder 13,8%, Rußland 45,3 Mill. Faß oder 4,5%, Persien 32,4 Mill. Faß oder 3,2%, Holländisch-Ostindien 20,5 Mill. Faß oder 2%, Rumänien 13,3 Mill. Faß oder 1,3%, so daß für alle anderen Länder nur 4,7% übrigbleiben. Seit 1857 sind insgesamt 12 401,4 Faß gefördert worden, woran die Ver. Staaten mit 63,7, Rußland mit 16,6, Mexiko mit 9,7, Holländisch-Ostindien mit 2,4, Rumänien mit 1,7, Polen mit 1,5, Indien mit 1,3, Persien mit 1,2 und alle anderen Länder mit 1,9% beteiligt sind.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Köln, Mitte September.) Die allgemeine Situation am rheinischen und westfälischen Chemikalienmarkt ist unverändert still. Man ist zwar der Ansicht, daß im Ruhrbergbau der Höhepunkt der flauen Zeit überschritten sei, aber bis jetzt hat eine fühlbare Einwirkung zum Besseren auf den Absatz chemischer Erzeugnisse nicht stattgefunden. Der Konsument kauft nur das unbedingt nötige Quantum. Die große Geldknappheit äußert sich im sehr späten Eingang der Außenstände, was natürlich den Geschäftsbetrieb außerordentlich erschwert. Man hofft, daß eine baldige Räumung der Kölner Zone die Geschäftslage in günstiger Weise beeinflussen wird. Im großen und ganzen sind nennenswerte Preisschwankungen im letzten Halbmonat nicht eingetreten, ausgenommen in einigen Produkten, um deren Abatz scharfe Konkurrenzkämpfe der Fabriken stattfinden. **Ätzkali** ging hauptsächlich an die Seifenindustrie und kostete bei 10 t 58,75 M, bei 5 t 59,35 M, einschl. Trommeln, frachtfrei. Stückenware war in geringem Umfange verlangt und etwa 6 M höher bewertet. Lebhafteres Interesse zeigte sich in **Kalilauge**, von der keine großen Mengen als verkaufsfrei gemeldet wurden. Man erhielt für Ware von 50° Bé bei 10 t 31,75 M ausschl. Leih-eisenfässer, frachtfrei. **Pottasche**, 96-98%, calc., gemahlen, war ab Kölner oder Düsseldorfer Lager mit 52 M bei 5 t, 60 M bei einzelnen Originalfässern, einschl. Packung, zu haben. In **Natriumsuperoxyd** war vereinzelt Bedarf zu 2,10 M das kg, ausschl. Packung, frachtfrei. Etwas gebessert hat sich der Absatz von **Soda**. Die Preise liegen nach wie vor bei 13 M für calc., 9 M für kryst. und 30 M für kaust., alles bei 15 t, frachtfrei Empfangsstation, einschl. Säcke bzw. Trommeln. **Salzsäure**, **Salpetersäure** und **Schwefelsäure** wurden in normalen Mengen zu unveränderten Preisen verkauft. **Glaubersalz**, calc., gemahlen, wird reichlich angeboten, besonders aus Mitteldeutschland. Die Notierungen lagen im Durchschnitt bei 6,25 M. für gemahlene bzw. 6 M. für ungemahlene Ware, in Waggons, ab Werk. Glaubersalz, kryst., kann man jetzt wieder leichter erhalten. Grob kryst. bezahlte man mit 6 M, ab Werk, in Waggons, feinkryst. 2 M billiger. Die geringen Mengen **Bisulfat**, die im Markte waren, konnten bei 7,25 M in Fässern, ab Fabrik, gut untergebracht werden. In mäßigen Grenzen blieb der Absatz in **Anthochlor**. Man forderte bei 5 t 21 M, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Photoware** (Perlforn) 3 M teurer. **Schwefelnatrium** ist knapp geworden, und die Preise dafür gingen auch nach oben. Kryst. Ware, 30-32%, bezahlte man bereits mit 15 M., konz. eingegossen mit 23 M., Stücke mit 24,75 M bei Wagenladungen frachtfrei rheinisch-westfälischen Stationen, ausschl. Leihmauserfässer. Man rechnet damit, daß die zur Verfügung stehenden Mengen infolge Produktionsausfalls noch geringer werden. **Borax** war infolge der unbefriedigenden Lage in der Metallindustrie nicht in dem wünschenswerten Umfange verkäuflich; bei den wenigen Geschäften nahm man die Syndikatspreise als Grundlage. **Wasserglas** war preislich unverändert. Die Forderung bei Waggons beträgt etwa 7,50 M, ab Fabrik, ausschl. Verpackungskosten. **Kieselfluornatrium** bieten mitteldeutsche Werke nach dem Rheinland nach wie vor zu etwa 33 M, ab Fabrik, einschl. Packung, an. In **Natriumphosphat** scheint eine Verknappung bevorzustehen; die Haupterzeuger verlangen bereits eine Lieferzeit von einigen Wochen bei unverändertem Preis von 23,75 M in Waggons von 10 t, frachtfrei, einschl. großer Fässer. **Natriumbichromat** kostet 72 M bei 5 t, 76 M bei einzelnen Fässern, frachtfrei, einschl. Packung. Der Umsatz ist gering. Auch **Kaliumbichromat** hatte kein bemerkenswertes Interesse. Der Preis bei einzelnen Fässern war 88 bis 90 M, franko, einschl. Packung. Der geringe Bedarf an **Kaliumpermanganat** kam mit 125—127 M frachtfrei, einschl. 100 kg-Trommeln, zur Eindeckung. **Kaliumchlorat** ist immer noch sehr gesucht bei kleinem Angebot. Man forderte 54 M für ungemahlene, 62 M für gemahlene Ware, ab Fabrik, ausschl. Leihfässer. **Salmiak** hat keine ausgeglichene Marktlage, die Konkurrenz darin ist groß. Einzelne Fässer bietet man durchschnittlich mit 41 M, frachtfrei, einschl. Packung, an; Ladungen entsprechend niedriger. **Salmiakgeist**, 0,910 techn. rein, kostete in Kesselwagen 20—21 M, frachtfrei. **Chlormagnesium** kam aus Mitteldeutschland in 15 t-Ladungen mit 7,80 M b. f. n. für geschmolzene Ware, einschl. Trommeln. Preisaufschlag für kryst. Ware 2 M für 100 kg. In **Bittersalz** ist eine starke Konkurrenz der Erzeuger untereinander deutlich fühlbar. Der Verbrauch war nicht sehr groß und wurde bei Waggons durchschnittlich mit 8,80 M, frachtfrei, ausschl. Säcke, gedeckt. **Chlorcalcium**, 70-75%, notiert unverändert 7,25 M. in Trommeln b. f. n., 90-95% 16 M in Holzfässern, ab Fabrik. Das Geschäft darin ist nach wie vor still. Preisänderungen in **Chlorkalk** waren nicht zu verzeichnen, auch war das Geschäft seitherigen Umfangs. Wegen **Chlorbarium** kämpfen die Erzeuger scharf untereinander, und als Folge davon sind die Preise bereits bis auf 13 M einschl. Packung, ab Werk, in Wagenladungen heruntergegangen. An ein weiteres Zurückgehen glaubt man nicht, da mit diesem Preis die Rentabilitätsgrenze erreicht zu sein scheint. **Bariumchlorat** wird wieder reichlicher angeboten. Der Preis war 96 M für 100 kg, frachtfrei, einschl. Originalfässer. Auch **Bariumnitrat** ist in genügender Menge mit etwa 53 M für 100 kg, frachtfrei, einschl. Holzfässer, zu haben. **Schwefelbarium**, roh, ist kaum gefragt. Preis 7,50 M, lose, ab badischer Station. Die Knappheit in preiswertem **Blanc fixe** hat sich weiter verschärft. Die Hersteller sind zum Teil bis Jahresende ausverkauft. Der Preis war — soweit überhaupt Angebote vorlagen — 12 M, ab Fabrik, einschl. Packung (für 70-75% in Teigform). **Kupfervitriol** ist in geringen Posten ab Kölner oder Düsseldorfer Lager noch mit 52 M einschl. Originalfässern, käuflich. In **Eisenvitriol** hält die Abschwächung der Nachfrage an. Der Preis liegt bei 5,50 M, lose, ab Werk. **Aluminiumsulfat** hatte ein verstärktes Interesse. Man nahm für den direkten Konsum 15 t-Ladungen, 17-18%, zu

16,50 M, 13-14% zu 13,50 M, lose verladen, frachtfrei rheinisch-westfälischer Station, aus dem Markte. Einige Aufträge wurden auch zur späteren Lieferung gebucht. **Kalkalaun** notiert unverändert bei 10 t 17 M b. f. n., einschl. Säcke, frachtfrei. Etwas abgeschwächt war das **Chromalaun**-Geschäft, wohl infolge der schlechten Aussichten bei einem großen Teil der Lederindustrie. Die Preise haben sich auf 49-50 M bei 5 t, 45 M für Stückmengen, frachtfrei, einschl. Originalfässer, gehalten. Auch **Chlorsink**, 98-100%, pulv. techn. rein, war in geringeren Mengen verlangt. Notierung 58 M ab süddeutschem Werk, einschl. Packung. **Antimonsalz** ist teurer geworden. Man verlangt bei geringeren Mengen für 45-47%ige Ware 2,50 M, 63-65% 3,10 M, 73-75% 3,50 M, alles für 1 kg netto, ausschl. Packung. **Bleimennige** konnte man mit 110 M, Glätte mit 112 M, frachtfrei rheinisch-westfälischen Stationen, einschl. Originalfässer, kaufen. **Bleinitrat**, kryst., war mit 98 M notiert, aber nur in geringeren Mengen verkauft. — **Tetrachlorkohlenstoff** wurde in steigendem Maße verlangt und kostete bei kleinen Mengen 1,50 M, bei größerer Abnahme 1,20 M das kg, ab Fabrik, ausschl. Packung. Für **Formaldehyd**, 30%, verlangte man 61,50 M, für 40% 82 M, beides frachtfrei Empfängerstationen, ausschl. Korbflaschen. Der Artikel **Ameisensäure** steht nach wie vor im Zeichen des Konkurrenzkampfes. Man kann techn., 85%ige Ware bei 5 t zu 56-58 M, bei Abschluß auf 5 t für 2-3 Monate zu 59-60 M, bei Stückgutmengen zu 62-65 M, je nach Entfernung, frachtfrei, ausschl. Korbflaschen, jederzeit kaufen. **Essigsäure**, 30% techn., kostete bei 5 t 26 M, frachtfrei und bruchversichert, ausschl. Korbflaschen. **Amylacetat** war wiederum in kleineren Mengen zu 5 M das kg, frachtfrei, ausschl. Packung, gehandelt. **Milchsäure** wird gut gefragt; das Angebot ist nicht lebhaft. 43% Gew.-% notierte man mit 62-63 M, 50 Gew.-% mit etwa 70 M, frachtfrei Empfängerstation, einschl. Fässer. Die **Oxalsäure-Preise** können als einheitlich geregelt gelten. Man forderte für kryst. Ware bei 5 t 50 M, bei 2 t 52 M, bei weniger 55,50 M, frachtfrei, einschl. Originalfässer. Pulverware ist 2 M teurer. Für **Kleesalz** ist der Preis 108 M für krystallisierte, 110 M für Pulverware, einschl. Packung, franko. **Glycerin** wird in reichlichen Mengen angeboten; der Umsatz läßt zu wünschen übrig. Für 10 t chemisch reiner, doppelt destillierter Ware von 28° Bé waren 147 M die 100 kg, frachtfrei, ausschl. Packung, verlangt. Kleinere Posten waren entsprechend höher. **Weinsteinsäure** ist im Preise zurückgegangen; die Nachfrage wird geringer. Man zahlte 240 M die 100 kg, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Cremor tartari** hielt sich im Preise wie folgt: depur. DAB. V 190 M, für 99-100% praec. oder pulv., 187 M, 95% 181 M, 90% 175 M, frei rheinisch-westfälischen Stationen, einschl. 50-100 kg-Fässern. Bei **Brechweinstein** wurde durch die Verteuerung der Rohstoffpreise eine kleine Erhöhung notwendig. Man verlangt jetzt 2,60-3 M in Originalfässern, frachtfrei. **Citronensäure** geht im Verbrauch und Preis zurück. Man kann die Ware jetzt schon mit 380-400 M, frachtfrei, einschl. Fässer, kaufen. **Traubenzucker** war in mäßigem Umfange gehandelt zum Durchschnittspreis von 65 M einschl. Kisten, zuzüglich 8,40 M Zuckersteuer. **Gummi arabicum cordofan** begegnete verstärktem Interesse, denn man rechnet allgemein mit einem Höhergehen der Weltmarktpreise. Man kann heute noch mit 140 M, stellenweise 134-136 M b. f. n., einschl. Säcke, eif Köln oder eif Düsseldorf, ankommen.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, Mitte September.) Hydrochinon ist fest. Formaldehyd verbessert sich. Aceton ist ebenfalls fest. Citronensäure läßt weiter nach.

Acetanilid, B. P., 1 lb, loko	1 s. 5½ d.	Alkohol, vergällt, 1 Gall.	2 s. 4 d.
Aceton, Regier.-Ware, inkl. Trommeln	74 £ 10 s.	Methylsulfolan, 1 lb	17 s.
Ameisensäure, 85%, exkl.	44 f.	Milchsäure, techn., 50 Gew.-%	41 f.
Amidopyrin, 1 lb, loko	13 s. 7 d.	— B. P., 1 lb, entspr. d.	2 s. 5 d.-2 s. 7 d.
Benzaldehyd, 1 lb	2 s. 9½ d.	Menge	1 s. 2 d.-1 s. 4 d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb, loko	2 s. 8½ d.	Milchsaures Calcium, 1 lb	1 s. 2 d.-1 s. 4 d.
Benzoesaures Natrium, B. P., 1 lb	1 s. 10 d.	— Import	1 s. 4½ d.
Benzonaphthol, 1 lb	3 s. 4½ d.	Oxalsäure, 1 lb	3½ d.
Chloralhydrat, 1 lb., Zoll gezahlt	3 s. 6 d.	Paraldehyd, 1 lb	1 s. 2½ d.
Citronensäure, B. P., kryst.	1 s. 13½ d.	Phenacetin, 1 lb	4 s. 1 d.-4 s. 2 d.
Diäthylbarbitalsäure, 1 lb	10 s. 1 d.	Phenazon, 1 lb, entspr. der Menge	5 s. 11 d.-6 s. 2 d.
Essigsäure, 80%, technisch	37 £ 10 s.	Phenolphthalein, 1 lb	3 s. 10 d.-4 s. 4 s.
— rein, in Fässern	38 £ 10 s.	Piperazin, 1 oz	2 s. 10 d.
Ellessig, in Fässern	54 f.	Salicylsäure, B. P., 1 lb, brit.	1 s. 4½ d.
— rein, in Demijohns	65 £ 15 s.	— Import	1 s. 4¼ d.
Bleiacetat, weiß, loko	43 £ 7 s. 6 d.	Acetylsalicylsäure, loko	2 s. 5½ d.-2 s. 7 d.
— braun, loko	41 £ 17 s. 6 d.	entst. d. Menge	2 s. 5½ d.-2 s. 7 d.
Calciumacetat, braun	unverändert	Natriumallylat, 1 lb, brit.	1 s. 10 d.
— grau	unverändert	— B. P., Puder	1 s. 11 d.
Natriumacetat, 1 t	18 £ 2 s. 6 d.	— Import	1 s. 11½ d.-2 s. 1 d.
Formaldehyd, 40% Vol.	38 £ 5 s.	Salol, 1 lb, brit.	3 s. 2 d.
Paraformaldehyd, 1 lb	1 s. 6½ d.	— Import	3 s. 5 d.
Gerbsäure, techn., 1 lb	1 s. 3 d.	Sulfonal, 1 lb	12 s.
— B. P., levis	2 s. 8½ d.	Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 7 d.
Glycerin, roh, 80%	51 £ 15 s.	Thymol, 1 lb, brit., entspr. d. Menge	11 s. 4 d.-11 s. 9 d.
— 1,26, exkl.	81 £ 10 s.	— Import	12 s. 9 d.
Guajacalcarbonat, 1 lb	6 s. 2 d.	Vanillin, 1 lb, brit. u. Imp.	21 s. 7 d.-22 s. 5 d.
Kaliumsulfoguaiajol, 1 lb	5 s. 3 d.	Weinsäure, B. P., 1 lb, brit. und Import	11¼ d.
Hexamethylentetramin, 1 lb, entsprechend der Menge	2 s. 3 d.-2 s. 4 d.	Weinstein, abzügl. 2½%	75 f.
Hydrochinon, 1 lb	4 s. 3 d.-4 s. 5 d.	Brechweinstein, 1 lb	10 d.
Kreosot, B. P., 1 lb	2 s. 1 d.		
Kreosotcarbonat, 1 lb, loko	6 s. 7 d.		
Methylalkohol, rein, in Tromm.	46 f.		

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Papier, Zellstoff. (15. September.) Die Geschäftslage der beteiligten Industriezweige hat sich während des Berichtsmonats im großen und ganzen ziemlich zufriedenstellend entwickelt. Die Umsätze der Zellstofffabrik Waldhof in Mannheim-Waldhof und ihrer Tochtergesellschaften beliefen sich im Vorjahr auf 178 173 t Zellstoff, in Papier auf 14 478 t, mit einem Wert von 62,25 Mill. M. Die Ammendorfer Papierfabrik verzeichnete für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr 1924/25 nach Abzug der Handlungskosten und der Gewinnanteile an Aufsichtsrat und Vorstand einen Gewinn von 844 771 M. Aus dem verbleibenden Reingewinn sollen 5000 M dem Reservefonds überwiesen, 12% Dividende auf die Stammaktien und 8½% auf die Vorzugsaktien verteilt, restliche 59 075 M vorgetragen werden. Die Verwaltung der Papierfabrik Reisholz A.-G. in Düsseldorf schlägt der im Oktober stattfindenden Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 12% für das Geschäftsjahr 1924/25 vor. Bei der A.-G. Papierfabrik Hegge in Kempten wird der Reingewinn für das verflossene Geschäftsjahr mit 150 000 M angegeben, woraus 6% Dividende vorgeschlagen werden. In der Aufsichtsrats-

sitzung der Stettiner Papier- und Pappenfabrik A.-G., Stettin, wurde mitgeteilt, daß in dem am 31. März abgelaufenen Geschäftsjahr ein bescheidener Überschuß erzielt worden sei. Die Gesellschaft habe sich an dem vor drei Monaten gegründeten Rohpappensyndikat beteiligt, woraus sie Vorteile für ihr Geschäft erhoffe. Infolge des Bauarbeiterstreiks war der Absatz in den letzten Wochen zeitweise jedoch stark behindert. Angesichts der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse im allgemeinen werden die Aussichten der zukünftigen Marktlage bei den meisten Gesellschaften sehr zurückhaltend beurteilt.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (Mitte September.) Die Verständigungsverhandlungen innerhalb der deutschen Zementverbände haben bisher keinen Erfolg gehabt, da von mehreren Werken Erhöhung der Beteiligungen am Absatz verlangt wird. Die Hauptschwierigkeiten wegen Verlängerung der Verbände bestanden bisher in erfolglosen Verhandlungen mit der Akt.-Ges. Schlenkhoff in Herne, mit der Firma Dyckerhoff in Amöneburg bei Biebrich und mit den Oberkasseler Zementwerken in Oberkassel bei Bonn. In Norddeutschland sind seitens der Firmen Steudnitz und Schwanebeck höhere Kontingente angemeldet, welche jedoch nur durch weitere Stilllegungen zu befriedigen wären, ein Weg, der nach dem Kartellgesetz nicht gangbar ist. Im Rheinisch-westfälischen Zementverband ist beabsichtigt, den Termin, zu welchem laut Syndikatsvertrag die einzelnen Werke zum selbständigen Verkauf übergehen können, zunächst vom 1. Oktober auf den 1. November d. Js. hinauszuschieben. Man will auf diese Weise Zeit gewinnen, um durch weitere Verhandlungen die Schwierigkeiten zu beseitigen. Der Absatz von Zement in Westfalen ist infolge Stilllegung zahlreicher Bauten während der Monate Juli und August etwas zurückgegangen. Inzwischen haben sich die Aussichten jedoch insofern gebessert, als die Gesamtaussperrung der Bauarbeiter vermieden werden konnte. Die Perlmooser Zementfabrik A.-G. in Perlmoos in Österreich verzeichnete einen Reingewinn von nur 2,93 Milliarden Kr., woraus wieder eine Dividende von 20 000 Kr. pro Aktie verteilt werden soll. Die Leistungsfähigkeit der Werke konnte nicht einmal zur Hälfte ausgenutzt werden. Der am 1. Januar 1925 in Kraft getretene Zementzoll von 80 Goldhellern für 100 kg entspricht nach den Angaben der Verwaltung nicht den Notwendigkeiten der österreichischen Zementindustrie. Von der Nachrichtenstelle der Kalkindustrie im Deutschen Reich wird mitgeteilt, daß der Baukalkabsatz und der Bezug der Kalkmauersteinfabriken wegen der zahllosen Bauarbeiterstreiks wenig befriedigte, daß der Abruf der Eisen- und Stahlindustrie zurückgegangen sei, der Verbrauch der chemischen Industrie jedoch einigermaßen zufriedenstellend war und der Abruf der Zuckerfabriken, Kokereien und Gasanstalten sich auf der gleichen Höhe wie im Monat Juli bewegte. Die Generalversammlung der Vereinigte Grauwacke- und Basalt A.-G. in Remagen beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 550 000 M, welche im vollen Umfang gezeichnet ist und vorwiegend von der Vereinigung der Straßenbauverwaltungen Westfalens übernommen wird. Damit geht die Mehrheit der Akt.-Ges. an die westfälischen Kommunalverbände über. Mit der Westerwaldbrüche-A.-G. in Bonn wurde eine Interessengemeinschaft beschlossen und der Sitz der Gesellschaft zur Vereinfachung der Verwaltung nach Bonn verlegt. Der Aufsichtsrat bestimmte Oberbürgermeister Zimmermann, Buer, zu seinem Vorsitzenden. Trotz verhältnismäßig guten Absatzes hat sich die Lage im rheinischen Schwemmsteingebiet in den letzten Wochen nicht unwesentlich verschlechtert. Die zahlreichen kleinen wie auch die großen Betriebe leiden derart unter Geldmangel, daß sie kaum noch die notwendigsten Beträge aufreiben können. Die Folge davon ist, daß namentlich die kleinen Hersteller gezwungen sind, zu Preisen zu verkaufen, die weit unter den Herstellungskosten liegen. Aus der belgischen Ziegel- und Plattenindustrie wurde gleichfalls über ungenügende Beschäftigung geklagt und das laufende Jahr als ein Fehljahr bezeichnet, weil die Unternehmer wegen der herrschenden Geldknappheit und der unsicheren Wirtschaftslage nichts unternehmen wollen.

Glas, Porzellan, Keramik. (15. September.) Von den sächsischen Tafelglashütten wurde kürzlich beschlossen, um eine Einheitlichkeit der Preise für alle Bezirke Deutschlands herbeizuführen, den Zuschlag für geringere Sorten Fensterglas fallen zu lassen und dafür den bisherigen Zuschlag für die besseren Sorten auf sämtliche Bezirke einheitlich auszudehnen. Von der Hobburger Quarz-Porphyr-Werke A.-G. in Röcknitz und dem thüringischen Staat wurde mit einem Aktienkapital von 300 000 M die Stein-Industrie-Gesellschaft in Neuenhall bei Greiz gegründet, welche die wirtschaftliche Ausnutzung der dortigen Gesteinsvorkommen bezweckt. Die Absicht Thüringens ist, sich durch diese Gründung für den Bezug von Straßenbaumaterial unabhängig zu machen. Die Beschäftigung der nordbayerischen Porzellanindustrie wurde im allgemeinen bisher als normal bezeichnet, vereinzelt mußten jedoch Betriebseinschränkungen vorgenommen werden. Die Absatzverhältnisse im Inlande wie nach dem Auslande waren im allgemeinen wenig befriedigend. Das Hauptgeschäft scheint sich mehr und mehr der billigen weißen Stapelware zuzuwenden. Eine geringe Preiserhöhung, welche sich infolge der gestiegenen Selbstkosten als notwendig erwies, verursachte in der letzten Zeit eine fast vollständige Stockung in der Erteilung neuer Aufträge. Das Ausland versagte hinsichtlich Erteilung neuer Aufträge fast ganz. Lediglich aus Südamerika gingen in der letzten Zeit nennenswerte Aufträge ein. Die Beschäftigung der Porzellanfabriken auf Grund vorliegender Auslandsaufträge ist sehr verschieden. Infolge Verschlechterung der Absatzmöglichkeiten wird mit einer gewissen Überproduktion in der nächsten Zeit gerechnet. Die Generalversammlung der Rhüdener Chamottewerke A.-G. in Klein-Rhüden in Hannover, welche Gesellschaft der Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen A.-G. nahesteht, beschloß, den Verlust aus dem verflossenen Geschäftsjahr aus dem Reservefonds zu decken. Auf der Tagesordnung der auf den 30. September einberufenen Generalversammlung der Chamotte- und Silikawerke A.-G. zu Hönningen a. Rhein steht außer den Regularien Beschlüßfassung über Reichsmarkumstellung auf 400 000 M, über Satzungsänderungen und Wahlen zum Aufsichtsrat. In der belgischen Fensterglasindustrie ließ der Eingang an Aufträgen in der letzten Zeit mehr und mehr zu wünschen übrig. Trotz der im allgemeinen zufriedenstellenden Geschäftslage wird mit vorübergehender Abnahme des Bedarfes gerechnet. Eine Erhöhung der Erzeugungseinschränkung von 55% auf 60% wird für notwendig gehalten. Die Spiegelglasfabriken in Belgien sind durchweg gut beschäftigt. Für überseeische Rechnung gehen fortwährend Aufträge ein.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 118, S. 833—840.

Cöthen, den 1. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Massenbewegung in Industriebetrieben. Von Dr. v. Bezold	833—834
Die Enthärtung des Kesselspeisewassers. Von P. Wieglib	835
Wiedergewinnung nach System Bréat. Von Dr. R. Blochmann	835—836
Eine neue Anwendung des Elektromagnetismus in der Zerkleinerungstechnik: Elektromagnetisches Mahlverfahren	836—837
Versand mit Säure gefüllter Töpfe mit der Eisenbahn	837
Chemisch-Technischer Fragekasten	837—838
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	838

Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel	839—840
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 117/118:	
Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.	257
Öle. Fette. Kerzen. Seifen	258
Faserstoffe. Cellulose. Papier	259
Metalle	260

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Massenbewegung in Industriebetrieben.

Von Dr. v. Bezold.

Bei großen Betrieben jeder Art spielt die Bewegung der Rohmaterialien eine äußerst wichtige Rolle, nicht allein als Arbeitslöhne sparend, sondern auch durch ihre große Bedeutung für erhöhte Leistung. Außerdem ist durch Verwendung moderner Transportmittel oft eine Raumersparnis bedingt, die bei den hohen Grundstückspreisen mit ins Gewicht fällt. Es ist aber nicht Zweck dieser Zeilen, zu untersuchen, ob und wie weit, oder wann mechanische Massenbewegung in Frage

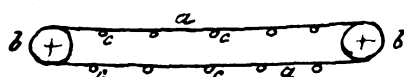


Fig. 1

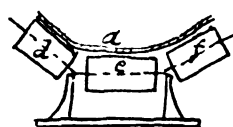


Fig. 2

kommt, es seien vielmehr nur den Hauptrepräsentanten dieser Vorrichtungen einige Worte gewidmet; denn dieses Thema erschöpfend zu behandeln, würde Bände füllen. Die Vorrichtungen zur Massenbewegung kann man kurz ungefähr folgendermaßen einteilen:

A) Bewegung von Massengut I. in wagerechter, II. in senkrechter, III. in schräger Richtung.

B) Bewegung von Einzelgütern I., II. und III. wie bei A).

Dazu kommen noch die Unterabteilungen bei jeder Klasse a) kontinuierliche oder ununterbrochene Förderung b) periodische oder unterbrochene Förderung.

A 1a) Die Hauptrepräsentanten dieser Klasse sind 1. Förderbänder, 2. Förderschnecken, 3. Kratzerförderer, 4. Förderrinnen, 5. Schaukelbecherwerke, 6. pneumatische Förderer.

1. Der Typ eines ununterbrochenen Förderers ist das Förderband, das wohl auch mit am meisten Verwendung findet, da es nahezu für alle Arten Material gebraucht werden kann, nicht allein in wagerechter Richtung sondern auch in schwach schräger. Je nach dem Fördergut ist das Band zu wählen, also ob Leder, Hanf, Gummi usw. Die großen Vorteile eines Förderbandes liegen vor allem in dem ununterbrochenen Betrieb, der die größten Leistungen ermöglicht, wozu viel die große Umlaufgeschwindigkeit beiträgt, bis zu der der Bandumlauf gesteigert werden kann. Die Konstruktion einer Bandanlage ist verhältnismäßig einfach, die Anlagekosten sind nicht allzu hoch, die Reparaturen gering und leicht auszuführen, die Betriebssicherheit groß, die Betriebskosten durch den kleinen Stromverbrauch gering. Bewegliche Teile, wie Gliederketten usw. fehlen, soweit die Berührung mit dem Fördergut in Frage kommt, so daß auch Verstopfung oder Klemmen, wie z. B. bei Förderschnecken, nicht vorkommen können. Nicht zu unterschätzen ist auch der geräuschlose Gang. Die Bedienung ist einfach und die ganze Anlage zeichnet sich durch große Übersichtlichkeit aus.

Das Prinzip der Konstruktion ist ein endloses Band a (Fig. 1), das an seinen Enden um je eine Trommel b geleitet wird, deren eine den Antrieb vermittelt. Das Band muß natürlich eine gewisse Spannung haben, wozu eigene Spannvorrichtungen angebracht werden müssen; diese sind so zu bauen, daß unnötige Knickungen des Bandes vermieden werden. Die selbsttätigen Spannvorrichtungen sind denen durch Hand vorzuziehen, da sie die Innehaltung gleichmäßiger Spannung besser

gewährleisten und auch etwa vorkommende Stöße auffangen. Zur Unterstützung des Bandes sind Rollen c anzubringen, und hier hat sich die geteilte Rolle (Fig. 2), d. h. eine in 3 Teile, d, e, f, zerlegte Rolle, bestens bewährt, da dadurch das Band geschont wird. Zweckmäßig ist, auch einige seitliche Führungsrollen anzubringen, um ein mögliches Ausweichen des Bandes zu verhindern. Von großer Wichtigkeit ist die Aufgabe des Gutes; die betr. Vorrichtungen müssen so ausgebildet sein, daß ein gleichmäßiges, allmähliches Aufschütten erfolgt. Dasselbe gilt entsprechend auch für die Abwurfeinrichtungen, sofern nicht das Material am Ende abgeworfen wird. Beim Abstreifen ist natürlich das Band etwas zu heben und schräg zu legen. Durch Bürsten muß für die Reinhaltung des Bandes gesorgt werden, da dies ja den wichtigsten Bestandteil der Anlage darstellt. Durch Zusammensetzen verschieden gerichteter Bänder kann der Transport beliebig verändert werden, somit auch bei Lagerschüttung die Schüttfläche, wozu dann die sogenannten Stufenförderer oder Trommeltransporteure in Frage kommen, aber auch, je nach dem Zweck, kleine fahrbare Bänder, sog. Bandförderwagen, die ebenfalls in beliebiger Zahl und Richtung aneinander gesetzt werden können. Jeder Wagen hat dann einen kleinen Motor für sich.

2. Die Förderschnecke benutzt das bekannte Prinzip der Bewegungsschraube für den Materialtransport, jedoch ist die Art des Materials hier beschränkt, da dasselbe nicht zu großstückig sein darf, also oft vorher gebrochen werden muß. Der Hauptvorteil eines Schneckenförderers ist seine Kompaktheit, und der geringe Raumbedarf erlaubt

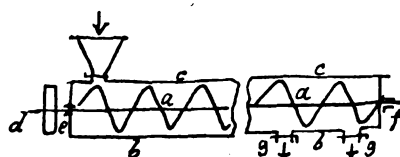


Fig. 3

weitgehendste Anordnungsweisen. Außerdem ist die ganze Konstruktion geschlossen, was bei manchen chemischen Produkten usw. ein großer Vorteil ist. Bewegte Außenteile sind außer dem Antrieb nicht vorhanden, die Verlegung in geringer Steigung ist möglich. Jedoch sind ganz wesentliche Nachteile vorhanden, vor allem die ständige große Reibung des Gutes sowohl im Trog als auch mit der Schraubenfläche. Dies bedingt natürlich eine starke Abnutzung des Förderers, Beschädigung des Fördergutes, geräuschvolles Arbeiten, wozu dann noch öfters ein Klemmen hinzu kommt, das u. U. zur Verbiegung der Welle oder gar zum Bruch derselben führen kann, verbunden mit einem erhöhten Kraftverbrauch. Bei kurzen Förderstrecken und bei entsprechendem Fördergut ist die Schnecke sicher oft von Vorteil, so daß u. U. die Nachteile aufgewogen werden.

Der Schneckenförderer besteht aus der Schnecke a (Fig. 3), dem Trog b, in welchem die Schnecke läuft, und der mit einem Deckel c abgedeckt ist. Der Antrieb erfolgt durch d. Die Welle ist in den Stirnflächen des Troges gelagert, e und f; bei längeren Schnecken sind noch entsprechende Zwischenlager anzuordnen, um ein Durchhängen und damit ein Scheuern der Schnecke zu verhindern. Die Ausschüttung erfolgt durch eine Bodenöffnung g, deren mehrere angebracht werden können, und welche, soweit nicht in Benutzung, durch Schieber geschlossen werden. Analog wie beim Förderband, lassen sich auch hier verschiedene Schnecken zu einem System vereinigen. Auch in Wagenform haben sich Schneckenförderer als recht praktisch und vielseitig verwendungsfähig erwiesen.

3. Nicht gerade das Ideal einer Förderanlage ist der Kratzerförderer, Fig. 4, dessen Konstruktionsprinzip in einem mit Mitnehmern (Kratzer) versehenen Zugorgan besteht, das sich in einer Rinne bewegt. Die Last wird also dadurch fortbewegt, daß die Kratzer das Gut vor sich her schieben, was aber weder für das Gut selbst noch für die Rinne und die Mitnehmer gerade sehr vorteilhaft ist, da diese stark abgenutzt werden, und weil dadurch dann leicht Klemmungen usw. eintreten. Für empfindlicheres Gut oder solches, das zu Klumpenbildung neigt, sind sie nicht verwendbar. Aufgabe und Abwurf können an beliebiger Stelle erfolgen, letztere analog wie bei der Förderschnecke. Die Hauptteile eines Kratzerförderers sind die Rinne *a*, die Mitnehmer *b* und das Zugorgan *c*. Die Mitnehmer müssen sich möglichst genau dem Rinnenprofil anpassen, müssen auch so am Zugorgan befestigt sein, daß sie ihre Stellung nicht verändern können, was am besten durch Anordnung von 2 Zugorganen erreicht wird, da diese schon von selbst für richtige Beibehaltung der Kratzerlage sorgen. Kratzerförderer sind verhältnismäßig billig im Bau, was die verschiedenen Nachteile wieder etwas aufwiegt. Die Transportrichtung ist frei wählbar, letzten Endes nur durch die Art des Fördergutes bedingt. Auf eine besondere Art der Kratzerförderer sei noch hingewiesen, wie sie besonders bei Kaliwerken und Superphosphatfabriken Anwendung findet zum Abkratzen der festgewordenen Haufen, wobei aber dann die Rinne wegbleibt und der Kratzer schwenk- und fahrbar ausgebildet wird. Natürlich ist hierbei die Länge beschränkt; das abgekratzte Gut wird meist einer anderen Fördervorrichtung (Band, Schnecke) zugeführt.

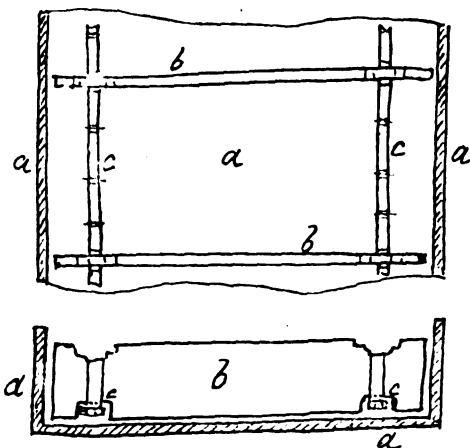


Fig. 4

4. Vollzog sich nun bei dem bisher betrachteten Fördervorrichtungen der Transport des Gutes mit gleichlaufender und gleichbleibender Kraft, so werden bei den Förderrinnen, Fig. 5, einzelne Kraftstöße in ihrer Summe benutzt. Es erfolgt also ein ruckweises Bewegen der einzelnen Materialteile mit der Endwirkung der Vorwärtsbewegung des Ganzen. Je nach Art der Förderung sind 2 Ausführungen zu unterscheiden: bei der einen, der wippenden, wird das Gut in der Rinne schräg nach oben und vorwärts geworfen; bei der rollenden hingegen bekommt das Material nur einen kurzen Stoß nach vorwärts, ohne daß es die schnelle Rückwärtsbewegung der Rinne mitmacht. Dadurch, daß

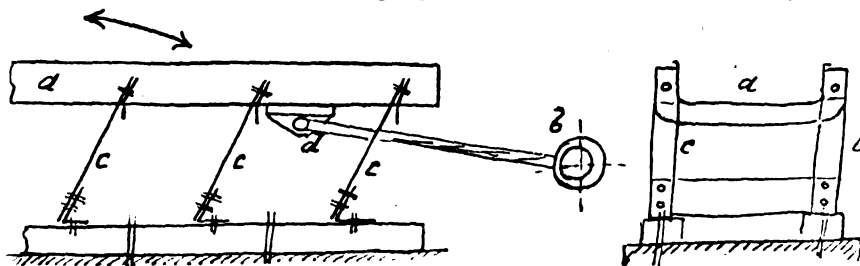


Fig. 5

das Gut mit keinen beweglichen Teilen, wie z. B. bei der Schnecke, in Berührung kommt, wird es weitgehend geschont; deshalb sind Förderrinnen für feinkristallines, feinkörniges oder kleinstückiges Gut besonders geeignet. Allerdings ist die Anwendung in Steigungen beschränkt, mehr aber durch das Material als durch die Rinne selbst. Einwurf und Abwurf können an beliebigen Stellen erfolgen. Die Hauptbestandteile einer derartigen Anlage sind die Rinne *a*, die durch einen Exzenter *b* in kurze ruckweise Bewegung versetzt wird. Die Rinne selbst ist bei den Wippern auf federnde, schräggestellte Stützen *c* gelagert und fest mit ihnen verbunden, bei der rollenden oder hin- und hergehenden auf festgelagerte Rollen. Durch die vielen schnell aufeinander folgenden kurzen Stöße wird eine sorgfältige Lagerung und ein eben solcher Zusammenbau aller Einzelteile Bedingung, da sonst leicht Lockerungen der Verbände eintreten können; in Betracht zu ziehen ist dabei auch die Eigenmasse der Rinne selbst, die einestails möglichst gering zu halten ist, andererseits aber dem Fördergut und den Leistungsansprüchen genügen muß. Ein kritischer Punkt ist die Stelle *d*, wo der Exzenter angreift, wo also die Kraft wirkt. Förderrinnen lassen sich auch gleichzeitig als Sieb zum Sortieren des Fördergutes ausbilden. Wie bei allen bisher betrachteten Fördervorrichtungen, werden Richtungsänderungen durch entsprechende Kombination verschiedener Rinnen erreicht; auch fahrbare Rinnen kommen in Frage.

5. Schaukelbecherwerke oder mit ihrem fremden, aber bekannteren Namen, Conveyer, sind wohl mit die leistungsfähigste, wirtschaftlichste und anpassungsfähigste Gattung moderner Förderanlagen, höchstens, daß das Fördergut Grenzen setzt oder die Höhe des Anlagekapitals bei größeren und schwierigeren Förderwegen. Wie schon der Name sagt, ist der Hauptbestandteil beim Conveyer der Becher, der in so großer Zahl angeordnet werden kann, daß eine nahezu fließende Förderung möglich wird. Das ganze System ist in sich geschlossen und besteht neben dem Antrieb aus dem Zugorgan, das die Becher trägt, die, schaukelnd aufgehängt, durch entsprechenden Anschlag an jeder gewünschten Stelle entleert werden können. Durch die schaukelnde Aufhängung der Becher wird erreicht, daß sie immer in horizontaler Lage hängen, so daß bei Richtungsänderungen nie ein Ausleeren des Gutes erfolgen kann. Das ganze System ist in jeder Richtung frei beweglich, es kann also ohne weiteres von senkrechter zu wagrechter Förderung übergegangen werden. Es sind 2 Grundkonstruktionen möglich: doppeltes Zugorgan mit zwischen den beiden Strängen aufgehängten Bechern oder ein Zugorgan, wobei der Zug mittseits der Becher wirkt. Da bei ersterer leicht ein Ecken in Kurven eintreten kann, wird der zweiten Konstruktion vielfach der Vorzug gegeben. Becher und Zugorgane sind besonders zweckmäßig zu gestalten; daneben bedürfen aber auch Antrieb, Umlenkungen und Spannvorrichtungen sorgfältiger Ausbildung. Bei der sehr großen Zahl beweglicher Teile kommt natürlich nur automatische Schmierung in Frage.

Mit zu der Klasse der Schaukelbecherwerke gehören die Schaukel- oder Kreistransporteur, die im großen und ganzen, sowohl was Konstruktion wie Arbeitsweise betrifft, den Conveyern gleichen. Sie unterscheiden sich in der Hauptsache nur dadurch, daß sie anstatt der Becher dem jeweiligen Zweck angepaßte Bügel haben, die sie zur Beförderung von festem, gleichmäßigem Gut geeignet machen. Dadurch

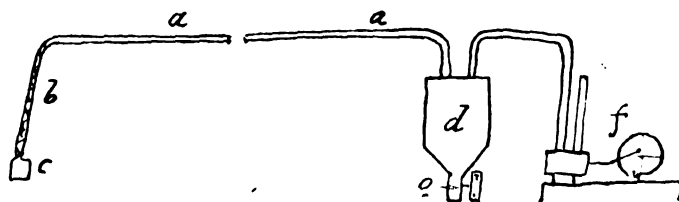


Fig. 6

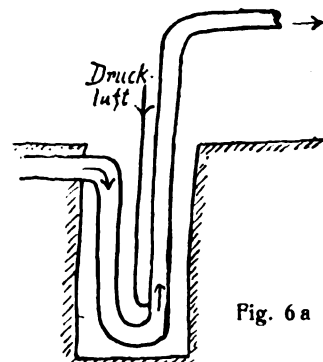


Fig. 6a

bedingt, haben aber die Aufgabe und Abnahme des Fördergutes meist mit Hand zu erfolgen. Die Anpassungsfähigkeit der Kreistransporteur ist ebenso groß wie die der Conveyer. Von den Hauptverwendungsgebieten seien z. B. Ziegeleien erwähnt.

6. Als letzter Repräsentant der Klasse A 1a bleiben nun noch die pneumatischen oder Luftförderanlagen (Fig. 6) zu erwähnen, deren Prinzip von den bisher betrachteten Systemen abweicht. Als Fördermittel dient hier ein Luftstrom, der das Fördergut mit sich reißt. Es leuchtet also schon ein, daß die Anwendungsfähigkeit derartigen Anlagen beschränkt ist auf körniges, schüttbares und trockenes Material, das außerdem auch noch so beschaffen sein muß, daß es die Entleerungsvorrichtung des Rezipienten ohne Störung passieren kann. Die Anlagen bestehen in der Hauptsache aus einem Saugrohr bzw. einer Saugleitung *a* mit einem beweglichen Endstück *b*, das eine Düse *c* zum Einsaugen des Fördergutes trägt, einem Rezipienten *d* am Ende der Leitung, mit Entleerungsvorrichtung *e* und der Luftpumpe *f*, die am Rezipienten wirkt. Da mit dem Fördergut mehr oder weniger Staub aufgewirbelt und mitgerissen wird, so ist die Anlage eines Luftfilters vielfach vonnöten. In der Art der Fördereinrichtung liegt schon die leichte Anpassungsfähigkeit begründet. Die Förderstrecke, hier nur ein Rohr, läßt sich jeder Richtung anpassen, benötigt bloß kleine Querschnitte bei Durchgängen und braucht auch wenig Bedienung, die sich in der Hauptsache nur auf Wartung des maschinellen Teiles sowie auf die Einnahme und Entleerung des Fördergutes beschränkt. Nachteile sind eigentlich nur der verhältnismäßig hohe Kraftverbrauch, die beschränkte Förderhöhe sowie die Empfindlichkeit des Maschinenteils. Bei großen Förderlängen kommt u. U. das Druckverfahren in Betracht, wobei das Gut mit Druckluft weiterbefördert wird. Als typische Vertreter der pneumatischen Förderer seien die großen Um- und Entladevorrichtungen der Hafenplätze für Getreide erwähnt.

Eine Kombination von Luft und Wasser in Benutzung zur Materialbewegung stellen die hydraulisch-pneumatischen Förderanlagen (Fig. 6a) dar, die vielfach in Zuckerfabriken zur Rübenbeförderung Verwendung finden. Sie beruhen im Prinzip darauf, daß der Wasserstrom, der das Fördergut mitbringt, mittels Druckluft, die am tiefsten Punkt der Förderleitung eintritt, weiterbewegt wird. (Schluß folgt.)

Die Enthärtung des Kesselspeisewassers.

Von P. Wiegand, Schwerin i. Mecklb.

Das Wasser ist ein nahezu allgemeines Lösemittel. Selten findet man ein natürliches Wasser, welches von steinbildenden Unreinigkeiten genügend frei ist, um es ohne Vorreinigung zur Kesselspeisung benutzen zu können. Das Speisewasser muß aber nicht nur frei von Kesselsteinbildnern, sondern auch frei von Gasen und Ölen sein. Die Härte des Wassers wird in „Graden“ gemessen. Mit 1 deutschen Härtegrad bezeichnen wir den Gehalt von 10 mg Calciumoxyd (CaO) in 1 l Wasser. Unter 1 französischen Härtegrad verstehen wir 10 mg CaCO₃ (kohlen-saurer Kalk) auf 1 l Wasser und unter 1 englischen Härtegrad 1 Teil CaCO₃ auf 70 000 Teile Wasser. Die Magnesia ist bei der Feststellung der Härtegrade auf CaO bzw. CaCO₃ umzurechnen. Der Begriff der Härte ist daher zusammengefaßt der Gehalt an Kalk- und Magnesia-salzen, ausgedrückt durch die äquivalente Menge Calciumoxyd. Die Kalk-salze sind im Wasser in größeren Mengen vorhanden als die Magnesia-salze. Um den Härtegrad zu bestimmen, bedient man sich einer alko-holischen Lösung von neutraler Kaliumseife, von der ein bestimmtes Volumen eine vorgeschriebene Menge Bariumchlorid oder Bariumnitrat genau zu fällen imstande ist. Mit dieser Seifenlösung wird eine ge-messene Wassermenge vor und nach dem Kochen geschüttelt, bis der zuerst rasch verschwindende Schaum 5 Minuten lang stehen bleibt. Die Härtegrade werden an dem Hydrotimeter direkt abgelesen und zeigen die „auskochbare“ und die „bleibende“ Härte an. Noch genauer findet man die Härtegrade, wenn man das Wasser erst direkt mit sehr dünner Schwefelsäure titriert („schwindende“ Härte), dann eine zweite Menge mit sehr dünner, auf die Schwefelsäure gestellter Natriumcarbonatlösung eindampft, den Abdampfdruckstand auf das ursprüngliche Volumen wieder auflöst und nun das durch die Ca- und Mg-Salze unersetzte Natriumcarbonat durch die obige Schwefelsäure zurücktitriert. Will man die die Härte verursachenden Calcium- und Magnesiumsalze be-sonders erkennen und ermitteln, so versetzt man eine bestimmte Menge Wasser erst mit Salzsäure bis zur sauren, dann mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaktion, erhitzt zum Kochen und fällt die Calciumsalze durch Ammoniumoxalat, C₂O₄(NH₄)₂, als Calciumoxalat C₂O₄Ca. Dieses kann man durch heftiges Glühen in Calciumoxyd, CaO, oder durch ge-lindes Glühen in Calciumcarbonat, CaCO₃, verwandeln und als Calcium-oxyd berechnen. 100 Teile CaCO₃ sind gleichwertig mit 56 Teilen CaO. Versetzt man das Filtrat von dem Calciumoxalatniederschlag nach dem Erkalten unter beständigem Umrühren mit Natriumphosphat, Na₂HPO₄, so entsteht in der ammoniakhaltigen Lösung ein Niederschlag von Ammoniummagnesiumphosphat, Mg·NH₄PO₄, welches durch Waschen, Trocknen und Glühen in Magnesiumpyrophosphat, Mg₂P₂O₇, übergeht. Je 222 Mg₂P₂O₇ sind gleichwertig mit 80 MgO. — Die nachstehende Übersicht gibt die im Rohwasser gelösten Stoffe:

Gelöste Gase:
Kohlensäure, CO₂,
Sauerstoff, O₂,
Stickstoff, N₂,

schwerlösliche Stoffe (Kesselstein-
bildner):

kohlensaurer Kalk, CaCO₃,
kohlensäure Magnesia, MgCO₃,
Gips, CaSO₄,
Kieselsäure, SiO₂,
Tonerde, Al₂O₃;

leichtlösliche Salze:

Chlornatrium, NaCl,
Chlorcalcium, CaCl₂,
Chlormagnesium, MgCl₂,
schwefelsaure Magnesia, MgSO₄;

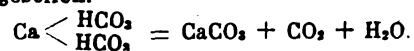
Produkte lokaler Verunreinigung:

Ammoniak, NH₃,
salpetrige Säure, N₂O₃,
Salpetersäure, N₂O₅,
Ferrocyanat, Fe(CN)₆,
organische Stoffe.

Die wichtigsten dieser Stoffe sind die gelösten Gase, die außerordent-lich gefährlich werden können, zum andern die eigentlichen Kesselstein-bildner CaCO₃, MgCO₃, CaSO₄. Die leichtlöslichen Salze und die Säuren sind im Rohwasser nicht so stark vorhanden, um dem Kesselmaterial zunächst gefährlich werden zu können. Sie können sich aber bei längerer Betriebszeit ohne Erneuerung des Kesselwassers durch das fortgesetzte Verdampfen und Nachspeisen schwach salzhaltigen Wassers so stark anreichern, daß sie die Kesselwandungen angreifen. Eine große Gefahr bilden die Chloride. Das in jedem Wasser vorhandene Chlor-natrium ist in geringen Mengen und für sich allein harmlos. Gefährlich wird es in stärkerer Konzentration, da die meisten Salzlösungen in kon-zentriertem Zustande Eisen angreifen. Besonders ungünstig liegt der Fall, wenn Chlornatrium neben Magnesia im Wasser vorhanden ist. Dann bildet sich, begünstigt durch die im Kessel herrschende hohe Temperatur, Chlormagnesium, welches sehr leicht schwere Anfressungen hervorzurufen vermag, namentlich, wenn es unter Kesselstein oder Schlamm-schichten auf hoch erhitzte Kesselwände einwirkt. Hier zer-setzt sich Chlormagnesium unter Abspaltung von Salzsäure, die alsdann das Material stark angreift. Eine solche, durch Chlormagnesium-Zer-setzung hervorgerufene Korrosionsstelle hat noch den ganz besonderen Nachteil, daß das durch Einwirkung der Salzsäure gebildete Eisen-chlorür unter Mitwirkung von etwas Sauerstoff wieder Salzsäure ab-spaltet, welche den Angriffsprozeß gegen das Eisen von neuem verstärkt. Solche Rohwässer, welche Chlornatrium, Chlorcalcium und vor allen

Dingen Chlormagnesium in erheblichen Mengen aufweisen, sollen von der Verwendung als Kesselspeisewasser ausgeschlossen werden.

Die Gesamthärte ist die Härte des rohen, ungekochten Wassers. Sie setzt sich zusammen aus der vorübergehenden oder Carbonathärte und der bleibenden oder durch die schwefelsauren Erdalkalien bestimmten Härte. Die vorübergehende oder temporäre Härte ist verhältnismäßig leicht zu beseitigen. Die Einfachcarbonate — d. h. die kohlensäuren Verbindungen des Calciums und Magnesiums — sind in kohlensäure-armem Wasser nur sehr wenig, in kohlensäurereichem dagegen als Bicarbonate, d. h. doppeltkohlensäure Salze, leicht löslich. Bei der Erwärmung des Wassers verliert der doppeltkohlensäure Kalk (Calcium-bicarbonat) Ca(HCO₃)₂ die Hälfte seiner Kohlensäure und schlägt sich als Einfachcarbonat, kohlensaurer Kalk, CaCO₃, nieder, dem sich auf gleiche Weise kohlensäure Magnesia und kohlensaures Eisen- und Manganoxyd beigesellen.



Man nennt daher die vorübergehende oder Carbonathärte auch „auskochbare Härte“. So erklärt sich auch, weshalb die meisten chemischen Reinigungsverfahren eine Temperaturerhöhung des Roh-wassers vorsehen. Schwieriger ist die Beseitigung der bleibenden Härte, d. h. des schwefelsauren Kalkes (Gips). 400 Teile Wasser lösen 1 Teil Gips. Eine Ausscheidung durch Erwärmen tritt nicht ein; erst bei fort-schreitender Verdampfung im Kessel scheidet sich der Gips durch die stärker werdende Konzentration allmählich aus und bildet den Kessel-stein, welcher von der schwindenden Härte locker und pulverig, von der bleibenden Härte dagegen dicht und fest ist und sich als harte Kruste an die Kesselwände anlegt. Letztere ist besonders gefürchtet, und alle Kesselstein-Entfernungsmethoden richten sich hauptsächlich gegen diesen Teil des Abdampfdruckstandes. Eisen- oder manganhaltiges Wasser muß durch einen besonderen Enteisungsvorgang hiervon be-freit werden. Das Eisen ist in dem Wasser stets als Eisenbicarbonat, Ferrobicarbonat Fe(HCO₃)₂, enthalten. Bei der Berührung mit Luft zersetzt sich dieses in Wasser (H₂O), Kohlensäure (CO₂) und Eisen-hydroxyd, Ferrihydrat Fe(OH)₃, wie folgt: 2 Fe(HCO₃)₂ + H₂O + O = 4 CO₂ + 2 Fe(OH)₃. Man benutzt diesen Vorgang, indem man das Wasser zerstäubt oder in feiner Verteilung der atmosphärischen Luft aussetzt, wobei sich das vorhandene Ferribicarbonat gemäß obigem Vorgang in Ferrihydrat, d. i. Eisenrost, verwandelt. Dieses scheidet sich in Form eines unlöslichen gelben Niederschlages, der durch Filter entfernt wird, aus. Der zur Oxydation verbrauchte Sauerstoff und die frei gewordene Kohlensäure bleiben in Lösung. Aus diesem Grunde ist von der Verwendung stark eisen- oder manganhaltiger Speisewasser ab-zuraten, denn der im Speisewasser gelöste Sauerstoff beginnt allein oder in Verbindung mit der freien Kohlensäure die Kesselwandungen zu korrodieren, was sich in immer tiefergehenden, pockennarbigem An-fressungen zeigt. (Schluß folgt.)

Wiedergewinnung nach System Brégeat.

Von Dr. Richard Blochmann.

Die heutige Wirtschaftslage bedingt mehr denn je, nach Verbilligung aller Verfahren zu streben. Manuelle Arbeit muß durch maschinelle er-setzt werden; Vielzahlen kleinerer chemischer Umsetzungen werden zu wenigen größeren Ansätzen zusammengedrängt; Abfallprodukten wird eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet, um sie entweder im gleichen Betriebe oder in anderen Industrien nutzbar zu machen. So müssen auch Lösungsmittel, welche zu Extraktionen oder für Formgebungs-zwecke benutzt werden, auf das sparsamste verwendet werden, und wo immer es möglich ist, strebt man danach, sie wieder in den Arbeitsgang zurückzuführen. Namentlich die leichtflüchtigen Lösungsmittel, Benzol, Benzin, Aceton, Alkohol, Äther usw., sind heute zu kostspielig, als daß man sie nach ihrer einmaligen Zweckerfüllung verloren geben dürfte.

Ich hatte während des Krieges Gelegenheit, Spreadingmaschinen-säle zu sehen, in denen Stoffe mit einer Lösung von Gummi in Benzin gestrichen wurden, wobei das Lösungsmittel von den vollkommen offenen Heiztischen frei in den Raum trocknete und die mit dem Lösungsmitteldunst geschwängerte Luft ins Freie ventiliert wurde. Ganz abgesehen von der Gesundheitsschädlichkeit solcher Anlagen war mir eine solche Art, unwirtschaftlich zu arbeiten, nicht verständlich. An einer solchen Anlage hatte man zwar den Versuch gemacht, nach Abdeckung der Maschinen die Dämpfe abzuleiten und zu kondensieren, hatte aber danach angeblich fehlerhafte Stoffe erhalten. Ich will mich hier nicht über die Fehler dieser Anlage verbreiten, sondern führe sie nur an, um zu zeigen, wieviel auf diesem Gebiete noch zu machen ist.

Mit die undankbarsten Verhältnisse zur Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel bieten sich nun in der sogenannten Rohfilm-industrie. Es wird hier Celluloid bekanntlich aus einer Lösung in Aceton, Essigäther oder Alkohol-Äther auf endlose metallische Unter-lagen vergossen, um nach dem Trocknen als dünnes Celluloidband zu

gezogen zu werden. Große Mengen warmer Luft sind hierbei zur Austrocknung erforderlich, und das Gemisch Luft-Lösungsmittel enthält außerordentlich geringe Mengen des oder der benutzten Lösungsmittel. Diese Lösungsmittel wiederzugewinnen, ist für die Wirtschaftlichkeit der Rohfilmfabriken Lebensbedingung, und es sind deshalb die verschiedensten Verfahren versucht worden.

Je nach dem verwendeten Lösungsmittel sind die Wiedergewinnungsverfahren in ihrem Wert verschieden. Ausfrieren und Absorption stehen sich gegenüber, und bei letzterer rivalisieren die Absorptionsmittel Bisulfit, Schwefelsäure, Kresol und Kohle miteinander: Bisulfit, das Absorptionsmittel für Aceton, Schwefelsäure für Alkohol und Äther. Kresol und Kohle, die Universalabsorptionsmittel für die verschiedensten Lösungsmittel.

Es ist das nach seinem Erfinder benannte System Brégeat, welches sich des Kresols bedient, und das wegen der Vielseitigkeit seiner Verwendungsmöglichkeit besondere Beachtung verdient. Es hat in Deutschland noch wenig Eingang gefunden, während sich im Auslande eine große Reihe solcher Anlagen befinden soll. Ich selbst habe drei solcher Anlagen kennen gelernt: In Frankreich eine Anlage zur Wiedergewinnung von Aceton in einer Rohfilmfabrik; in Belgien eine Anlage zur Wiedergewinnung von Alkohol und Äther aus der Kunstseidefabrikation und in Deutschland ebenfalls eine solche Anlage zur Wiedergewinnung von Alkohol und Äther im Betriebe einer Rohfilmfabrik. Letztere konnte ich einen längeren Zeitraum studieren und mir ein Bild von den Schwierigkeiten machen, die sich auch bei diesem, an sich recht eleganten Wiedergewinnungsverfahren zeigen.

Bevor ich im Nachstehenden auf diese Schwierigkeiten näher eingehe, will ich das Verfahren selbst kurz beschreiben. Die Vorteile des Verfahrens sind, wie man sehen wird, bedeutende, so daß es sich wohl lohnen dürfte, Mühe darauf zu verwenden, auch der sich noch bietenden Schwierigkeiten Herr zu werden, was nach meiner Überzeugung wohl möglich ist.

Das Brégeatverfahren beruht darauf, Kresol in einem geschlossenen System mit dem Luft-Lösungsmittelgemisch in innige Berührung zu bringen, das ätherifizierte Kresol durch Erhitzen vom Lösungsmittel zu trennen und es immer wieder zur Absorption zu verwenden. Das ausgetriebene Lösungsmittel wird sogleich rektifiziert und läuft aus zwei Abflußstellen kontinuierlich aus. Also ein System, bei dem an der einen Seite Luft-Lösungsmittel eintritt, während an der anderen die Lösungsmittel austreten und sogleich wiederverwendet werden können. Die nur scheinbar komplizierte Apparatur dient dabei erstens der Bewegung der Massen, zweitens dem rationellen Austausch der Wärme (Erhitzen des ätherifizierten Kresols und Abkühlen des lösungsmittelfreien Kresols), drittens der Rektifikation der Lösungsmittel.

Je nach der Größe der Anlage wird das Luft-Lösungsmittelgemisch mittels Ventilators durch einen oder mehrere Eisenblechtürme von angepaßter Höhe geblasen, in denen ihm Kresol entgegenrieselt. Die in diesen Türmen angebrachten hölzernen Zahnleistenroste gewährleisten durch Abtropfen und Aufprallen des Absorptionsmittels eine besonders innige Berührung mit dem Gasgemisch, daher eine gute Absorption, die bei frischem Kresol bis 95% beträgt. Die infolge der, wenn auch nur geringen, Tension des Kresols mitgehenden Kresoldämpfe würden bei den erheblichen in Frage kommenden Luftmengen zu einem großen Kresolverlust führen; man schaltet deshalb hinter die genannten Absorptionstürme noch einen solchen für Kresol aus Luft, in dem man Öl rieseln läßt. Nachdem das Kresol sich mit den flüchtigen Lösungsmitteln angereichert hat, wird es auf einen Etagenverdampfer gepumpt, in welchem es in Schalen auf etwa 140° C erhitzt wird. Das Gemisch gibt hier beispielsweise Alkohol, Äther, mit absorbiertes Wasser und auch von letzterem mitgerissenes Kresol ab und fließt nun zu den Türmen zurück. Da es für die erneute Absorption indes abgekühlt sein muß, führt man es durch ein System von Gegenstromapparaten an neuem ätherifizierten Kresol vorbei, wodurch dieses gleichzeitig vorgewärmt wird. Man erspart hierdurch einen erheblichen Teil jener Calorienmenge, welche zum Austreiben des flüchtigen Lösungsmittels erforderlich ist. Die ausgetriebenen Dämpfe passieren zunächst eine Kondensationskolonne, in der ein erheblicher Teil von Wasser und Kresol zurückfließt, gehen dann durch einen Separator zur Trennung der verschiedenen Lösungsmittel, worauf letztere, jedes für sich, in den bekannten Rektifikationsapparaten rektifiziert werden.

Beim Betriebe einer solchen Anlage zeigen sich nun zwei Mißstände: Der Kraftbedarf steigt und die Ausbeute sinkt im Laufe von Wochen von anfangs 90—95% des hineingeschickten Lösungsmittels bis auf wirtschaftlich völlig wertlose Mengen von 20 und weniger Prozenten. Es hat dies seinen einzigen Grund in einem allmählichen Zunehmen der Viscosität des verwendeten Kresols. Die Ursache dieser Zunahme liegt in einem allmählichen Verharzen des Kresols, und es ist mithin möglich, durch dauernde Rektifikation des einmal verwandten Kresols dieses vor seiner Wiederverwendung auf stets gleicher Viscosität zu halten. Eine solche Rektifikation wäre indes so kostspielig, daß sie das ganze Verfahren unwirtschaftlich gestalten würde. Die im fort-

gesetzten Betriebe steigende Viscosität des Kresols bedingt nun den bereits erwähnten erhöhten Kraftverbrauch durch den größeren Widerstand, den sie der Fortbewegung des Kresols in dem teilweise recht engen Röhrensystem der Gegenstromapparate entgegensetzt. Es verändert sich aber auch dauernd die Größe der Berührungsfläche des Kresols mit dem Luft-Lösungsmittelgemisch in den Absorptionstürmen. Es ist klar, daß eine dünnviscose Flüssigkeit beim Herabrieseln in Türmen zu ganz anderer Tropfen- und Sprühregenbildung führt, als eine zähflüssige Masse, die Fäden spinnt und träge von einem Rost zum andern schleicht; letztere bietet der Luft Durchgangszonen, in denen sie überhaupt nichts von ihren Lösungsmitteldämpfen abgibt, und bedingt so die ständig fallende Ausbeute. Aber auch wenn man sich damit begnügen will, eine im Durchschnitt etwas geringere Ausbeute an Lösungsmitteln in Kauf zu nehmen, und nur in gewissen Abständen das Kresol von dem gebildeten Harz abdestilliert, so sinkt die Wirtschaftlichkeit des Brégeatschen Verfahrens außerordentlich herab, und es muß deshalb unbedingt nach Mitteln und Wegen gesucht werden, diesen Grundschaden des Verfahrens abzustellen. Ich habe seit einem Jahre über keine Fortschritte in dieser Richtung mehr erfahren, und es wäre deshalb interessant, von den Vertretern dieses Verfahrens zu hören, ob es gelungen ist, dieser Schwierigkeit mit Erfolg zu begegnen.

Eine mehr untergeordnete Begleiterscheinung des verharzenden Kresols ist die immer häufiger notwendig werdende Reinigung der sich allmählich versetzenden Apparatur. Namentlich die aus einem System engster Röhren in einem weiteren Mantelrohr bestehenden Gegenstromkühler machen in dieser Beziehung besondere Sorge. Das häufige Auseinandernehmen, Öffnen der Flanschen und Wiederverpacken kostet Zeit und Geld, und die Reinigungswässer verlangen besondere Anlagen zu ihrer Unschädlichmachung, wenn sie in größeren Mengen auftreten. Alle Nachteile des Systems Brégeat fallen m. E. mit dieser einen Aufgabe, der Aufhebung der Verharzung des Kresols, und das Verfahren dürfte dann mit einem Schlage zu den besten uns bekannten Systemen der Wiedergewinnung zählen. Ganz aufheben dürfte sich allerdings die Verharzung des Kresols wohl überhaupt nicht lassen. Indes möchte ich glauben, daß es, wenn auch nicht auf chemischem, so doch auf technischem Wege möglich ist, dem Problem beizukommen. Die Verharzung scheint ihren Ursprung in dem sogenannten Verdampfer zu haben; die wiederholte Erhitzung des Kresols in Gegenwart von Luft, Wasser und Lösungsmitteldämpfen auf die erforderliche Spaltungstemperatur von etwa 140° C scheint die Ursache der Verharzung zu sein, da sich gezeigt hat, daß bei kalter Belüftung des Kresols diese Verharzung praktisch ausbleibt. Die Aufgabe ist damit bereits vorgezeichnet: Herabsetzung der Spaltungstemperatur, Verminderung der Häufigkeit der Erwärmung des Kresols durch Konzentrierung des Luftlösungsmittelgemisches und erforderlichenfalls Entlüftung des Kresols vor seiner Erhitzung.

Gelingt die Lösung dieser Aufgabe, so dürfte das Brégeatverfahren neben den anderen Wiedergewinnungsverfahren sehr wohl seinen Platz behaupten. Namentlich gegenüber dem Schwefelsäureverfahren wird die Geschlossenheit des gesamten Wiedergewinnungsganges bestechen. Auch die Materialfrage für den Bau der Apparatur ist gegenüber dem Schwefelsäureverfahren erheblich leichter lösbar. Die Kosten für den Betrieb beider Verfahren dürften ebenfalls zu Gunsten des Brégeatverfahrens liegen; die über diesen Gegenstand bereits veröffentlichten Zahlen brauchen nicht wiederholt zu werden. Endlich ist die Brégeatapparatur gegenüber der Schwefelsäureapparatur m. E. auch erheblich kompakter, wenn man den gesamten Arbeitsgang vom Eintritt des Luft-Lösungsmittelgemisches bis zum Anfall des wiederverwendungsfähigen Lösemittels ins Auge faßt.

Eine neue Anwendung des Elektromagnetismus in der Zerkleinerungstechnik: Elektromagnetisches Mahlverfahren.

Zu den zahlreichen technischen Anwendungsmöglichkeiten des Elektromagnetismus ist eine neue auf dem Gebiete der Zerkleinerungstechnik zur Erzeugung des Mahldruckes getreten. Hierfür kommen zunächst Walzwerke und Walzenstühle in Frage.

Während beim mechanischen Walzwerk der Mahldruck in der Regel durch Federkraft hervorgerufen wird, geschieht dies beim elektromagnetischen Walzwerk Bauart Ullrich DRP. durch Elektromagnete. Bei der Anwendung von Federn muß der gesamte von ihnen ausgeübte Druck durch die Lager auf die Mahlstelle der Walzen übertragen werden. Diese Übertragung des Mahldruckes bedingt große Lagerzapfen und Lager sowie große Reibungsverluste; außerdem muß der Maschinenrahmen entsprechend kräftig gebaut werden. Beim magnetischen Walzwerk dagegen wird der Mahldruck an der Arbeitsstelle zwischen den Walzenballen durch kräftige Magnetfelder erzeugt, so daß die Lagerzapfen von dem Mahldruck entlastet sind. Die genaue Regelung des Mahldruckes beim mechanischen Walzwerk durch Federn

ist schwierig und umständlich. Ein ungleichmäßiger Druck auf die Mahlstelle hat eine ungleichmäßige Mahlung zur Folge und dementsprechend eine ungleichmäßige Abnutzung der Mahlflächen. Beim magnetischen Walzwerk dagegen ist der Mahldruck sehr gleichmäßig

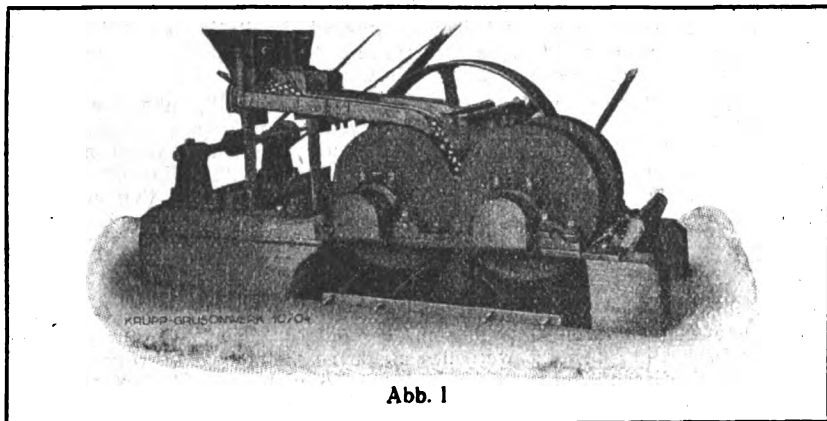


Abb. 1

und läßt sich durch einfache Änderung der Stromstärke einstellen und regeln, so daß ein gleichmäßiges Mahlgut von gewünschter Feinheit erzielt wird. Daneben hat das magnetische Walzwerk noch den Vorteil, daß die aufgegebenen Stoffe nicht nur zerkleinert, sondern auch nach ihrer magnetischen Beschaffenheit getrennt werden. Es wird magnetisches Gut, z. B. Eisen, das sich im Mahlgut befindet oder durch Abnutzung der Mahlkörper hineingelangte, ohne besondere Einrichtungen ausgeschieden. Das ist besonders für die keramische Industrie wichtig, weil hier Eisen im Mahlgut für die Weiterverarbeitung schädlich und störend ist. Es ist weiter zu erwarten, daß sich die Mahlflächen gleichmäßig abnutzen, so daß keine Unebenheiten an den Mahlflächen entstehen, wenn Mahlgut zerkleinert wird, das magnetische Bestandteile enthält.

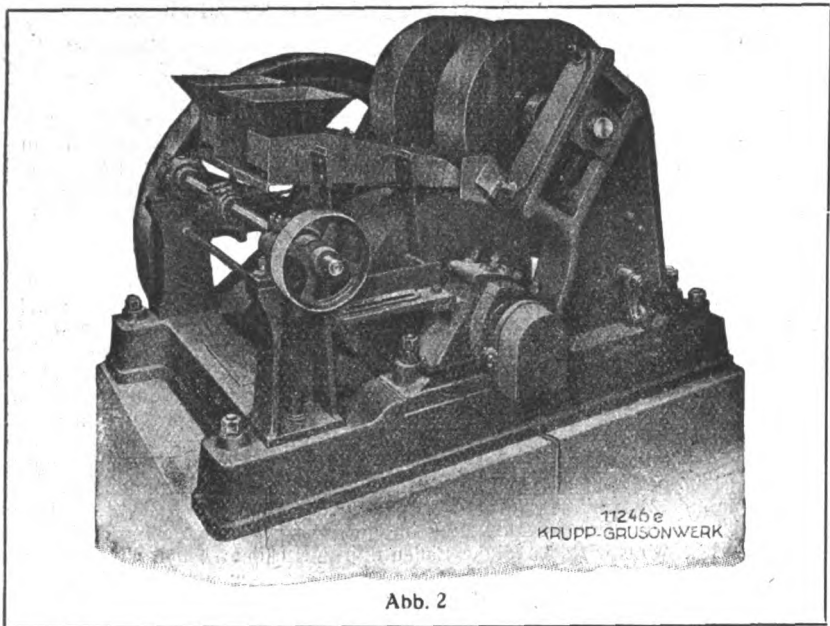


Abb. 2

Bekanntlich verdichten sich die magnetischen Kraftlinien stärker in Schneiden und Kanten und üben infolgedessen auf magnetisches Gut eine stärkere Anziehung aus. Bilden sich also an den Mahlflächen Riffeln, so tritt in den Kanten eine Verdichtung der magnetischen Kraftlinien auf, und es wird mehr Mahlgut an die Kanten herangezogen, so daß dort eine größere Mahlarbeit geleistet wird und sich die Riffeln rasch wieder abschleifen.

Das neue, vom Krupp-Grusonwerk eingeführte Verfahren wurde zuerst an einem Walzwerk nach Abbildung 1 mit zwei nebeneinanderliegenden Walzen erprobt. Beide Walzen sind magnetisch erregt. Während die eine Walze in festen Lagern läuft, ist die andere

verschiebbar gelagert. Unter den Walzen sind einstellbare Wände angebracht, um das magnetische Gut von dem unmagnetischen getrennt abzufangen. Durch Anwendung von besonders ausgebildeten Elektromagneten wurde schon mit geringen Stromstärken ein hoher Mahldruck hervorgerufen. Die Kraftliniendichte ist für bestimmte Stromstärke naturgemäß bei verschiedenen Spaltweiten und Abständen von der Verbindungslinie der Walzenmitten verschieden. Es zeigt sich aber, daß der Einfluß der Spaltweite, die sich nach der Korngröße des Mahlgutes richtet, auf die wirksame magnetische Kraft nur gering ist. Bei der neueren Ausführung des Walzwerkes (Abb. 2) sind die beweglichen Lager der einen Walze höher angeordnet, und es wird nur die untere, in fest eingebauten Lagern laufende Walze magnetisch erregt. Die Schräglagerung der Walzen hat den Vorteil, daß ein Teil des Gewichtes der höher liegenden Walze dazu beiträgt, den Mahldruck zu verstärken. Das Rohgut wird mittels Schütteltisches mit patentierter Aufgabevorrichtung zugeführt. Die Leistung des Walzwerkes richtet sich nach der Härte des Rohgutes und der verlangten Mahlfineinheit.

Das neue Mahlverfahren ist vorerst für Feinmahlung gedacht, und die bis jetzt durchgeführten Mahlversuche mit Stoffen verschiedener Beschaffenheit haben ein sehr feinkörniges und gleichmäßiges Mahlerzeugnis mit auffallend geringer Schlammabgabe ergeben. Dieses Ergebnis ist für die Erzaufbereitung von Bedeutung, aber auch für andere Industrien dürfte das neue Mahlverfahren von besonderem Interesse sein, weil mit der magnetischen Mahlung neben einem gleichmäßigen Mahlerzeugnis auch gleichzeitig feinstes Eisen und andere magnetische Stoffe ausgeschieden werden. Ausführliche Betriebsergebnisse sollen in einiger Zeit mitgeteilt werden.

Versand mit Säure gefüllter Töpfe mit der Eisenbahn.

Eine chemische Fabrik hatte auf Grund eines besonderen Einstellungsvertrages einen ihr gehörigen Privatwagen in den Wagenpark der Reichsbahn eingestellt. Der Wagen trug die Aufschrift: „Säure! Vorsichtig verschieben!“ Es handelte sich um einen sogenannten Topfwagen, d. h. einen offenen Güterwagen, auf dem in einem Holzgerüst und in Filzplatten befestigt zwei Reihen von je sechs Steinguttopfen von ungefähr $1\frac{1}{2}$ m Höhe nebeneinander aufgestellt waren.

Während des Eisenbahntransportes zerbrachen drei Töpfe, und ihr Inhalt lief aus. Der gegen die Eisenbahn geltend gemachte Anspruch wurde jedoch vom Oberlandesgericht Dresden abgewiesen.

In jedem Falle müsse die Klägerin beweisen, daß die Angestellten der Bahn die Beschädigung schuldhaft verursacht haben, denn nach § 451, Abs. 1, Ziff. 1 des Handelsgesetzbuches haftet die Bahn nicht in Ansehung der Güter, die nach der in den Frachtbrief aufgenommenen Vereinbarung mit dem Absender in offengebauten Güterwagen befördert werden, für die Schäden, die aus der mit dieser Beförderungsart verbundenen Gefahr entstehen. Nach Absatz 2 dieses Paragraphen ist zu vermuten, daß ein eingetretener Schaden aus dieser Gefahr entstanden sei, wenn er aus dieser Gefahr entstehen konnte, und nach Satz 3 trifft nur dann die Bahn die Haftpflicht, wenn der Schaden durch Verschulden der Bahn entstanden ist.

Daran, daß Töpfe zu den Gütern gehören, die zufolge ihrer eigentümlichen natürlichen Beschaffenheit der besonderen Gefahr ausgesetzt sind, Beschädigungen durch Bruch zu erleiden, kann nicht gezweifelt werden. Der Bahn muß daher ein Verschulden nachgewiesen werden. Das ist der Klägerin jedoch nicht gelungen. Es kann zwar mit der Klägerin angenommen werden, daß der Bruch der Töpfe durch Rangierstöße eingetreten ist. Diese Tatsache beweist aber noch nicht das Verschulden der Bahn und ihrer Angestellten. Denn bei dem sich schnell abwickelnden Massenverkehr auf der Bahn ist nicht jeder Anprall der Wagen auf ein Verschulden der Angestellten der Bahn zurückzuführen. Es können dabei sehr wohl auch unverschuldete Umstände mitwirken. Daß solche Umstände im vorliegenden Falle ausgeschlossen sind, hat auf jeden Fall die Klägerin zu beweisen, was ihr indessen, wie bemerkt, nicht gelungen ist. (Oberlandesger. Dresden, 16. 5. 24.)

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbeantwortet werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1327. Welche rote Flüssigkeit wird zum Füllen von Thermometern gebraucht? Das Thermometer muß Temperaturen bis etwa 300° C anzeigen.

Nr. 1328. Welchen Saponingehalt besitzt durchschnittlich die handelsübliche Quillajarinde? Und nach welcher einfachen Methode wird daraus ein hochkonzentrierter wässriger Extrakt erhalten? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Nr. 1329. Es handelt sich um die Mittel zum Befestigen der Zigarrenköpfe (Spitzen). Welche Klebstoffe werden dafür wohl benutzt?

Nr. 1330. Wer von den Kollegen hat Erfahrungen darin, ob es möglich ist, stark riechenden Preßlingen eine Verpackung (Pergamentpapier oder etwas Ähnliches) zu geben, die unbedingt geruchdicht abschließt und auch bei längerem Lagern keinen Geruch durchläßt? Kann man dieses Ziel auch auf maschinellen Wege erreichen?

Antworten.

Nr. 1290. Abfallsäuren zur Herstellung von Eisenvitriol. Im Zusammenhang mit dieser Frage ist es vielleicht von Interesse, auf einen Laboratoriumskniff zur Reinigung der durch organische Substanzen dunkel gefärbten H_2SO_4 , der Schmelzpunktsbestimmungs-Apparate hinzuweisen. Dieser besteht bekanntlich darin, daß der Schwefelsäure ein Körnchen Salpeter zugegeben und alsdann auf etwa 150–160° C erhitzt wird. Aus der oft tief dunkel gefärbten Säure erhält man so ein wasserklares Produkt. Nötigenfalls kann ja mit der Temperatur noch höher gegangen werden. Es wäre nun auszuprobieren, inwieweit sich die Übertragung dieses Kniffes für die in Betracht kommende Säure wirtschaftlich erweist.

Dr. Erich Ring, Hamburg-Blankenese.

Nr. 1294. Gold in Harzlösungen zu suspendieren. In Schwefelbalsam, erhalten durch Kochen von Leinöl mit Schwefel, dürfte frisch gefälltes Aurihydroxyd löslich sein. Auch stearinsäures oder ölsäures Gold würde sich in Schwefelbalsam lösen. Eine Entscheidung läßt sich nur durch Versuche treffen, da in der Literatur nichts bekannt geworden ist. Von langer Haltbarkeit werden derartige Lösungen in Schwefelbalsam kaum sein; eine Haltbarkeit dürfte eher zu erzielen sein durch Lösen der genannten Verbindungen in reinem Leinölfirnis.

Dr. F.

Nr. 1298. Als Substanzen, die in Wasser bzw. Alkohol unter Wärmeentwicklung löslich, giftfrei und nicht ätzend sind, kommen in Betracht folgende Stoffe: (Die beigefügten Zahlen bedeuten die Wärmeentwicklung bei

Auflösung von 1 g Molekül der Substanz in der entsprechenden Menge Lösungsmittel.) Kaliumcarbonat 6,5 kcal., Calciumoxyd (in starker Verdünnung wird die Ätzung erträglich sein) 18,3 kcal., Calciumchlorid 17,4 kcal., Magnesiumchlorid 35,9 kcal., Magnesiumsulfat 20 kcal., Zinksulfat 18,4 kcal., Aluminiumchlorid 76,8 kcal., Aluminiumsulfat mit 6 Mol. Krystallwasser 56 kcal., Eisenchlorid 31 kcal., Kupfersulfat 15,8 kcal. Alle Daten beziehen sich, wenn nicht besonders angegeben, auf wasserfreie Stoffe bei Auflösung in Wasser. Ob die schwache Ätzwirkung einiger Stoffe in Erscheinung tritt, muß natürlich durch Versuche festgestellt werden.

B.

Nr. 1327. Früher wurde als Thermometerflüssigkeit außer Quecksilber auch Alkohol benutzt. Aber er ist allmählich immer mehr zurückgedrängt worden, und zwar namentlich durch das Toluol. Außerdem kommen Petroläther in Frage sowie das sogenannte „technische Pentan“. Alle diese Flüssigkeiten lassen sich mit entsprechenden Farbstoffen leicht rot, blau oder grün färben. Übrigens werden derartige Flüssigkeitsthermometer meistens zur Feststellung tiefer Temperaturen gebraucht, und zwar vor allem für solche, die unter –38,9° C, als dem Erstarrungspunkt des Quecksilbers, liegen. Alkohol und Toluol sind bis etwa –100° C verwendbar, Petroläther und Pentan bis zur Temperatur der flüssigen Luft. Bezüglich der Verwendung für höhere Temperaturen besteht kein besonderes Bedenken; nur muß ein starkwandiges Rohr benutzt werden, das dem erheblichen Überdruck widersteht. Durch diesen kommt es ja naturgemäß nicht zum Sieden, wenn bei der Füllung des Thermometers das gewünschte Temperatur-Intervall beachtet und dementsprechend verfahren wurde.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Verhinderung von Anzessungen in Kondensatorrohren wurden, wie die Zeitschrift „Shipping and Engineering“ mitteilt, nach einem Bericht von Austin von der Liverpool Engineering Society die Rohre innen mit einem gleichmäßigen dünnen asphaltartigen Überzug mit Hilfe eines Farbenzerstäubers versehen und durch Hindurchleiten von Luft getrocknet. Praktische Versuche bei Schiffen der Cunard-Linie ergaben in gleichen Zeiten eine Ersparnis an auswechselbedürftigen Rohren um etwa das Zwanzigfache.

Ein neues, insalex genanntes Isoliermaterial aus Kanada soll feuersicher, giftfrei und schallsicher sein und Wärmeverluste verhindern. Es wird in Pulverform angerührt und enthält angeblich eine „mineralische Hefe“, welche die wässrige Mischung, wie Brotteig, zur Gärung bringt. In diesem Zustand wird die Masse aufgetragen, während sich noch immer Blasen bilden. Wenn die „Gärung“ vorüber ist, wird binnen 20–30 Minuten die Masse fest; sie enthält zahlreiche Hohlräume, was die Isolierfähigkeit begründet und die Bezeichnung als „mineralischen Kork“ veranlaßt.

Ein neues Herstellungsverfahren für Wasserstoff zur Ammoniaksynthese ist durch die Phosphorus-Hydrogen Corp. in Niagara Falls, N. Y., Amerika²⁾, ausgearbeitet worden. Das Verfahren besteht kurz in der Herstellung von elementarem Phosphor mittels eines elektrischen Ofens aus einem Einsatz, der aus Phosphatgestein, Sand und Koks besteht. Der Phosphor wird mit Dampf in Gegenwart eines Katalysators behandelt, wobei Wasserstoff und Phosphorsäure entstehen. Die Säure wird zur Herstellung von Ammoniumphosphat benutzt.

Die Entfernung des organisch gebundenen Schwefels aus Steinkohlengas ist nach einem neuen, von Dr.-Ing. Offe im Gaswerk Köln ausgearbeiteten Verfahren fast restlos zu erreichen, wenn man das in üblicher Weise von Schwefelwasserstoff befreite Gas über Eisenspäne leitet, die auf 200–500° C erhitzt sind. Hierbei entsteht, je nach der eingehaltenen Temperatur, entweder unmittelbar Schwefeleisen oder Schwefelwasserstoff, der durch Sodaauswaschung ausgewaschen werden kann. Zur Reinigung von 100 cbm Gas sind nur etwa 0,5 kg Eisenspäne nötig. Da deren Beheizung mittels Abhitze erfolgen kann, ist die Entfernung des organisch gebundenen Schwefels nur mit geringen Kosten verbunden. Das Endgas enthält höchstens noch 1–2 g Schwefel in 100 cbm; im übrigen erfährt die Gaszusammensetzung durch obige Behandlung keine Veränderung. Die Verwendung von vollkommen schwefelfreiem Gas ist besonders für die Fabrikation von Gläsern und für die Bearbeitung von Metallen wichtig.

Bei Darstellung von Aceton und sonstigen Produkten (z. B. Alkohol) mittels acetonbildender Organismen wird der schädliche Einfluß der fremden Organismen möglichst ausgeschaltet. Zu diesem Zwecke wird entweder der Zutritt der schädlichen fremden Organismen verhindert, oder es wird die Widerstandsfähigkeit der acetonbildenden Organismen erhöht bzw. deren Wirkungsfähigkeit vergrößert, z. B. dadurch, daß die Vergärung nach Dr. Nikolaus Moskovits, Budapest, in alkalischen Medien vorgenommen wird. Beide Methoden können auch kombiniert werden. Dr. Moskovits hat nach „Vegy i par“ gefunden, daß die Widerstandsfähigkeit der acetonbildenden Organismen gegen fremde Organismen auch dadurch erhöht und deren Wirkungsgrad vergrößert werden kann, daß der zu vergärenden Maische während der Vergärung oder vor derselben gewisse Salze, z. B. Borate, zugesetzt werden, deren günstiger Einfluß höchstwahrscheinlich ihrer katalytischen Wirkung zuzuschreiben ist.

Ein Kählerdichtungsmittel Lonitol³⁾ von E. Taeschner, Berlin SW. 19, ein bräunliches leichtes Pulver, anscheinend eine bestimmte Stärkeart mit Sonderzusätzen, soll sich bewährt haben. Das mit kaltem Wasser angerührte Pulver wird dem frischen Kühlwasser zugegeben und der Motor angelassen. Die einzelnen Teilchen des Pulvers werden vom austretenden Wasser in die Löffugen eingeführt und quellen dort fest. Nach kurzer Zeit ist der Kühler dicht.

Personalien.

Dr. Franz Bubák, Prof. der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, ist am 19. September nach langer Krankheit im Alter von 59 Jahren gestorben. Er arbeitete hauptsächlich auf dem Gebiet des systematischen Studiums der Pilze und auf dem der Pflanzenkrankheiten.

Dr. Hans Fischer, o. Prof. an der Technischen Hochschule in München,

ist als Nachfolger von Prof. Heinrich Wieland auf das chemische Ordinariat an der Universität Freiburg berufen worden.

Dr. Julian Gutschperger, Prof. für anorganische Chemie an der Laval Universität, Quebec, ist zum Direktor der Superior School of Chemistry an der Universität ernannt worden.

Dr. Th. Henkel, Ordinarius für Agrikulturchemie und Milchwirtschaft an der landwirtschaftlichen Abteilung der Technischen Hochschule München, ist aus Anlaß seines 70. Geburtstages der Titel Geh. Reg.-Rat verliehen worden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Paul Spies, Prof. an der ehemaligen Akademie zu Posen und Physiker der Berliner Urania, ist am 24. September in Berlin gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Einen zusammenfassenden Vortrag „Bemerkungen zur Katalyse“ hält Dr. A. Mittasch, Ludwigshafen, am 21. Oktober, abends 7 Uhr, im Hörsaal des Hofmannhauses, Berlin W. 10, Sigismundstraße 4.

In der Borsigzeitung 1925, Nr. 15/16, ist die Rohölverarbeitung zu Benzin, Gasöl, Leuchtöl, Schmieröl usw., besonders die in Californien ausgeführte Raffinationsanlagen beschrieben, die die Firma A. Borsig, Berlin-Tegel, dort nach den Patenten des Professors Dr. Edeleanu gebaut hat. Ihr Merkmal ist im besonderen die Verwendung schwelliger Säure an Stelle der Schwefelsäure. Das Heft ist gegen Einsendung von 25 Pf von der Firma beziehbär.

Zur Gewinnung von Alkohol aus den beim Brobacken entstehenden Dampfschwaden hat der italienische Ingenieur Andrusiani eine einfache Einrichtung angegeben. Versuche in einer Großbäckerei der Konsumgenossenschaft Berlin und Umgebung in Lichtenberg, Rittergutstr. 16–26, sollen ergeben haben, daß man aus je 100 kg verbackenem Mehl fast 1 l 85%igen Alkohol gewinnen könne. Bei dem automatisch arbeitenden Apparat leitet ein Rohr die Backschwaden in einen Dampfsammler, von dem sie dann in einen mit einer Kühlkammer versehenen Kondensationsapparat und darauf in den eigentlichen Alkoholkondensator gelangen. Nach beendeten Versuche wurde von der Steuerbehörde die Apparatur versiegelt und der gewonnene Spiritus beschlagnahmt (!), weil der italienische Erfinder nicht vorher die Zollbehörde verständigt und um eine Genehmigung für die Inbetriebnahme seiner Erfindung ersucht habe. Eine wirtschaftliche Bedeutung dürfte dem neuen Verfahren für Deutschland heute kaum zukommen, da es gegenwärtig an Rohstoffen (Kartoffeln) zur Spiritusbereitung nicht mangelt.

Über eine neue Minzart. Wie F. Bruno mitteilt, hat Prof. Mattei eine Kultur von Mentha Mirennae aus einem einzigen, auf der Insel Tine, griech. Archipel, gefundenen Trieb gezogen. Das aus dieser Minzart gewonnene Öl hat einen starken, lieblichen Duft, der an Bergamottöl erinnert, ist strohgelb, besitzt einen Gesamt-Mentholgehalt von 13,78% und dürfte von Wert für die Parfümherstellung sein⁴⁾.

Helium-Tafelwasser. Heliumgas ist ein innerer wichtiger Bestandteil vieler Heilquellen; in Wasser eingelagert, wie bei den Kohlensäuremineralwässern, soll sein Genuß ein Verstopfen oder die mangelhafte Tätigkeit der für die Ernährung des Körpers wirksamen Gefäßdrüsen verhindern. Die bisherige Anwendung von Helium scheiterte an den hohen Kosten seiner Beschaffung; man hofft aber, jetzt das Dutzend Helium-Tafelwasser-Flaschen in England für 10 s. 6 d. liefern zu können.

Die Versuche zur Darstellung von synthetischem Kautschuk, ausgehend von Erdöl, sollen von Prof. Veyzolon, dem Direktor der Versuchsstation Krasni Treogolnik, jetzt in Baku in größerem Maßstabe weitergeführt werden.

Die Versuche zur Erzeugung von Lävulose aus Artischocken des Bureau of Standards in Washington werden gegenwärtig in „halbfabrikmäßiger Weise“ wiederholt, nachdem im Laboratorium günstige Ergebnisse erzielt worden sind. Nach einer Zuschrift des Direktors Geo. K. Burgess ist ein ausführlicher Bericht darüber im Druck.

⁴⁾ Riv. Ital. delle essenze e profumi 1925, Bd. 7, S. 67–70.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Gehelmsverfahren⁵⁾.

Nr. 1956. Ing.-Chem. Walter Bachofner, Speyer a. Rh., Gr. Greifengasse 16a. Eingegangen am 28. September 1925.

⁵⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹⁾ Ztschr. d. Dampfkessel-Unters. u. Vers.-Ges. a. G. 1925, Bd. 50, S. 54.

²⁾ Chemical Trade Journal 1925, S. 363.

³⁾ Auto-Technik 1925, Heft Nr. 19, S. 8.

Chemikalien. (Hamburg, Ende September.) Im Exportgeschäft von Chemikalien ist im allgemeinen eine Besserung auch während der letzten 14 Tage nicht eingetreten, und ebenso läßt der Absatz nach dem Inlande weiter alles zu wünschen übrig. Wohl kommt von draußen für einzelne Produkte laufende Frage, aber nur in wenigen Fällen lassen sich Geschäfte abschließen, und meistens nur dadurch, daß der Nutzen auf ein Niveau herabgedrückt oder ganz aufgegeben wird. Es ist eine merkwürdige Erscheinung der augenblicklichen Lage, daß in Rohstoffen die Preise von Tag zu Tag steigen, während man für Fertigfabrikate zu einem Abbau genötigt wird, der jede Existenzmöglichkeit ausschließt. In erster Linie bleiben es weiter die schwierigen Geldverhältnisse, die uns im Chemikalienexport den Wettbewerb erschweren. In den meisten Fällen werden vom Auslande Zahlungsbedingungen gefordert, denen wir entweder gar nicht oder nur unter zu großem Diskontaufwand gerecht werden können. Die ausländische Konkurrenz verfügt über billigere Leihgelder und Diskontsätze, und der Unterschied gegenüber unseren Raten genügt meistens schon, um dem ausländischen Verkäufer als ausschließlicher Gewinn zu dienen. Man hatte angenommen, daß sich nach Klärung der politischen Verhältnisse das Geschäft im allgemeinen beleben würde, aber auch davon ist vorläufig noch nichts zu verspüren. Denn der Optimismus bezüglich der weiteren Entwicklung ist nach den vielen Enttäuschungen diesesmal nicht allzugroß. Unterdessen aber werden immer mehr Betriebe zur Einschränkung der Produktion genötigt, und man sollte annehmen, daß gerade dieser Umstand eines Tages, wenn sich notwendigerweise Mangel an Ware einstellen muß, zu einer Besserung der Preislage und der Konkurrenzfähigkeit führen muß, wobei aber immer wieder zu bedenken bleibt, daß sich dies dann nur auf Produkte beziehen wird, bezüglich welcher wir eine überragende Stellung gegenüber den ausländischen Mitbewerbern schon lange eingenommen haben. — Die Preisentwicklung der letzten 14 Tage paßt ganz zum Geschäft, die Veränderungen sind unerheblich; denn für Preishebungen bestehen nur selten kleine Möglichkeiten, und für weitere Abstriche nach unten folgt man natürlich nur dem äußersten Druck. — Die letzten Notierungen der hier in Frage kommenden Produkte stellen sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 60-62, fob Antw., 100 kg	200 b. Fr.
— 88-92%, 100 kg	13 Doll.
Aetzkali, 1 t	12 £ 15 s.
Aetznatron 125-128°, 1 t	13 £ 15 s.
Alaun in Stücken, 1 t	8 £ 18 s.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t, f. Antw.	7 £ 12 s.
— Perfluor, 1 t, fob Antw.	9 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	60 £
— Pulv., 1 t	70 £
— Regulus Block, 1 t	63 £
Arsenik, weiß, pulverisiert, Japan, 1 t	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 98-100er, fob Rotterdam, 100 kg	2,05 Doll.
Bariumnitrat, 1 t	10 £ 15 s.
Bittersalz, techn., kryst., 1 t	3 £ 9 s.
Bleiglatte, pulv., 1 t	45 £ 15 s.
— Schuppen, große, 1 t	52 £
Bleimennige, 1 t	41 £ 15 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	48 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	23 £
— pulv., 1 t	23 £
Bromkali, kryst., 100 kg	66 Doll.
— tröub., 100 kg	65 Doll.
Chlorbarium, kryst., 98-100, 100 kg	3,25 Doll.
— grob kryst., 100 kg	3,25 Doll.
Chlorcalcium, 70-75, 1 t	3 £ 17 s. 6 d.
— 90-95, 1 t	6 £ 10 s.
Chlorkalk, 35-37, Faß, 1 t	7 £
— 35-37, Trom. je 50 kg, 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 17 s. 6 d.
Chlorsaur. Natron, kryst., 100 kg	13,80 Doll.
Chlorsäures Kali, pulv., 100 kg	14,60 Doll.
Chlorzink, geschmolz., 1 t	22 £
Eisenvitriol, 1 t	4 £
Geißkalk, 1 t	62 £
Glaubersalz, calc., Säcke, 1 t	6 £ 5 s.
— calc., Fässer, 1 t	7 £ 5 s.
— kryst., techn., 100 kg	1,08 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	31 £
— Stücke, Ha., 1 t	27 £ 10 s.
— pulv., 1 t	26 £
Kaliumbichromat, 1 t	42 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, 1 t	51 £
Kupfersulfat, fob Antwerp, 1 t	21 £ 10 s.
Kalisalpetrate, pulv., 1 t	22 £ 12 s.
Lithopone, Rotalegel, 100 kg	8,25 Doll.
— Grünleget, 100 kg	8,75 Doll.
Magnes. carb. federl., 1 t	26 £
Natron bicarb. venale, 1 t	9 £ 15 s.
— DAB, 5, 1 t	10 £
Natronsalpeter, raff., 96-98, pulv., fob Antw., 1 t	16 £
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £
— Stücke, 1 t	4 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	185 £
— 98-100, 1 t	205 £
Pottasche, 96-98, 100 kg	11,50 Doll.
Quecksilber, 1 Fl.	13 £ 10 s.
Salmiak, feinkryst., 100 kg	8,50 Doll.
— Stücke, sublim., 1 t	38 £

Salmiakgeist, 1 t	18 £ 10 s.
Salpetersäure, 360, fob Antwerpen, 1 t	20 £ 12 s. 6 d.
— 400, fob Antwerp., 1 t	22 £
Salzsäure, techn., 1 t	4 £ 5 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £ 2 s. 6 d.
— konzentr., 1 t	9 £ 8 d.
Schwefelsäure, 660, Ballons, 1 t	6 £ 5 s.
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	4 £ 10 s.
— 17-18%, 1 t	5 £
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	3 £ 15 s.
Strontiumnitrat, 100 kg	13 Doll.
Zinkweiß, Rotleget, 1 t	37 £
— Grünleget, 1 t	38 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	73 £
— 99-100, chem. rein, 1 t	82 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,75 Doll.
— artif., 1 kg	1,70-2,40 Doll.
Tolu, Orig., 1 kg	2,60 Doll.
Tolu, geklärt, 1 kg	2,10 Doll.
Copaiva Orig. sprit-los, 1 kg	3 s. 9 d.
— Copaiva Orig. faqu., 1 kg	3 s. 6 d.
— techn., geklärt, dick, 1 kg	3 s. 4 1/2 d.
— techn., geklärt, dünn, 1 kg	3 s. 9 d.
Bleizucker, weiß, 1 t	46 £
Camphor, Japan, slabs, 1 lb	2 s. 10 1/2 d.
— Tabletten, 1/4 unz., 1 lb	3 s. 11 d.
Carbolsäure, 1 t	44 £
Casein, techn., indisch, 1 t	42-44 £
— techn., argent., 1 t	48-50 £
Citronensäure, 1 t	129 £
Eisigsäure, 80%, 1 t	38 £
Formaldehyd, 30%, 1 t	34 £ 10 s.
— 40%, 1 t	41 £ 10 s.
Glycerin, 28° B _e , 100 kg	34,50 Doll.
Milchsäure, 45%, 1 t	26 £
— 50%, 1 t	30 £
Oxalsäure, 1 t	22 £
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,75 Doll.
— fein, gelb, 100 kg	11,75 Doll.
— weiß, 100 kg	28,50 Doll.
— extraweiß, 100 kg	31,50 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	54 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £
— Kugeln, 1 t	11 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
Antipyrin, 1 kg	12 s. 7 1/2 d.
Cocain, roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
Hexamethylentetramin, 1 kg	0,92 Doll.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	45 s. 6 d.
— Abladung, 1 lb	43 s. 6 d.
Pfefferminöl, loko, 1 lb	24 s. 6 d.
— Abladg. Okt.-Nov., 1 lb	17 s. 6 d.
— Abladg. Jan.-März, 1 lb	14 s. 6 d.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,89 Doll.
— präz., 1 kg	0,70 Doll.
Salol, 1 kg	1,50 Doll.
Veronal, 1 kg	10 Doll.

Parfümerien, Toilettenartikel; Gründer M. A. De Richelieu, H. P. Snyder, Philadelphia. — Soap Feeder Co., New York; 100 000 Doll.; Reinigungs-mittel; Gründer L. und M. W. Halsey, J. Kohn, 154 W. 54 St.

Chemisch-technische Artikel. Termine für Staatslieferungen: Am 5. Oktober bei der technischen Anstalt in Krngujevac für Lieferung von verschiedenem technischen Material wie Messingblech, Eisendraht, Brennöhl usw. — Am 13. Oktober bei der Staatsbahndirektion in Sarajevo für Lieferung von 6000 kg Seife. — Am 13. Oktober bei der Staatsbahndirektion in Subotica für Lieferung von Klingerit, Asbest- und Graphitmaterial.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farben, Lacke. Bei der Ostwald Energie Ges. m. b. H., Großbothen, die die Verwertung der Ostwaldschen Farbenlehre bezweckt (Stammkapital 12 000 Rm.) ist Ludwig Heinrich Hugo Ephraim, Großbothen, Geschäftsführer. — Inhaber der Chemischen Farben- und Lack-Fabrik „Elektra“ Reinhold Bockisch, Leipzig-Thonberg, Am Bahnhof Stötteritz, ist Chemiker Reinhold Georg Bockisch, Leipzig. — Die Lafoc Lack-, Farben-, Öl-Gesellschaft m. b. H., Nürnberg, Aufseessplatz 7, bezweckt Handel mit Lack, Farben u. dergl. mit 5000 M Kapital. Geschäftsführer ist Kaufmann Fritz Bayerlein, Nürnberg. — Die Rheinische Farbenfabrik Ges. m. b. H., Worms a. Rh., hat ein Stammkapital von 12 000 Rm. Geschäftsführer sind: Dr. Friedrich August Schwiete, Chemiker, Frankfurt a. M., Carl Reiner, Ingenieur, Worms, und Dr. Wilhelm Schwiete, Kaufmann, Worms. — Das Stammkapital der neuen „Viersener Öl- und Lackfabrik Ges. m. b. H., Viersen, beträgt 15 000 Rm. Geschäftsführer sind: Josef Gentges jun., Kaufmann, Viersen, Siegfried Leven, Kaufmann, M.-Gladbach, Walter Schwarz, Kaufmann, Viersen. — Geschäftsführer der „Olack“ Oberschlesische Lack- und Farben-Gesellschaft m. b. H., Beuthen, O.-S., Kapital 5000 Rm., ist Ingenieur Karl Rothe, Beuthen, O.-S.

Farbstoffe. Persien hat Bedarf an Farbstoffen zum Färben von Teppichen. — Aus Italien liegen Nachfragen vor nach Anilinfarben und -tinten zum Färben von Wollstoffen. (W. 4/5. 1441.) — Näheres durch den „Weltwirtschaftsverband“, Nürnberg. Gebühr 1 M je Anfrage.

Teerprodukte. (London, Mitte September.) Wenig Veränderung und Umsatz Pyridin bleibt fest und ist in guter Nachfrage.

Anilinöl, 1 lb, 1. Trommel, Zufuhr gezahlt	6 1/2 d.	Naphtha, rohe, 30%, 1 Gall.	7 1/2 d.
Anilinsalz, brit., 1 lb	6 1/2 d.	Solventnaphtha, 1 Gall., 90-100	1 s. 3 1/2 d.
Anthracen, 40-45%, unit	3 d.	— 90-100	1 s.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7 d.	Naphtha, Flocken, entspr. der Gegend	11-13 f.
— rein, 1 Gall.	1 s. 10 1/2 d.	— Krystalle, entspr. d. Geg.	11-13 f.
Betanaphthol, 1 lb, Zuf. gez. resublim.	2 s. 9 1/2 d.	Pech, frei geliefert	1 £ 17 s. 6 d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 5 d.	— fob Ostküste, in Ladung	1 £ 19 s. 6 d.
— rein, 1 lb, in Lad., fob	5 d.	Pyridin, 1 Gall.	19 s. 9 d.
Kreosotöl 1. Ladung., Gall.	5 1/2 d.	Resorcin, rein, brit., 1 lb.	3 s. 10 d.
— fob	6 1/2 d.	— Import	3 s. 11 d.
Schweröl, 880	4 £ 17 s. 6 d.	Teer, roher, f. o. r.	28 s. 6 d.
— 950	4 £ 2 s. 6 d.	— raffini., Faß	16 s. 6 d.
Kresylsäure, 97-99%, 1 Gall.	1 s. 5 d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 7 1/2 d.
— 85-87	1 s. 3 1/2 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 10 1/2 d.
Holznaphta, Solvent, 1 Gall.	3 s. 10 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	1 s. 11 d.
— mischbar exkl.	3 s. 8 d.	— rein, 1 Gallone	3 s. 2 1/2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Neugründungen: Die Saxonia Fett- und Ölfabrik Ges. m. b. H., Niederbohmendorf, mit 5000 M Kapital. Geschäftsführer Kaufmann Alexander Walter Schulze, Crossen. — Husumer Öl- und Fischmehlfabrik Albertsen & Co., Ges. m. b. H., Husum, mit 80 000 M Kapital. Geschäftsführer Kaufmann Carsten Albertsen, Husum.

Margarine. (Ende September.) Schätzungen des Margarineverbrauches in Deutschland für 1922 auf etwa 10 Mill. Ztr. gegen 4 Mill. Ztr. in 1913 sind wohl rein willkürlich. Hierzu wird behauptet, daß der Jahresverbrauch in Deutschland inzwischen auf 6 Mill. Ztr. zurückgegangen sei. Die Interessengemeinschaft des englischen Seifen- und Margarinetrustes Lever Brothers mit dem englisch-holländischen Ölsaaten- und Margarinetrust Jürgens & Prinzen, dessen deutsche Unternehmungen bekanntlich in der Deutsche Jürgens-Werke A.-G., Hamburg, vereinigt sind, überrascht um so mehr, als in der holländischen Presse schon seit einigen Wochen ganz ungeheuerliche Anschuldigungen hinsichtlich der Bilanzierung der letzten Jahre gegen Jürgens & Prinzen erhoben werden. Für das deutsche Ölsaaten- und Margarinegeschäft kommt die Interessengemeinschaft überhaupt nicht in Frage, da Lever Brothers am deutschen Markt irgendwelche Interessen von Belang nicht zu vertreten haben, wenn nicht in allerletzter Zeit hier Verschönerungen eingetreten sind, welche sich der Kenntnis der Öffentlichkeit noch entziehen. Vergleicht man hiermit aber die Anschuldigungen in der holländischen Presse, welche auch in die deutsche Presse übergegangen sind, so muß man zu dem Schluß kommen, daß infolge mancherlei Verluste die finanzielle Position des Konzerns Jürgens & Prinzen derart geschwächt worden ist, daß er eben Anlehnung an den weit kräftigeren Konzern Lever Brothers gesucht hat. Das deutsche Geschäft, das einen wesentlichen Bestandteil der Jürgens-Gruppe ausmacht, kommt für die Interessen von Lever Brothers, wie gesagt, jedenfalls nicht in Frage. Die Deutsche Margarine- und Speisefettfabrik A.-G. in Berlin-Spandau berief auf den 30. September eine Generalversammlung, in welcher über die Auflösung der Gesellschaft beschlossen werden soll. Bekanntlich waren die Werke in Spandau-Haselhorst schon vor einiger Zeit stillgelegt und Beteiligungen an den Flensburger Margarinewerken in Flensburg und an der A.-G. für Margarinefabrikation in Danzig wieder abgestoßen worden. Aus dem Kursrückgang der Aktien der Margarinefabrik Dr. A. Schröder A.-G. in Berlin muß geschlossen werden, daß das Ergebnis nicht besser als das vorjährige sein wird. Die Liquidationsbilanz vom 10. März der Margarinefabrik Dommitzsch A.-G. in Liq. in Dommitzsch a. E. weist einen Verlust von 94 190 M aus. Neun Zehntel des Aktienkapitals sind verloren, so daß für die Aktionäre voraussichtlich nur wenig übrig bleiben wird. Nach Eintritt kühlerer Witterung hat sich die Beschäftigung der Margarineindustrie etwas gebessert, wozu übrigens auch die hohen Butter- und Schmalzpreise beigetragen haben. Der Jahreszeit entsprechend, ist mit weiterer Zunahme der Nachfrage nach Margarine zu rechnen, wenn nicht die schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse schließlich auch auf den Verbrauch von Margarine hemmend einwirken.

Chemische Produkte. Francesco Linner, Mailand, Via Agnello 8, hat sein Büro nach Mailand (9), via Giulini Nr. 8, Telefon Nr. 83 855, verlegt.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Ver. Staaten von Amerika: Ky-In-Do Mfg. Co., Dover, Delaware; autor. Kapital 200 000 Doll.; flüssige Düngemittel. — Butyl Corp., Wilmington, Del.; 1 Mill. Doll.; chem. Lösungsmittel. — Sterling Paint Products Co., Wilmington, Del.; 100 000 Doll.; Maler- und Anstrichfarben. — Textene Products, Bronx, N. Y.; 100 000 Doll.; Seifenfabrikation. — Wilmot Corp., Rochester, N. Y.; 100 000 Doll.; empfindlichgemachtes photographisches Papier; Gründer F. Wilmot, C. A. Brady, C. C. McCord. — Pontiac Chemical Co., Dover, Del.; 150 000 Doll.;

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. Oktober 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 117/118.

49. Jahrgang. S. 257—260.

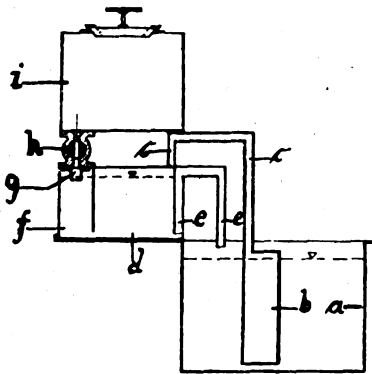
Inhalt: Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Metalle.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

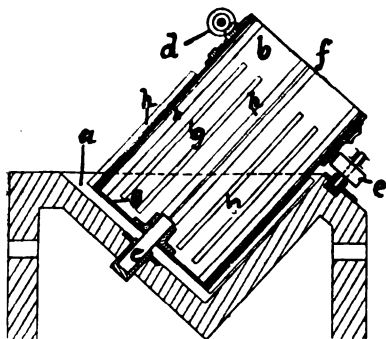
Hohlgefäß. Dr. P. Volkenrath, Bonn, und F. Meyer, Aachen. — Es handelt sich um ein Gefäß mit im Aufbewahrungszustande durch eine Zwischenwand voneinander getrennten Abteilungen, wobei die Zwischenwand ganz oder teilweise aus Chlorcalcium oder dergl. besteht, wobei durch Einbringen eines wasserhaltigen Mediums in eine der Abteilungen Lösung stattfindet und dementsprechend die Trennung aufgehoben wird. (DRP. 411 474, Kl. 30 k, vom 9. April 1924.) sh

Gefäß zur getrennten Aufbewahrung von im Bedarfsfalle miteinander zu verbindenden Stoffen. F. Meyer, Aachen. — In einem Gefäße befinden sich Stoffe, welche allseitig von einer aus Paraffin o. dergl. bestehenden Trennschicht umgeben sind, welche durch Erhitzen schmilzt, ihren Charakter als Trennschicht verliert und die Vereinigung der Stoffe gestattet. (DRP. 411 393, Kl. 30 k, vom 29. Februar 1924.) sh

Selbsttätige Zumischvorrichtung für Flüssigkeiten. Hallesche Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik Dicker & Werneburg G. m. b. H., Halle a. S. — Die Vorrichtung besteht aus dem Mischgefäß a (vgl. Abb.) mit Tauchglocke b, die durch Druckrohr c mit dem Druckgefäß d in Verbindung steht. Letzteres ist bis zu einer bestimmten Höhe mit Flüssigkeit gefüllt und durch Überlaufrohr e mit a verbunden. Wird in letzteres eine bestimmte Menge Flüssigkeit hineingebracht, so steigt die Flüssigkeit in der Tauchglocke b und drückt die darin befindliche Luft durch c nach d hinüber. Dadurch senkt sich der Flüssigkeitsspiegel in d, und die in d befindliche Zusatzflüssigkeit fließt durch Überlaufrohr e nach a. Wird aus a Mischflüssigkeit entnommen, so sinkt gleichzeitig der Flüssigkeitsspiegel in a, b und d. Um bei einem neuen Flüssigkeitszusatz in a wieder Zumischflüssigkeit aus d übertreten zu lassen, muß der Flüssigkeitsstand in d aufgefüllt werden. Dieses kann von Hand geschehen, kann aber auch, wie dargestellt, durch eine oben geschlossene gefüllte Glocke i selbsttätig erfolgen. Wenn infolge des Nachlassens von Druck oben in d der Flüssigkeitsstand, dem Überlaufrohr e und der Kammer f sich ausgeglichen hat, läuft selbsttätig aus i durch Absperrorgan h und Ansatzrohr g so lange Flüssigkeit zu, bis der Flüssigkeitsspiegel das Ansatzrohr g unten abgeschlossen hat. Es kann nunmehr vollständig selbsttätig die Zumischung von d nach a erfolgen, und sie wird eintreten, so oft von außen in a neue Flüssigkeit hereingebracht ist. (DRP. 418 386, Kl. 12 f, vom 18. Dezember 1924.) g



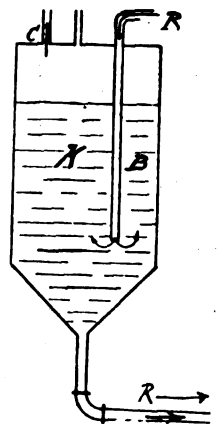
Um eine starkgeneigte Achse umlaufende Misch-, Wasch- oder Lösetrommel. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Dr. Gottfried Vervuert und Dipl.-Ingenieur Karl Wenke, Gelsenkirchen. — Die Trommel ist in ihrer gesamten oberen Stirnseite offen, so daß sowohl die Beschickung der Trommel als auch die Beobachtung des Arbeitsvorganges ungehindert erfolgen kann. In dem mit Kupferlauge gefüllten Gefäß a (vgl. Abb.) ist die um etwa 45° C. geneigte Trommel b um den Zapfen c drehbar angebracht. Ihre Drehung erfolgt durch den Schneckenantrieb d; abgestützt ist sie auf einer Rolle e. Die obere Stirnseite f ist offen gehalten. Um den Eintritt der Flüssigkeit in die Trommel, andererseits das Herausstreiten des gefällten Kupfers aus der Trommel zu ermöglichen, ist sie mit Schlitzten g versehen. Das



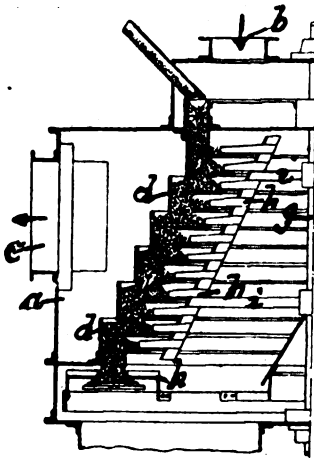
Durcheinanderarbeiten des Gutes mit der Flüssigkeit wird dadurch erhöht, daß an Innen- und Außenwand der Trommel Rippen h angebracht sind. Das gefällte Kupfer setzt sich am Boden des Gefäßes a ab, wird also während des Arbeitsvorganges von dem eingetragenen Eisen getrennt und kann zusammen mit der Flüssigkeit nach Beendigung des Prozesses abgezogen werden. (DRP. 417 666, Kl. 12 c, vom 5. August 1922.) g

Herstellung klarer und haltbarer Emulsionen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Karl Brodersen, Dessau). — Man verwendet als Emulgierungsmittel die Alkalisalze von Arylsulfamiden oder ihren Substitutionsprodukten. (DRP. 414 813, Kl. 23 c, vom 5. Juli 1923.) k

Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen. Chemische Fabrik Niederrhein G. m. b. H., Neuß, und Dr. K. Ullmann, Budweis, Tschechoslowakei. — Bei dem Verfahren werden die Gase der Flüssigkeit in einer rotierenden Pumpe zugesetzt, und das innige Gemisch von Gas und Flüssigkeit wird gezwungen, auf einem beliebigen Weg gemeinsam zu strömen, wobei die Strömungsgeschwindigkeit von Gas und Flüssigkeit verschieden groß ist. Der Kessel k (vgl. Abb.) wird z. B. mit der Flüssigkeit gefüllt. Dann wird die Pumpe R in Betrieb gesetzt, wodurch ein Kreislauf der Flüssigkeit bewirkt wird. Dann läßt man den Gasstrom in die Pumpe R eintreten, wodurch eine innige Berührung zwischen Gas und Flüssigkeit erzielt wird. Das Gas muß nach Verlassen des Rohres B die ganze Höhe der Flüssigkeitssäule in K durchströmen und verläßt durch den Stutzen C das Reaktionsgefäß. (DRP. 417 507, Kl. 12 e, vom 13. November 1923.) g



Senkrecht stehendes Trommelfilter für Gase. Louis B. Fiechter, Neuwelt bei Basel. — Ein zylindrischer oder beliebig geformter Kessel a (vgl. Abb.) besitzt zwei Stutzen b und c für die Zuführung und Abführung der zu reinigenden Gase. Im Innern von a ist die eigentliche Filtereinrichtung angeordnet, deren Außenseite aus treppenartig übereinanderstehenden senkrechten und, falls notwendig, gelochten Ringen d besteht und deren Innenseite aus wagerechten Ringen oder Tellern gebildet ist, auf die sich das Filtermaterial seinem Böschungswinkel entsprechend auflegt. Auf diese Weise bildet das Filtermaterial eine nach der Innenseite zu offene und mechanischen Eingriffen zugängliche Schicht. Da der Durchtritt der Gase von innen nach außen vor sich geht, werden die Innenteile der Filterschicht, also die Oberfläche der einzelnen Böschungen, zuerst und am stärksten der Verunreinigung ausgesetzt sein. Um nun diese so verunreinigten Filterteile sofort zu entfernen und eine weitere Berührung mit



den Gasen zu vermeiden, ist in der Mitte des Apparates a eine Welle g vorgesehen, die in beliebiger Weise angetrieben werden kann. An ihr sind mittels Tragschienen i mehrere Abstreicher h befestigt, die mit ihren einzelnen Armen auf die einzelnen wagerechten Bodenstücke fassen und das staubbeladene Material abnehmen. (DRP. 418 008, Kl. 12 e, vom 15. Mai 1923.) g

Hochwertige Katalysatoren. Dr.-Ing. Kuno Wolf, Charlottenburg. — Unlösliche poröse Träger werden mit Lösungen der Salze von Katalysatormetallen unter Zusatz von Lösungen kolloidaler Stoffe getränkt, bei langsam ansteigender, möglichst niedriger Temperatur getrocknet und sodann gegläht. (DRP. 418 724, Kl. 12 g, v. 30. Juli 1921.) g

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 250.

Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Bestimmung der Jodbromzahl dem Gewichte nach. L. W. Winkler. — Das Fett (0,15–0,20 g) wird in einer flachen Glaschale zweimal mit 5 ccm einer Lösung von 2 ccm Brom in 10 ccm reiner Essigsäure, mit CCl_4 auf 100 ccm verdünnt, abgedampft und nach dem Trocknen bei 100°C die Gewichtszunahme ermittelt. Da auf 15 Tl. angelagertes Brom 1 Tl. substituiertes kommen, fallen die Werte etwas höher als bei der Jodzahlbestimmung aus. Das Verfahren hat den Vorteil rascher Ausführbarkeit, den Nachteil, unangenehme Bromdämpfe zu entwickeln. — Zu beachten ist, daß einwandfreie Vaselinearten des Handels Jodbromzahlen bis zu 15,0 aufweisen können. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 241–244.) *mn*

Ein Beitrag zur Bestimmung der Jodzahl. G. Knigge. — Es werden weitere Ergebnisse mit der Methode der „hydrolytischen Jodzahlbestimmung“ von Margosches bekanntgegeben. Der Reagenzienverbrauch ist sehr gering; es wird nur Jod und Alkohol verwandt. Durch die Abwesenheit eines wasserunlöslichen Fettlösungsmittels ist die Rücktitration vereinfacht. Die neue Methode ist deshalb besonders für Fabriklaboratorien von Bedeutung. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 678–680.) *v*

Deutsche Kommission zur Erschaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie. (Fettanalysen-Kommission.) — Der Entwurf zerfällt in einen Teil Rohfettuntersuchung, in der Probenentnahme, Voruntersuchung, Ätherextrakt und Verseifbares, Gesamtfettsäuren, Verunreinigungen und Gehalt an Seifen enthalten sind, und in einen zweiten Teil: chemische Kennzahlen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 461–467.) *v*

Über Wasserbestimmung in Ölen, Lacken u. dergl. Hans Wolff. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1682.) *fr*

Allgemeines über pflanzliche Öle und deren Gewinnung in Ölmühlen und Ölfabriken. W. Zahren. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 1925, Bd. 2, S. 48.) *mn*

Über die Verminderung der Betriebskosten bei der Ölextraktion. S. Zipser. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 453–455.) *v*

Gewinnung der Fettreste aus den Transportfässern. Jul. Barth. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 358–360.) *v*

Über die Eigenschaften der Kakaobutter. H. Fincke. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 699–701.) *v*

Gewinnung von reinem Sinalbinsenöl. Dipl.-Ing. Georg Scheib, Berlin. — Der von dem fetten Öle mit Benzin, Petroläther oder auch durch Auspressen befreite zerkleinerte Samen des weißen Senfes wird mit einem solchen Quantum von gewöhnlichem Wasser vermischt, daß er mit diesem eine bewegliche teigige Masse bildet, und bleibt dann 24 bis 48 Stunden sich selbst überlassen; hierbei wird das in dem Senfsamen vorhandene Sinalbin durch das Myrosin gespalten; nach Bildung des Sinalbinsenöles wird die Senfmasse möglichst trocken abgepreßt, die abgepreßte Flüssigkeit wird mit Wasser verdünnt, von dem ausgeschiedenen Myrosin, das auch das Sinalbinsenöl enthält, filtriert und der Rückstand nach dem Trocknen durch Auswaschen mit Äther von dem Sinalbinsenöl befreit; die Hauptmenge des Sinalbinsenöles erhält man aus dem abgepreßten Samenrückstand durch Ausziehen mit Äther; man kann auch die Senfmasse nach der Bildung des Sinalbinsenöles mit Äther vermischen und dann abpressen. (DRP. 405 314, Kl. 12 o, vom 7. November 1923.) *w*

Hankow- und Kanton-Holzöl. Hans Wolff. — Angaben der Daten zahlreicher neuer Untersuchungen (Kennzahlen, Eigenschaften usw.) beider Holzölsorten. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1383; vergl. auch Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2480.) *fr*

Über die Entsäuerung der Olivenöle mittels kolloidalen Calciumcarbonats. V. Timofuff. — Die Anwendung von Calciumcarbonat in Gelform ist sehr günstig. Zwecks Herstellung derselben wurde eine Chlorkalciumlösung unter Rühren mit der äquivalenten Menge einer bei 25°C gesättigten Sodalösung versetzt. Unmittelbar vor Bildung des weißen Niederschlages wird das Olivenöl zugegeben. Die Säurezahl fiel von rund 11 auf 0,6. Geruch und Geschmack des gereinigten Öles waren vorzüglich. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 582.) *v*

Über die Adsorption von Ölen durch Bleichpulver in Benzolösung. F. Croner. — Öle und Fette in Lösung wirksamer mit Bleichmitteln zu bleichen, ist nicht möglich, da man weder mit einer geringeren Menge Bleichmittel auskommt, noch die Ausbeute eine größere wird. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 637–638.) *v*

Über die unverseifbaren Bestandteile (höheren Alkohole) der Haifisch- und Rochenleberöle. Y. Toyama. — Das Unverseifbare lieferte kleine Mengen eines in Äther unlöslichen Bromids, durch dessen Entromung das Vorkommen einiger hochungesättigter Alkohole bestätigt wurde. (Chem. Umschau 1925, S. 113.) *kg*

Herstellung und Regenerieren von Katalysatoren für die Ölhärtung. Technical Research Works Ltd. und E. J. Lush, London. — Die metallischen Katalysatoren, wie Nickel, werden mit unterchloriger Säure behandelt, gewaschen und dann im Wasserstoffstrom bei Temperaturen von 250 – 350°C reduziert. (Engl. Pat. 221 000 vom 31. Mai 1923.) *m*

Der Idrapidspalter. M. Gelbke. — Der handelsübliche Spalter enthält wechselnde Mengen freier Schwefelsäure, 2–5% Wasser, aromatische Kohlenwasserstoffe und organische Verunreinigungen. Da der von freier Schwefelsäure befreite, reine Idrapidspalter für die Praxis geringes Spaltvermögen besitzt, so ist seine Spaltaktivität auf die relativ hohe Menge freier Schwefelsäure zurückzuführen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 413–416.) *v*

Der Betrieb von Fettsäure-Destillationsanlagen. O. H. Wurster. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 362–363, 375–377, 389–392, 403–404.) *v*

Stearinpech. K. Wüth. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1806.) *fr*

Wärmewirtschafts-Kontrolle. Tewes Ernst. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 675–676, 698–699.) *v*

Über die Änderungen der Eigenschaften von wässrigen Natriumoleatlösungen bei Zusatz von Benzol und Ölsäure. A. Hahne. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 245–248, 263–264, 289–290.) *v*

Herstellung von Alkalisalzen der Fettsäuren. Raymond Vidal, Frankreich. — Fette, Öle, Wachse u. dergl. werden bei Gegenwart von Alkalihypochloriten, Aldehyden oder Ketonen der Fettreihe oder Gemischen dieser Stoffe mit Alkalilauge verseift. Die Verseifung erfolgt beim Verrühren des Ansatzes unter freiwilliger Erhitzung. Die Erzeugnisse zeichnen sich, besonders bei Anwendung von Hypochlorit, durch große Reinheit aus. (Franz. Pat. 584 738 vom 19. Okt. 1923.) *m*

Die Bestimmung des Gesamtfettes und der Gesamtfettsäuren in technischen Seifen. J. Großfeld. — Weiteres Untersuchungsmaterial mit dem neuen Verfahren des Verf., das Trichloräthylen als Lösungsmittel benutzt, wird beigebracht. Außerdem wird auf die Berücksichtigung von Harzsäuren, verseifbarem Neutralfett und flüchtigen Fettlösungsmitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Tetralin usw., aufmerksam gemacht. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 385–387.) *v*

Über die Viskosität und deren Temperaturabhängigkeit von wässrigen, reinen Seifenlösungen. N. A. Jainik und K. S. Malik. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 36, S. 322–327.) *v*

Handwerksgebrauch für die Seifensiederkunst. Th. Fitzau. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 695–696.) *v*

Eine Methode zur Herstellung billiger Transparentseifen. H. Kasarnowski. — Das „Diaphanöl“ kann sowohl einer einfach hergestellten Leimseife, wie auch einer ausgesalzten Kernseife einen hohen Grad von Transparenz geben. Das Diaphanöl ist ähnlich der Savonade eine Verbindung von Methylhexalin mit ölsäurem Alkali, die sich mit einem heißen Seifenleim überaus leicht verbindet und ohne Zusatz anderer Hilfsstoffe, wie Glycerin, Spiritus, Zuckerlösungen, die Transparenz verleiht. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 445–446.) *v*

Altdeutsche Kernseife und Oberschalseife. A. Z. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 656–657, 676–678.) *v*

Theorie und Praxis der Grundseifenherstellung. C. Bergell und L. Laskaray. (Seifen-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 451–452.) *v*

Neue Wege zur Herstellung fester Lösungsmittelseifen. H. Kasarnowski. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 452–453.) *v*

Das Deutsche Alfa-Seifenöl. E. Volquartz. — Aus den mitgeteilten Kennzahlen ist zu entnehmen, daß das Öl durchaus als Rohstoff für die Seifenindustrie geeignet ist. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 683.) *v*

Selbsttätige Waschmittel und die Herstellung haltbarer Seifenpulver mit Sauerstoff entwickelnden Zusätzen. Fr. Ortner. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 635–636.) *v*

Herstellung von Seifenpulver ohne Mühle. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 657.) *v*

Die Colgatesche Rasierseife. J. Davidsohn. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 696–697.) *v*

Seifenbleichung mit Peroxol. H. Nast. — Die Wirkung des Peroxols (Kaliumpersulfates) wird durch Zusätze von Magnesium- oder Zinkoxyd erhöht. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 559.) *v*

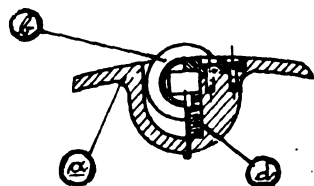
Die Bleichmittel. Robert Bürstenbinder. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 655–656.) *v*

Das Fixieren von Seifen-Parfümen. W. Wietze. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 453.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 243.

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

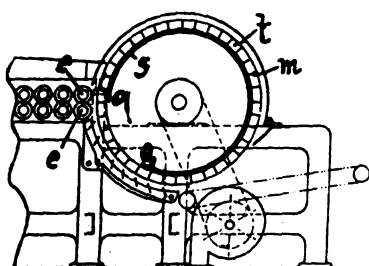
Vorrichtung zum Vorquetschen von zu entfleischenden Pflanzenblättern. Willy Köhler, Dörrenberg a. d. Saale. — Die mit einer Mulde zusammenarbeitenden Quetschwalzen a sind (s. Abb.) an ihrem Umfange mit vorstehenden, unter der Wirkung von Federn d stehenden Walzen b versehen. (DRP. 412 187, Kl. 29 a, vom 3. Juli 1924.) sh



Rösten von Flachs und ähnlichen Faserpflanzen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. G. Pfützer und Dr. O. Flieg), Ludwigshafen a. Rh. — Man setzt Harnstoff in solcher Menge zu, daß in dem Röstwasser der Harnstoffgehalt 0,5%, zweckmäßig noch weniger, beträgt. Die Temperatur soll im allgemeinen 27–30° C betragen. (DRP. 411 697, Kl. 29 b, vom 3. Februar 1924.) sh

Entfetten von Rohwolle. Lucie Schaaf, Berlin-Dahlem. — Die Rohwolle wird mit Aceton behandelt. (DRP. 411 334, Kl. 29 b, vom 27. Oktober 1922.) sh

Schwingvorrichtung. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh., und Karl Scholz, Tetschen a. E. — Die



Vorrichtung soll besonders zur Verarbeitung von Bastfasern oder Baststroh (Flachs, Hanf, Nessel u. dgl.) dienen. In das Innere einer umlaufenden Schwingtrommel t (s. Abb.) ist eine feststehende, die Fasern an- und die Abfälle einsaugende Saugwalze s eingebaut, deren Mantel von der Zuführungsstelle e der Fasern an auf eine Strecke o, o' unterbrochen ist, und die an einen Exhaustor angeschlossen oder in die ein Saugventilator eingebaut ist. Die Schlagwerkzeuge m sind zwecks Beeinflussung der Saugwirkung einstellbar. (DRP. 411 653, Kl. 29 a, v. 29. März 1923.) sh

Fasergut-Schwingmaschine. Domäne Naugard, Naugard. — Die Erfindung besteht im besonderen in der Anordnung von Schwingmesserwalzen, deren Achsen, gegebenenfalls während des Betriebes, in eine mehr oder weniger schräge Richtung zur Transportbewegung gebracht werden können zu dem Zwecke, entweder bei Verwendung konischer Walzen den Unterschied der Umfangsgeschwindigkeit der verschiedenen Walzendurchmesser oder bei Verwendung zylindrischer Walzen den Abstand der Messerkanten von der Transportvorrichtung in abgestufter Weise auf das wandernde Arbeitsgut wirken zu lassen. (DRP. 412 939, Kl. 29 a, vom 30. März 1924.) sh

Veredeln von Pflanzenfasern. Textilpatentgesellschaft, Basel. — Die pflanzliche Faser wird nach der Behandlung mit Säure, insbesondere mit Salpetersäure und Schwefelsäure, mit Pyridin, den Homologen des Pyridins oder seinen Derivaten in gasförmiger oder flüssiger Form nachbehandelt; das Pyridin kann auch in wässriger Lösung angewendet werden, der man auch Ammoniak beimischen kann. Die mit Pyridin nachbehandelten Fasern kann man einer weiteren Nachbehandlung mit Ammoniak unterwerfen, das Pyridin oder seine Homologen kann man auch erst einwirken lassen, nachdem eine auf die Säurebehandlung folgende Zwischenbehandlung mit Ammoniak stattgefunden hat. (DRP. 412 333, Kl. 8 k, vom 9. Septbr. 1923.) w

Bleichen von Gewebefasern. David McIntosh, Halifax, und George McIntosh, Bradshaw, England. — Man behandelt die Faser mit einer Lösung von Wasserstoffsuperoxyd mit einem Gehalt von etwa 1–3% kurze Zeit, befreit darauf von der überschüssigen Flüssigkeit und überläßt sie dann sich selbst; man erreicht so eine rasche gleichmäßige Bleichung ohne Schädigung der Faser. (DRP. 415 584, Kl. 8 i, vom 24. August 1922; Brit. Prior. vom 15. Oktober 1921 und 24. Juli 1922.) w

Bleichen von festen organischen Stoffen. Dr. Robert Hamburger und Dr. Stefan Kaesz, Freudenthal, Tschechoslow. Republik (Erfinder: Prof. Dr. Ernst Murrman, Pilsen). — Gewebe und andere Pflanzenstoffe sowie Cellulosearten werden mit gasförmigem Chlordioxyd oder einer wässrigen Lösung von Chlordioxyd behandelt; hierbei bleibt die Faser unverändert. (DRP. 413 338, Kl. 8 i, vom 24. Dezember 1922.) w

Bleichen von Wolle. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. (Erfinder: Dr. Ludwig Löchner). — Ungebleichte Wolle wird mit kalter oder schwach erwärmter, stark

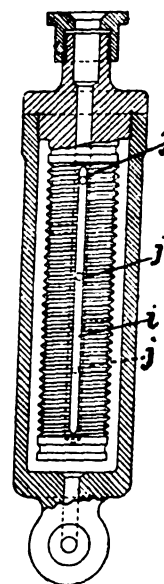
verdünnter Bisulfitlösung getränkt, kurz darauf von der überschüssigen Lösung, z. B. durch Abquetschen, befreit und dann getrocknet. (DRP. 415 583, Kl. 8 i, vom 1. August 1923.) w

Erzeugung von seideähnlichem Glanz auf aus Pflanzenfasern hergestellten Garnen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Der Rohfaden wird vor dem Aufbringen der Kunstseide-schicht durch Behandlung mit Säuren, insbesondere Schwefelsäure oder Chlorzinklösungen oder ähnlich wirkenden Stoffen pergamentiert und sodann mechanisch mittels Ziehösen oder -haken geglättet; man erhält hiernach sehr dünne Fäden von hoher Festigkeit. (DRP. 413 818, Kl. 8 k, vom 11. Januar 1923.) w

Behandeln von Kunstseide. Courtaulds Ltd., London. — Cellulosekunstseide, Viscoseseide, Kupferoxydammoniakseide, Nitrocelluloseseide werden mit einem Schutzüberzug aus Gelatine versehen, dann mit Mercerisierlauge behandelt und das Alkali durch Behandeln mit verdünnten Säuren schnell entfernt. Die so behandelte Kunstseide erhält einen der natürlichen Seide ähnlichen Glanz. Zum Mercerisieren von gemischten Geweben aus einer mercerisierbaren Cellulosefaser und einer Cellulosekunstseide wird die letztere vor dem Verweben mit einem Schutzüberzug aus Gelatine versehen; zur weiteren Schonung der Kunstseidefaser kann man der Mercerisierlauge Glycerin zusetzen. (DRP. 412 164, Kl. 8 k, vom 18. September 1924; Brit. Prior. vom 7. Dezember 1923 und 16. April 1924.) w

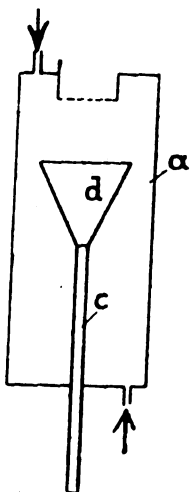
Behandlung von Kunstseide. Textilausrüstungs-Gesellschaft m. b. H., Crefeld. — Man läßt auf Kunstseide Aluminiumnitratlösungen einwirken und behandelt gegebenenfalls mit Alkalisilicaten oder Seifen nach; die Wasserempfindlichkeit der Kunstseide wird hierdurch vermindert. (DRP. 414 523, Kl. 8 k, v. 25. Jan. 1924.) w

Vorrichtung zum Filtrieren von Lösungen bei der Herstellung von Kunstseide. William Porter Dreaper, London. — Der mittlere Kanal i (s. Abb.) eines Kerzenfilters ist unmittelbar an die Spinddüse angeschlossen und nimmt die von außen nach innen durch das Filter tretende filtrierte Flüssigkeit auf. Der Kanal i ist durch Reihen von Queröffnungen oder Kanälen j mit dem Filterstoff verbunden. (DRP. 414 675, Kl. 29 a, vom 21. Dezbr. 1923.) sh



Herstellung von Viscoseseide. Charles Moriandi, Italien. — Bei der Fällung von Viscoseseide mittels Bäder, welche Schwefelsäure oder Bisulfat enthalten, wird der Gehalt des Bades an Wasserstoffionen dadurch konstant gehalten, daß durch das Bad ein elektrischer Gleichstrom geleitet und eine dem mit der Viscose zugeführten entsprechende Menge Natron vom Kathodenraum aus abgeführt wird. Die erforderliche Vorrichtung ist mit einem oder zwei Diaphragmen ausgestattet. Im ersteren Fall erfolgt die Fällung der Viscose im Anoden-, im zweiten in einem zwischen den Elektrodenräumen gelegenen Raum. (Franz. Pat. 579 319 vom 26. März 1924.) m

Vorrichtung zum Streckspinnen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln (Erfinder: Dr. E. Hubert und Dr. O. Leuchs, Elberfeld). — In einem beiderseits geschlossenen Zylinder a (s. Abb.) befindet sich ein unten durchgeführtes Rohr c von gleichbleibendem Durchmesser. An den oberen Teil des Rohres c ist ein kurzer Trichter d angesetzt. (DRP. 417 988, Kl. 29 a, vom 15. Mai 1924.) sh



Flockiges Produkt aus Cellulose. Wolff & Co., Walsrode, Dr. Emil Czapek und Richard Weingand, Bomlitz. — Man zerkleinert Zellstoffpappe, Papier und ähnliche Erzeugnisse unter Zusatz eines keine Quellung hervorrufenden Dispersionsmittels, wie Äther, Alkohol, die Chlorierungsprodukte des Acetyls, mechanisch nur so weit, daß keine Zerstörung der Faser eintritt; die so erhaltene Cellulose besitzt eine gute Aufnahmefähigkeit für Säuren, Basen und Salze; sie eignet sich besonders zur Weiterverarbeitung auf Nitrocellulose, Acetylcellulose, Viscose. (DRP. 415 588, Kl. 12 o, vom 17. Juni 1922.) w

Über Dispergation verschiedener Cellulosearten auf mechanischem Wege und unter Einwirkung wässriger Salzlösungen. P. P. von Weimarn. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 36, S. 338–341.) v

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 238.

Metalle.*)

Abrösten komplexer Arsenschwefelerze. Société Minière, Métallurgique et Chimique de l'Orb, Frankreich. — Die Erze werden fraktioniert geröstet, wobei zunächst das Arsen und dann erst der Schwefel verflüchtigt wird. Zum Abrösten dienen 2 übereinanderliegende Rösträume enthaltende Öfen, welche das Gut von oben nach unten auf Böden durchwandert, auf denen sie von Rührflügeln bewegt und gefördert werden. Die Verbindungsöffnung zwischen dem oberen und unteren Raum gestattet nur dem festen Gut, aber nicht dem im unteren Raum entwickelten schwefelhaltigen Gasen den Durchtritt. (Franz. Pat. 587 623 vom 28. Dezember 1923.) *m*

Beitrag zur Bestimmung des Kupfers in Schwefelkiesen. Theodor Heczko. — Verf. macht sich die Tatsache zunutze, daß sich Verbindungen des Kupfers mit Sauerstoff und Schwefel sehr leicht in stark erhitztem Kaliumpyrosulfat lösen, wodurch sie innerhalb kurzer Zeit in eine elektrolytische Form übergeführt werden. Bei der Analyse von Schwefelkies wird der übliche Analysengang bis zur Fällung und Glühung des Kupferniederschlags innegehalten. Dann wird das unreine Kupferoxyd mit etwa der 10-fachen Menge Kaliumpyrosulfat vorsichtig erhitzt und aufgeschlossen. Der Tiegelinhalt wird in heißem Wasser gelöst, mit Schwefelsäure angesäuert und das Kupfer nun in bekannter Weise elektrolytisch bestimmt. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 35—36.) *v*

Gewinnen von Kupfer aus Erzen. Thomas James Taplin jun. und Metals Production Ltd., London. — Das zerkleinerte Kupfererz wird zunächst mit einer Lösung von Cupriammoniumcarbonat ausgelaugt. Diese Lösung nimmt die Hauptmenge des im Erz vorhandenen Kupfers auf und wird weiter mit einer Lösung von Ammoniak behandelt, welche wenig oder gar kein Kupfer enthält und schließlich mit reinem Wasser ausgewaschen. Die zunächst verwendete Lösung von Cupriammoniumcarbonat wird mit Luft behandelt, zum Auslaugen weiterer Erzmengen benutzt und nach genügender Anreicherung in bekannter Weise verarbeitet. (Engl. Pat. 228 260 v. 31. Oktober 1923.) *m*

Zur Konstitution der Kupfer-Aluminium-Legierungen. Georg Masing und Liesel Koch. — Zwischen den kupferreichen α -Mischkristallen und der Verbindung CuAl_2 bestehen, abgesehen von β , noch zwei unabhängige Kristallarten δ und η . (Wissenschaftl. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1925, Bd. 4, S. 109—112.) *v*

Über das elektrische Leitvermögen des kaltgereckten Aluminiums. G. Masing und G. Hohorst. (Wissenschaftl. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1925, Bd. 4, S. 91—108.) *v*

Das Duraluminproblem. W. Fraenkel. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 696—699.) *v*

Verwertung aluminothermischer Schlacken. Charles Fernand, Pierre Roux, Frankreich. — Die Schlacken enthalten stets mehr oder minder große Mengen nicht reduziertes Schwermetalloxyd. Mit steigendem Gehalt an diesem wächst die Löslichkeit des vorhandenen Aluminiumoxyds in Säuren und Alkalien. Die Schlacken werden gepulvert und mit Lösungen von Ätz- oder kohlensaurigen Alkalien, gegebenenfalls auch Hypochloriten, behandelt, wobei das Aluminiumoxyd als Aluminat gelöst wird. Das Schwermetalloxyd und gegebenenfalls in der Schlacke enthaltene Metallflitter bleiben zurück. Die Weiterverarbeitung erfolgt in bekannter Weise. (Franz. Pat. 587 479, vom 10. Mai 1924.) *m*

Über die Größe und Verteilung von Eigenspannungen in kaltgerecktem Rundmessing. G. Masing und C. Haase. (Wissenschaftl. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1925, Bd. 4, S. 69—73.) *v*

Einfluß der plastischen Dehnung und Stauchung auf die Festigkeitseigenschaften und inneren Spannungen des Messings. G. Masing und W. Mauksch. (Wissenschaftl. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1925, Bd. 4, S. 74—90.) *v*

Verarbeitung Silber und Blei fahrender Zinkblende. Niels C. Christensen, Salt Lake City, V. St. A. und Frank Edward Elmore, Boxmoor, England. — Die Erze werden unter Vermeidung der Oxydation, zweckmäßig in geschlossenen Gefäßen, etwa 1 st lang auf helle Rotgut erhitzt und dann mit heißen konzentrierten Metallchlorid-, vorzugsweise Kochsalz- oder Chlorcalciumlösungen ausgezogen, welche wenig mehr als die dem vorhandenen Bleisulfid äquivalente Menge von Salzsäure, Kupferchlorid oder beiden enthalten. Es geht das gesamte Blei- und Silbersulfid in Lösung, Zinksulfid bleibt im wesentlichen unverändert. (Ver. St. Amer. Pat. 1 539 726 vom 5. Februar 1920.) *m*

Aufarbeiten von Bronzeabfällen. Claude Georges Bossière und Hector Zanicoli, Frankreich. — Man schmilzt die Abfälle

mit Schwefel und alkalischen Verbindungen, vorzugsweise Alkalisulfiden oder -polysulfiden bzw. -thiosulfaten zusammen und zieht die Schmelze mit Wasser aus. Der Rückstand, welcher bei den vorzugsweise berücksichtigten, aus Blei, Kupfer, Zinn und Antimon bestehenden Bronzen, Blei- und Kupfersulfid enthält, wird oxydierend geröstet und ausgelaugt, wobei Bleisulfat zurückbleibt, Kupfersulfat gelöst wird. Die beim ersten Auslaugen erhaltene Lösung gibt beim Ansäuern einen aus Schwefelzinn- und -antimon sowie freiem Schwefel bestehenden Niederschlag, der zur Gewinnung des Schwefels sublimiert und dann abgeröstet oder zu Metall reduziert wird. (Franz. Pat. 587 878 vom 23. Oktober 1924.) *m*

Gewinnung von Zinn aus Erzen und anderen zinnhaltigen Stoffen. Tito Rondelli, London. — Die 2—15% Zinn enthaltenden Erze werden bei 600—800° C gleichzeitig reduziert und chloriert. Unter diesen Bedingungen destilliert von anderen Metallen, besonders Eisen, freies Chlorzinn über. (Engl. Pat. 229 359 vom 24. August 1923.) *m*

Quantitative Analyse von zinnhaltigen Legierungen. H. Biltz. — Um bei der Gewichtsanalyse des Weißmetalles alles Sn zu lösen, erwärmt man die Schmelze mit krystallwasserhaltigem Na_2S mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, verdampft letzteres und verdünnt mit Wasser. Bei der Titrieranalyse ist es unbedingt nötig, das Sn zunächst als Metall völlig auszufällen und dann erst wieder zu SnCl_2 zu lösen. Titriert wird mit KBrO_3 bei Gegenwart von KJ als Indicator. (Ztschr. analyt. Chem. 1925, Bd. 66, S. 257 bis 272.) *mn*

Elektrolytisches Verzinnen von Metallen. F. C. Mathers, Bloomington, V. St. A. — Als Elektrolyt dient eine wässrige Stannosulfatlösung, welche freie Mineralsäure, ein homologes Phenol, z. B. Rohkresol, und tierischen Leim enthält. Das zu verzinnende Metall wird als Kathode geschaltet und rasch bewegt. Zinnanoden; Stromdichte 16 Amp. je Quadratfuß; Spannung $1\frac{1}{2}$ V. Es können wesentlich dickere Zinnbeläge erhalten werden als mit phenolfreien Elektrolyten. (Ver. St. Amer. Pat. 1 540 354 vom 29. März 1923.) *m*

Elektrolytische Herstellung von Chromüberzügen. Carl Ham-buechen und Electro Metallurgical Co., New York. — Der Elektrolyt besteht aus einer Natriumfluorid oder ein anderes Fluorid enthaltenden Chromsäurelösung, welche keine andere freie Säure und kein Sulfat enthalten darf. Es wird mit unlöslichen, vorzugsweise Blei- oder Bleisuperoxydanoden gearbeitet, doch empfiehlt sich die gleichzeitige Verwendung von Chromanoden, um den Chromgehalt des Elektrolyten auf gleicher Höhe zu erhalten. Die Stromdichte soll 50 bis 300 Amp. je Quadratfuß Kathodenfläche betragen. (Ver. St. Amer. Pat. 1 544 451 vom 5. Juli 1924.) *m*

Säurefeste Legierungen. Alvah W. Clement und William H. Smith, East Cleveland, Ver. St. Amer. — Die Legierungen bestehen aus Nickel, Chrom, Molybdän, Mangan, Eisen und Kohlenstoff, z. B. 65% Nickel, 15% Chrom, 8% Molybdän, 8—8,5% Eisen, 2% Mangan und $1\frac{1}{2}$ —2% Kohlenstoff und können z. B. durch teilweises Entkohlen von Ferrochrom und Zusammenschmelzen des Erzeugnisses mit den übrigen Bestandteilen der Legierung erhalten werden. Sie schmelzen bei etwa 2200° C, lassen sich gut bearbeiten und sind gegen konzentrierte und verdünnte, heiße und kalte Säuren beständig. (Ver. St. Amer. Pat. 1 540 928 vom 17. Dezember 1917.) *m*

Legierungen. Merco Nordstrom Valve Co., San Francisco. — 1—3 Tl. Zinn, 1—4 Tl. Blei, 2—6 Tl. Eisen, 60—65 Tl. Kupfer, 22—28 Tl. Nickel und 8—12 Tl. Zink werden zusammengeschmolzen. Die Legierungen, besonders ein aus 1% Zinn, 2% Blei, 2% Eisen, 60% Kupfer, 25% Nickel und 10% Zink bestehendes Metall sind gegen überhitzten und gesättigten Dampf sowie mechanische Einflüsse, angeblich auch gegen konzentrierte und verdünnte, heiße und kalte Säuren sehr beständig. (Engl. Pat. 228 803 vom 20. September 1924.) *m*

Aus Kupfer, Titan, Kobalt, Nickel, Zink und Silicium bestehende Legierungen. Harry Ormiston Ormiston, London. — Eine für sich, zweckmäßig unter Zusatz von Borax als Flußmittel bereitete Legierung von Kupfer, Titan und Kobalt wird mit Nickel, Zink, Kupfersilicid und weiteren Mengen von Kupfer zusammengeschmolzen. Die Erzeugnisse sind gegen Dampf und Witterungseinflüsse beständig, lassen sich hochglänzend polieren und können an Stelle von Platin zu elektrischen Kontakten verwendet werden. (Engl. Pat. 229 839 vom 30. Januar 1924.) *m*

Über die Verwendung der autogenen Schweißflamme zu Ausbesserungsarbeiten durch Verlöten. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 173—175.) *v*

Elektrolytische Anfrassungen. Michalke. — Die bisher bekannten Ursachen und Abwehrmittel dagegen werden beschrieben. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 121—122 und 144—146.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 244.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 119, S. 841—844.

Cöthen, den 3. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Verwertung von Rohprodukten des Körpers des Haifisches für die chemischen Industrien. Von Dr. Rudolf Tandler (Schluß) 841—842
Turbido-Colorimeter (Trübungs- und Tönungsmesser). Von Prof. H. Dold 842
Zuschriften: Neue Anschauungen über das Wesen der Katalyse, Dr. Rudolf Kühn. — Zur Geschichte der Zentrifuge, Berthold Block. — Ichthyol, The Crookes Laboratories — Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermann & Co. — Interessengemeinschaft der Rhenania Verein Chem. Fabriken A.-G. und der Chem. Fabriken Kunheim & Co. A.-G., Chem. Fabriken Kunheim

& Co., A.-G. — Vom nordamerikanischen Chemikalienmarkt, Bergstrom, Stoeve & Co., Inc. 843
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 843
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin usw. 844
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 119:
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 261
Glas. Keramik. Baustoffe 262
Organische Präparate 263
Firnisse. Harze. Kautschuk 264

Verwertung von Rohprodukten des Körpers des Haifisches für die chemischen Industrien.

Von Dr. Rudolf Tandler *).

Das Bureau of Fisheries macht in dem Memorial, S. 142, aus San Francisco, vom 26. März 1920, folgende Angaben:

San Francisco setzt monatlich etwa 5 t an Flossen um, welche meist aus Mexiko, geringeren Teils aus Kalifornien (Monterey) stammen und von chinesischen Händlern gekauft werden. Die Nachfrage überwiegt stets, das Dreifache wäre leicht verkäuflich. Die Packung geschieht in Kisten zu 250 lb, etwa 125 kg, seltener in Säcken, der Preis beträgt bis zu 75 cts. je Pfd., d. i. 6,20 M je kg für die prima Qualität, die den Handelsnamen *yu chee* führt. Der Bericht Mem., S. 106, über den Flossenhandel der Philippinen, von Mindanao und Lulu zählt 10 Qualitäten in der Preislage von 30—80 Doll. per Picul = 63,4 kg, brutto für netto, auf. — Ich kann den Preis von 0,7—0,8 amer. Doll. = 3,20 M für *telquel*-Ware ab afrikanischer Station bestätigen; reine *yu chee* sind selten; die Hitze, Fliegen, Staub und Bakterien beeinträchtigen die Qualität in der Trocknung, bis nach längerem Suchen auch dieses Problem auf der Station befriedigend gelöst wurde. In Aden beträgt der Preis etwa 6—7 S. ö. je kg, der Umsatz etwa 40 000 Doll. Der gesamte Umsatz auf den Auktionen, also der Import von Hongkong in den Jahren 1921, 1922 und 1923 wird offiziell mit je 1 000 000 Doll. Gold angegeben. (Mem., S. 260, Bureau of Fisheries.)

Die Haut schwankt in der Dicke zwischen 1 Zoll Rückenstärke bei den größten Haien und 3 Millimetern bei jungen und Embryonen; immer ist sie aber biegsam und geradezu geschmeidig. Die Haut der kleineren Tiere fühlt sich gegen den Strich wie Schmirgelleinen an, bei den älteren, größeren trägt sie Dentikeln, Schmelzhöcker, die mit kleinen Spitzen abwechselnd einen zusammenhängenden Überzug bilden, den Chagrin, welcher nur auf chemischem Wege entfernbare ist. Die Angaben über dieses Verfahren, welche das Memorial 104 des Bureau of Fisheries gibt, sind nach meiner Erfahrung unrichtig. Bei der chemischen Behandlung kann man das Aussehen des Narbens, der entchagrinierten Seite, stark variieren und erzielt mannigfache Effekte, was besonders für die Erzeugung der Phantasieleder Wert hat.

Die Gerbung wird meist als Chrom- oder als gemischte Gerbung ausgeführt, kaum als reine Lohgerbung. Die Abnahme des Chagrins erfolgt vielfach auf der Fischereistation, oft aber werden die Häute *tel-quel* versandt. Zur Konservierung genügt das Einreiben mit Salz, Einlagern in Kisten, welche nach 2 Tagen und dann nach 4—5 Tagen mit frischem Salz umgepackt werden; oft wird eine Brühe (Pickel) angewendet; man läßt die Häute 2—6 Tage in der Lauge, trocknet sie dann oder salzt sie wie oben ein.

Die garen Häute zeigen eine hervorragende Geschmeidigkeit und gute Festigkeit. Das Memorial, S. 112, gibt als Zugfestigkeit zweier Häute 3,905 und 4,742 lb. je Quadratzoll an, also 280—340 kg/qcm. Diese Zahl, welche bei einzelnen Haien richtig sein mag und mittleren bis guten Qualitäten entspricht, wird ganz gewiß bei vielen, vor allem richtig konservierten Häuten weit übertroffen.

Um die Dauerhaftigkeit der Oberleder zu erweisen, wurden für den Dienstgebrauch von Postboten Schuhpaare hergestellt, deren rechter Fuß aus Haifischleder, deren linker aus Rindleder gearbeitet war. Die Atteste der amerikanischen Ämter und die Abbildungen sowie Mitteilungen von privater Seite zeigen die unvergleichliche Überlegenheit der Fischleder. Jedoch, wie oben betont, muß das Leder von frisch abgezogenen, unbeschädigten Häuten stammen; Tiere, die 24 Stunden im Netz gelegen haben, geben, besonders in reiner Chromgerbung, schütterere, zu Durchlässigkeit neigende Leder. Hervorzuheben sind die Lackleder, deren Qualität bemerkenswert ist; sie gestatten eine Behandlung, die bei keinem anderen Lackleder ohne dessen vollständige Zerstörung möglich wäre, ohne irgendwelche sichtbare Schäden. Die Fischleder von New Jersey haben bereits in allen Verwendungsgebieten Eingang erreicht; man findet sie als Schuhoberleder für Gebrauchs-

schuhe und Luxuschuhe in allen Farben und Herrichtungen, als Phantasieleder für Bijouteriewaren in zahllosen Ausführungen, als Blankleder für Sattlerwaren, Spaltleder für Kleidungsstücke, für Fauteuilüberzüge, Tapezierungen, Bucheinbände und Gürtel, als Sohlenleder besonders für Sportzwecke, endlich als Treibriemen und in anderen industriellen Verwendungsarten, wobei sie sich anscheinend sehr gut bewähren.

Zu erwähnen ist, daß Magen und Darm des Haies gegerbt werden. Auch die Haut der Embryonen gibt bei vegetabilischer Gerbung zarte Leder für die Bekleidungsindustrie.

Ein Marktpreis für die Häute läßt sich nicht angeben, da der Handel darin in nur wenigen Händen liegt und bloß zwei Firmen, eine amerikanische und neuerdings eine französische, diese Gerbung ausführen. Die letztere hat ihre eigene Fischerei, welche ihren sehr geringen Bedarf deckt, da es sich nur um ein kleines Unternehmen handelt und nationale Motive noch mehr als finanzielle Intriguen die technische Entwicklung zurückhalten. Immerhin kann mit einem Kilopreise von etwa 10—12 cts. (U. St. A.) gerechnet werden, welcher nach der Gesamtgröße der Haut und deren Beschaffenheit schwankt.

Das quantitativ bedeutendste Produkt des Haifischfanges ist das Fleisch, welches, je nach der Art des Fisches und nach dem Körperteil, Verwendung findet.

Beim Enthäuten des Tieres wird der senkrecht aufgehängte Kadaver in etwa 70 cm lange Streifen geschnitten und diese gesalzen und getrocknet oder gesalzen und nachher geräuchert; hierfür kommen die Muskelpartien des Rumpfes allein in Betracht; dieses Nahrungsmittel ist bei den Eingeborenenvölkern allenthalben eingeführt und wohl die billigste Fleischnahrung der Welt. In Französisch-Somali kostet das Kilo halbtrocknen Haifischfleisch 1,20—1,50 Fr., d. i. 0,40 S. ö. oder 0,24 M. Im Yemen, am Roten Meer, in Somaliland, Abessinien und weiteren Ländern kennen die Einheimischen das gesalzene Haifischfleisch als *Maleh*. Memorial S. 131 bezieht den Durchschnittspreis mit 0,33 Mark. Frisches Fleisch wird am Markte mit 1 Fr. und darunter verkauft, doch ist das oft auch schlechtes, stark riechendes Fleisch.

Einzelne Haie haben einen scharfen, wenig zusagenden Geruch, andere zählen zu den bestschmeckenden Fischen der Märkte. Besonders gut ist das Fleisch mancher Rochen. Alle Haie haben ein fettarmes bis fettreiches Fleisch, das Fett, richtiger Öl, findet sich in der Leber konzentriert.

Für europäischen Genuß ist derzeit nur eine Sorte eingeführt, das gesalzene, scharf getrocknete Haifischfleisch, welches in Spanien und etwa in Südfrankreich roh gekaut und gekocht genossen wird. Eine englische Firma in Barcelona und eine Londoner sind die größten Händler in diesem Artikel; sie haben den Handel am Roten Meer, im Golf von Persien, in Ostafrika, Nordafrika, Spanien usw. in Händen.

Die übrigen Teile des Fisches, also Fleisch, Rückgrat, Kopf mit Gehirn und Kiemen, Eingeweide, mit Ausnahme der Leber, werden ungesalzen getrocknet und zerkleinert; sie ergeben einen lichten Schrot, welcher als Hühnerfutter, Fischfutter und ähnliches wertvoll ist. Diese Fleischteile werden auch manchmal direkt getrocknet, gemahlen und als Stickstoffdünger verwendet; dann setzt man auch den Magen- und Darminhalt zu, der bei diesen gefräßigen Raubtieren einen ansehnlichen Teil des Gesamtgewichtes ausmacht und aus vielfach nur halb- und unverdauten Fischen neben Knochen, Holz, Eisen und dergl. besteht. Auch die Fleischteile, die beim Scheren der Häute abfallen, finden hier Verwendung.

Dieses Fischmehl bildet bekanntlich ein verbreitetes Düngemehl, dessen Abnehmer besonders Italien, Spanien und Amerika sowie die englischen Kolonien sind. Das Mehl ist bei richtiger Trockenarbeit lichtgrau und enthält 16—17% Stickstoff; es wird nach Stickstoffgehalten gehandelt, deren Preis vor dem Krieg etwa 1,10—1,20 M betrug

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 806.

und heute etwa 1,60—1,80 M ausmacht. Da der Feuchtigkeitsgehalt des Rohmaterials schwankt, kann man als Ausbeute aus 100 kg Fischabfall nur eine Menge zwischen 15—25 kg annehmen.

Eine weiter ausgebildete Fischverwertung wird in der Lage sein, die Eierstöcke getrennt zu pökeln, die großen Eier auf Trockeneigelb zu verarbeiten und aus Gehirn, Pankreas, Galle Spezialprodukte zu gewinnen, endlich auch das Blut zu sammeln und zu verarbeiten.

Die gewinnbaren Fettstoffe sind in der Leber angesammelt. Diese große Drüse macht etwa 10% vom Gesamtgewicht des Fisches aus und enthält 40—70 % Öl. Die Eingeborenen hängen die Leber in die Sonne und bringen das Öl durch Einschnitte zum Ausfließen; die Fischereien gewinnen es durch Auskochen, meist ohne Wasser.

Ich habe die besten Resultate durch Kochen mit viel Wasser oder Ausdampfen erzielt, da hierbei ein reines, hellgelbes Öl entsteht, das seine Schleimstoffe, weil koaguliert, leicht und rasch absetzt; wenn bei großen Anlagen allerlei Spezies wahllos zusammengenommen werden und sich hierbei auch stark riechende Haie finden, so nimmt man diesen Geruch beim Kochen größtenteils fort. Das Öl findet meist lokale Verwendung; die Eingeborenen, wie z. B. in Hodeida, genießen es roh als salet, gießen es auf den Reis und backen Fische darin. Die Verwendung als Brennöl ist weit verbreitet, auch Bootsmotore werden schon gelegentlich mit Haileberöl geheizt.

Je nach der Gewinnung und Herkunft des Öles werden als Marken verkauft: yellow-strained, yellow, yellow-red, red, crude, refined und dienen zur Vermischung mit menhaden oil und codliver oil als Zusatz zu Tranen in der Lederindustrie. Die Versuche mit gehärtetem Haileberöl (shark liver oil) haben vorzügliche Resultate in der Seifenindustrie ergeben. Die von amerikanischer Seite behauptete Genießbarkeit der gehärteten shark oils konnte ich bisher nicht bestätigen. Die Konstanten der Öle und Fette einiger Seefische zeigt die folgende kleine Tabelle; man sieht die Schwankungen und Spielräume.

Name des Fisches	Säure- zahl	Verseifungs- zahl	Jod- zahl	Viscosität bei 50°	Spezif. Gewicht	Refrakt.- Ind.
Menhaden oil	0,88	191,1	140,3-180	0,1712	0,928-932	1,4602
Cod oil white	1,82	185,8	142,6-180	0,2003	0,922-930	1,450
Leberöl v. hundsköpfl. Hai	3,49	188,1	118,2	0,2072	0,920-930	1,4660
„ andere Varietät	4,84	171,4	116,1	0,2049	0,920-930	
Sandhai, Leber	1,52	182,7	213,6	0,1943	0,920-930	1,4511
Hammerhai, Leber	3,32	174,1	155,5	0,2681	0,920-930	
Hammerhai	3,60	174,6	155,0		0,9286	1,4743
Tümmel, Speckfett	0,10?	182-190	103-130	0,2795	0,9273	1,4688
„ Kopföl	0,0?	190-250	22,4-30		0,9260	1,4485
„ Kinnbackenöl	0,0?	190-250	27,4-30		0,9292	1,4498

Die Zahlen stammen aus einer privaten Aufstellung für ein Exposé des genannten amerikanischen Bureaus. Sie stimmen mit den allgemein bekannten Angaben für Fischöle überein.

Das Öl wird auf afrikanischen und arabischen Plätzen in Kanistern zu 4 Gallonen, etwa 16 l, verkauft und kostet je Kanne 1,2—1,6 Doll., d. i. 7—10 cts. oder 0,40 M für 1 l.

Auf Grund meiner eigenen Erfahrungen seien mir noch folgende Bemerkungen gestattet: Die beste Lösung für diese Rohstoffindustrie ist, wie aus dem Vorhergesagten erhellt, die Organisation der Fischerei in einem ergiebigen Gebiete unter Anlage eines Sammelplatzes für die nur konservierend behandelten Produkte der kleinen Fangstationen. Eine weitgehende Aufarbeitung des Materiales soll gar nicht in den tropischen Ländern stattfinden; daher ist die Anlage einer großen Fischereistation durchaus nicht nötig. Auch könnte es vorkommen, daß bei Ausbleiben der Fischschwärme auch die Haie fehlen und dann die große Anlage unbeschäftigt stünde, während kleinere Niederlassungen an Stellen, welche von Haien bevölkert sind, ein ziemlich konstantes Erträgnis ergeben werden. Damit widerrät sich die Anlage von Benzinextraktionen, Trocknungen mit Dampf und maschinellen Installationen größerer Art im allgemeinen und für viele Orte. Die genannten Faktoren wären mit etwa 3 Segelbooten von je 12—15 m Länge, möglichst mit Hilfsmotoren, und einigen Ruderbooten zu versehen; als technische Ausstattung praktikable Ölkochkessel von 500—800 l Inhalt, Hölzer zur Herstellung der Gerüste zum Aufwinden und Zerlegen der Fische, Winden, Drahtgeflechte zum Trocknen des Fleisches, endlich Faßmaterial für das gesalzene Fleisch und für das Öl. Die kleinen Niederlassungen geben 2—4 wöchentlich ihre Produkte an die Hauptstation ab, welche die Sortierung der Flossen und Häute sowie das gleichmäßige Salzen und Packen des Fleisches besorgt und das allfällige Umfüllen des vorher zu filternden Öles vornimmt. Die Kleinstationen sind für einen Fang von 100—150 Haien je Tag, eingerechnet die kleinen, mit zusammen höchstens 5000 kg berechnet. Zum Sammeln ist es notwendig, einen kleinen Küstendampfer mit einem Fassungsraume von an 100 t einzustellen, da der Seglerverkehr doch ein ungewisser ist. Die Hauptstation muß für die Räucherung des Fleisches, Trocknung des gesalzenen Fleisches bis zur weitgehendsten Dörrung und Öleinigung eingerichtet sein. Ferner muß sie die vorgetrockneten Abfälle zu Ende trocknen und mahlen können. Für die Wahl der Trockenanlagen ist

wohl die Ökonomie der Heizmittel das alleinige ausschlaggebende Moment, Holz und Kohle sind in den Tropen teuer, die Ausnutzung der Sonnenwärme, wie ich sie wiederholt durchgeführt habe, ist eine Notwendigkeit, die dazu gebrauchten Röhrenapparate sind leicht selbst einzurichten. Nach meiner Erfahrung sind offene Darren mit Luftvorwärmern durch Sonnenwärme höchst wirksam, für die Nacht ist eine langsame Heizung zu Hilfe zu nehmen. Diese Trocknung ist für Genußfleisch und für Futtermittel die beste; für Düngemittel empfiehlt sich die Trockentrommel zum Fertigdörren des an der Sonne halbtrockneten Gutes. Rauchgase sind verwendbar, doch ist bei Kohle eine Staubkammer vorzusehen.

Neben dem Eigenfang wird sich ein Prämiensystem und der Einkauf bei den eingeborenen Fischern stets bewähren und meist ebenso billig sein wie die eigene Fischerei. Stationen auf Basis dieses Systems lassen sich mit Einheimischen unter Führung der sehr verlässlichen arabischen Faktoren im Westen, der chinesischen im Osten gut und leicht führen; mit 8—10 einheimischen Arbeitern wird ein tägliches Durchschnittserndement von 1500—2000 kg Fisch ein leichtes sein. Die Kalkulation für eine Hauptstation mit 10 Kleinstationen ergibt sich leicht unter Zugrundelegung von Löhnen, z. B. für Somaliland mit 100 Fr. je Kopf und Monat und Kohlenpreisen von 25 Fr., während in den holländischen Kolonien etwa 30 fl. an Löhnen gezahlt werden.

Es wäre wünschenswert, daß sich für diese Industrie noch in der Zeit ihrer Entwicklung deutsches Unternehmertum interessiert; holländische und portugiesische Kolonien werden sich jedem ernstesten Unternehmer gern zur Erteilung von Konzessionen und Privilegien zur Verfügung stellen, und selbst die indisch-englische Verwaltung wird das Entstehen einer solchen Industrie fördern. Meine kurzen Angaben werden die obige Bemerkung berechtigt erscheinen lassen, daß es sich bei dem Ausbau der Haifischerei um eine der umfangreichsten gewerbe- und nahrungstechnischen Errungenschaften unserer Zeit handelt, um die systematische Ausbeutung der Ozeane. Bei weiterer Entwicklung der Organisation des Fanges und Einführung richtiger Konservierungsmethoden wird sich das Haifischfleisch den europäischen Markt gewiß erobern, wie es sich an den vielversprechenden Ansätzen im amerikanischen Marke zeigt.

Turbido-Colorimeter (Trübungs- und Tönungsmesser).

Von Prof. H. Dold, Marburg-Lahn.

Das Prinzip des Verfahrens der Messung des Trübungsgrades einer Flüssigkeit mit Hilfe des Turbido-Colorimeters besteht darin, daß die Flüssigkeitsmenge, die bis zur Sichtbarwerdung einer bestimmten Erkennungsmarke aus einem Flüssigkeitsbehälter abfließen muß, in ein graduiertes Meßrohr geleitet wird und so direkt als Maßstab des Trübungsgrades dient. Das graduierte Meßrohr ist mit dem Flüssigkeitsbehälter beweglich verbunden, derart, daß durch Heben des Meßrohrs die ausgeströmte Flüssigkeit wieder in den Behälter zurückströmen kann. Dadurch ist es möglich, daß die Messung mit der gleichen Flüssigkeitsprobe beliebig oft wiederholt werden kann. Da die Meßrohre auswechselbar sind und Meßrohre von beliebigem Kaliber gewählt werden können, kann die Messung innerhalb gewisser Grenzen um so feiner gestaltet werden, je kleiner der Durchmesser des Meßrohres im Verhältnis zum Durchmesser des Flüssigkeitsbehälters gewählt wird.

Der Apparat besteht aus 2 gleichen Flüssigkeitsbehältern, die Ausläufe besitzen, die vermittelt eines Gummischlauches mit 2 gleichgraduierten, pipettenförmigen Meßröhrenpaaren verbunden werden können. Die Verbindung zwischen den Flüssigkeitsbehältern und den Meßröhren kann durch eine Arterienklemme nach Belieben geöffnet und geschlossen werden. Die Behälter haben einen plangeschliffenen Boden und stehen in einem Gestell auf einer Milchglasplatte mit schwarzem Strichnetz. Unter der Milchglasplatte, die herausgenommen und durch eine gewöhnliche durchsichtige Glasplatte ersetzt werden kann, befindet sich am Boden des Gestelles eine schwarze Glasplatte. Zur Messung des Trübungsgrades wird der Flüssigkeitsbehälter auf die, das schwarze Strichnetz tragende Milchglasplatte gestellt. Zur Messung des Tönungsgrades wird die Milchglasplatte durch die durchsichtige Glasplatte ersetzt und die Flüssigkeit gegen die schwarze Glasplatte am Boden des Gestelles betrachtet.

Der Apparat gestattet die Bestimmung des absoluten und des relativen Trübungsgrades sowie des relativen Tönungsgrades einer Flüssigkeit. Er ist so gebaut, daß er bequem sterilisiert und für biologische Experimente auch in einen Brutschrank gebracht werden kann. Er ist viel billiger als die zu Trübungsmessungen benutzten „Nephelometer“, kann außerdem für colorimetrische Zwecke verwendet werden und ermöglicht für die Praxis hinreichend feine Ablesungen. — Der Apparat wird von F. und M. Lautenschläger, Frankfurt a. M., Kaiserstraße 53, zum Preis von Mk. 30 geliefert.

Zuschriften.

Neue Anschauungen über das Wesen der Katalyse¹⁾.

Oskar Baudisch und Lars A. Welo kommen auf Grund ihrer Versuche zu der Anschauung: „... daß im allgemeinen die katalytische Wirkung des Eisens auf einer Raumumlagerung der Elektronen und Protonen im Atom beruht, und zwar nicht auf einer Umlagerung des toten, sondern des lebenden Atomes“, wobei wohl, wie ich es verstehe, „tot“ gleich katalytisch inaktiv und „lebend“ gleich katalytisch aktiv zu setzen ist. Sie fahren dann fort: „Die bei dieser Raumumlagerung freigewordene Energie wird von den gleichzeitig anwesenden Atomen oder Molekülen in spezifischer Weise verwertet, wodurch ihr eigener Elektronenaufbau aktiviert wird.“ — Setzt man nun diese Theorie oder, um der Ausdrucksweise der beiden Verf. zu folgen, diese Anschauung als richtig voraus, so ergeben sich sofort einige Fragen, die noch einer Antwort bedürfen. Das aktive Fe_2O_3 soll durch seine atomare Umlagerung zum inaktiven Fe_2O_3 eine katalytische Wirksamkeit entfalten. Wodurch wird nun diese atomare Umlagerung ausgelöst? Tritt diese Umlagerung nur dann ein, wenn das aktive Fe_2O_3 mit ganz bestimmten Körpern zusammen trifft oder, anders ausgedrückt, ganz bestimmte Verhältnisse vorfindet? Oder ist diese atomare Umlagerung vielleicht eine permanente, die, an sich sehr langsam, eine große Beschleunigung erfährt, wenn für die freiwerdende Energie aufnahmefähige Atome oder Moleküle vorhanden sind? Entfaltet das aktive Fe_2O_3 seine katalytische Wirksamkeit nach längerer Zeit ebenso stark wie kurz nach seiner Herstellung, oder ist ein Abklingen der Wirkung, ein sogen. Altern des Katalysators zu bemerken? Ferner — wenn die Wirkung des Katalysators auf einer atomaren Raumumlagerung beruht — sind Untersuchungen über das Maß der Aktivität des einmal gebrauchten und wieder isolierten Katalysators angestellt worden? Wie will man — die Richtigkeit der entwickelten Anschauung vorausgesetzt — eine Vergiftung des Katalysators, denn eine solche wird es doch hier auch geben, erklären? Es ist doch wohl nicht anzunehmen, daß eine Vergiftung mit einer plötzlichen, vollständigen atomaren Raumumlagerung Hand in Hand geht. Denn dann müßte ja in einem solchen Falle nicht eine Hemmung bzw. Vernichtung, sondern im Gegenteil eine Steigerung, und zwar eine besonders heftige, der katalytischen Wirksamkeit eintreten. Aber gerade Vergiftung gleich Inaktivwerden würde ja auf Grund der Anschauungen von Oskar Baudisch und Lars A. Welo den Übergang aus dem labilen in den stabilen Zustand bedeuten. Oder sollte man vielleicht zu der Annahme gezwungen sein — immer angenommen, daß der Katalysator erst nach Beginn seiner Tätigkeit vergiftet wird —, daß es zwischen dem labilen und dem stabilen Zustand noch irgendeinen haltbaren pseudostabilen Zustand oder, wie man ihn sonst nennen will, geben soll? Wie dem auch sei, es würde jedenfalls interessant sein, eine Antwort auf die vorstehenden Ausführungen zu erhalten.

Dr. Rudolf Kuhn.

Zur Geschichte der Zentrifuge²⁾.

In der Deutschen Zuckerindustrie 1925, Bd. 50, S. 713, schrieb ich: „Bis zum Jahre 1894 wurden die Schleudern unter dieser Bezeichnung von Stammer und auch Bock in den Jahresberichten der Zuckerfabrikation geführt. Bock führte vom Jahre 1895 ab die Bezeichnung „Zentrifuge“ ein. Ein merkwürdiger, sprachlicher Vorgang. Heute erleben wir nun, daß in der „Zentrifuge“ geschleudert wird.“ Dazu schreibt Prof. Dr. E. von Lippmann am angegebenen Orte „Daß die Bezeichnung „Zentrifuge“ erst 1895 von Bock eingeführt worden sei (an Stelle von Schleuder), ist ein völliger Irrtum“. Dies wäre richtig, wenn ich mich derartig geäußert hätte. Aus dem Anfang meiner betr. Arbeit geht aber hervor, daß das Wort „Zentrifuge“ in

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 661.²⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 197.

seiner Anwendung sehr alt ist, und ich nicht Bock die Erfindung dieses Namens zuschreiben wollte. Es kann sich also hier nur um ein Mißverständnis handeln; denn mein Hinweis sollte nur brandmarken, daß das frühere Wort „Schleuder“ 1895 durch Bock in den Jahresberichten wieder durch das alte Wort „Zentrifuge“ ersetzt wurde und dadurch z. T. leider aus der Literatur verdrängt wurde.

Berthold Block.

Ichthyol.

In der „Chemiker-Zeitung“³⁾ befindet sich eine Zuschrift der Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermann & Co., die sich mit unserem Ichthyol beschäftigt. Wir möchten dazu bemerken, daß das Wort Ichthyol Allgemeinut in unserem Lande geworden ist, so daß jede Firma sich des Wortes bedienen kann. Während des Krieges ist das Recht von Cordes, Hermann & Co. verfallen und die Firma hat das Wort wieder eintragen lassen, was aber der Firma nicht mehr das Recht gibt, das Wort Ichthyol allein zu gebrauchen.

The Crookes Laboratories.

Zu obiger Notiz bemerken wir, daß die Darstellung der Crookes Laboratories den Tatsachen nicht entspricht und knüpfen hieran die dringende Mahnung an alle Exporteure, keine der sogen. Ersatzpräparate unseres „Ichthyols“ unter diesem uns in der ganzen Welt geschützten Namen nach England und seinen Kolonien oder in das sonstige Ausland anzubieten oder zu verkaufen. Über den weiteren Verlauf der Angelegenheit werden wir berichten.

Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermann & Co., Hamburg.

Interessengemeinschaft der Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. und der Chem. Fabriken Kunheim & Co. A.-G.⁴⁾

In der Mitteilung hierüber in der „Chemiker-Zeitung“ heißt es, daß wir in Gemeinschaft mit der Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Berlin, in Mannheim, Köln und Frankfurt a. M. Geschäftsstellen errichten würden. Wir möchten darauf aufmerksam machen, daß es statt Frankfurt a. M. Hamburg heißen muß. In Frankfurt a. M. beabsichtigen wir, wenigstens vorläufig, noch keine Geschäftsstelle zu eröffnen.

Chem. Fabriken Kunheim & Co., A.-G., Berlin NW. 7.

Vom Nordamerikanischen Chemikalienmarkt⁵⁾.

Entgegen den Angaben in diesem Aufsatz betonen wir, daß der Zusammenschluß der National and Southern Fertilizer Association in White Sulphur Springs gar nichts mit dem deutsch-französischen Kaliabkommen zu tun hat, daß ferner der sogen. „neue“ Düngemittelkonzern Gibson-McCabe nichts weiter ist als die Gründung einer Makler-Firma, und daß es sich schließlich bei dem als neu gegründet erwähnten Du Pont-Konzern in Wilmington um nichts anderes als die seit Jahren bestehende Firma Du Pont Nemours handelt, die im Düngemittelgeschäft als Importeur von Natriumnitrat bekannt ist.

Bergstrom, Stoeve & Co., Inc.

Berichtigung.

Die in der „Chemiker-Zeitung“, S. 785, rechte Spalte, 9. Zeile von unten, erwähnten Vorschläge stammen nicht von v. d. Heyden, sondern von Dr.-Ing. Heyd.

Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung“.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 623.⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 583.⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 787.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Über die angebliche Flüchtigkeit von Bakelit-Harz¹⁾ mit Spiritusdämpfen berichtet Prof. Dr. J. Scheiber²⁾. Bei Erhitzung erfährt das ursprüngliche Harz eine Polymerisation usw. in eine Modifikation, die bei richtiger Durchführung des Prozesses völlig unlöslich und unschmelzbar ist und auch in der Wärme nicht erweicht. Bei dieser Umwandlung, die z. B. durch zweistündiges Erhitzen auf etwa 140° C bewirkt werden kann, treten gewisse Gewichtsverluste ein, die auf Verflüchtigung einer infolge Nachreaktion entstehenden geringen Menge von Wasser und auf Abspaltung von Phenolprodukten beruhen. Auch Kondensationserscheinungen innerhalb der Öfen selbst sind beobachtet worden. In allen solchen Fällen zeigen die verdichteten Produkte nach und nach den Charakter fester Harzmassen. Die Menge des sekundär gebildeten Harzprodukts kann stets nur eine ganz geringfügige sein. Weiterhin bleiben die sekundären Harzgebilde dauernd löslich und schmelzbar, um schließlich nach und nach zu verkohlen. Nach den Erfahrungen von Prof. Scheiber kann es sich bei den Beobachtungen von v. d. Heyden und Typke nur um sekundäre Harze handeln, worauf auch die „Stalaktiten“-Form hindeutet.

Verwendung von Leim bei Streichpapieren. Auf 100 Tl. Leim rechnet man von Knochenleim 125, von Lederleim 66 Tl. Lederleim gibt ein biegsames Papier. Die Aufnahmefähigkeit für Ton gibt die Grenze an, bis zu welcher man mit dem Leimgehalt gehen kann. Bester Lederleim nimmt das zwölfwache Gewicht an Ton auf³⁾.

Personalien.

Prof. Giuseppe Antonio Barbieri, Ordinarius für allgemeine Chemie an der Universität Ferrara, ist auf den Lehrstuhl für Agrikulturchemie am Höheren Landwirtschaftlichen Institut zu Bologna berufen worden.

Prof. Osiris Biazoli wurde auf den Lehrstuhl für Färberei und Druckerei am Technischen Institut zu Bergamo berufen.

Prof. W. J. Hendrixson, Prof. der Chemie, seit 1890 am Grinnel College, Iowa, ist, wie erst jetzt bekannt wird, am 1. Juli im Alter von 66 Jahren gestorben.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 399, 463.³⁾ Papier-Fabr. 1925, Bd. 23, S. 70.²⁾ Elektrotechn. Ztschr. 1925, Heft 27.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren^{*)}.

Nr. 1957. „Peco“ Chem. Fabrik, Barmen-Raental. Eingegangen am 30. Sept. 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, Ende September.) Die Erwartungen, die man hinsichtlich Belebung des Marktes auf das Herbstgeschäft gesetzt hatte, erfüllten sich im allgemeinen nicht. Der Verkehr ist auch neuerdings unbedeutend gewesen, und zwar gilt dies nicht nur vom Inlands-, sondern auch vom Exportgeschäft. Der Verkauf von **Ätznatron** ließ viel zu wünschen übrig. Im allgemeinen konnte man Ätznatron, 125-128°, wohl etwas besser im Ausland unterbringen, aber das Inlandsgeschäft versagte fast gänzlich. Es hat übrigens auch das Angebot darin wesentlich abgenommen. Im Preisrahmen von etwa 31—35 M waren Pöschchen im Handel. Da Ware für den Export nur in minimalen Mengen zur Hand war, konnte man kaum unter 14 £ 5 s. im Einkauf ankommen. Das Geschäft in Ätznatron, 88-92%, war im allgemeinen nicht sonderlich belebt, weil mit größeren Bestellungen zurückgehalten wurde. Die Preise bewegten sich von etwa 56 M aufwärts bei Abnahme großer Posten bis zu Anfang der 60 M bei Abnahme kleinerer Mengen. Von **Soda**, calciniert, 96-98%, waren nur kleinere Posten angefordert, aber erhebliche Mengen angeboten worden. Aus diesem Mißverhältnis ergab sich zunehmender Druck auf die Preise. So konnte man komplette Waggonladungen schon unter 12 M, ausschl. Säcke, kaufen, während kleinere Mengen bis zu 14,50 M hinaus, einschl. Säcke, käuflich waren. Für den Export gingen die Notierungen bis zu 6 £ 10 s. für 1000 kg. In **Pottasche**, 96-98%, war der Geschäftsgang nur schwach entwickelt; je nach Mengen wurden etwa 50%—54 M die 100 kg für das Inland verlangt, während die Preise für Ware zum Export sich auf etwa 22 £ 7 s. 6 d. stellten. Nach **Antichlor** in Perlforn wurde fortwährend gefragt, und es ergaben sich daher ständig Umsätze darin, zumal da das Ausland sich für diese Ware interessierte. Man bot Antichlor in Perlforn, ab mitteldeutschen Plätzen, zu 25 M die 100 kg an, während man für den Export 11 £ 12 s. 6 d. verlangte. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** zeigte im allgemeinen zufriedenstellende Entwicklung, insbesondere zeigte das Ausland Kaufinteresse, allerdings nur bei stark gedrückten Geboten. Für Schwefelnatrium, kryst., 30-32%, wurden, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 12 M verzeichnet, für den Export etwa 6 £ 5 s. bis 6 £ 7 s. 5 d., Schwefelnatrium, 60-62%, konz., stellte sich im Preise auf etwa 19,60 M bei gleichen Bedingungen, während Exportware etwa 9 £ 12 s. 6 d. kostete. Für **Kalialpeter** war der Markt im allgemeinen nur wenig aufnahmefähig; man konnte doppelt raffinierte Ware von etwa 54 M aufwärts für Inlandsbedarf beschaffen, während für Exportware 24 £ 7 s. 6 d. verlangt wurden. Die Nachfrage nach **chlorsaurem Kali** konnte selbst den bescheidensten Ansprüchen nicht genügen. Man forderte dafür 66—70 M, je nach Größe des Postens, für das Inland, während als Exportpreise etwa 33 £ 15 s. genannt wurden. Nach **Salmiak**, feinkryst., wurde immer etwas gefragt; man konnte größere Posten leicht einige Mark unter 40 M kaufen, wenn auch für kleinere Mengen etwa 40—41 M verlangt wurden; für den Export forderte man etwa 17 £ 12 s. 6 d. Was an **Salmiakpeist**, 0,910, angeboten wurde, stellte sich im Preise für Kleinmengen auf etwa 34—36 M, während große Posten zu 30—29,50 M herab zu beschaffen waren; für den Export verlangte man etwa 22 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg. Am Markte für **Gelbkali** stieß man auf eine matte Tendenz, die Preise neigten etwas mehr zugunsten der Käufer, die aber zurückhaltend im Einkauf waren. Man konnte die Ware zu etwa 160 M und darüber, bei Abnahme größerer Posten aber auch schon unter 160 M beschaffen. **Eisen-vitriol** war im allgemeinen nur wenig im Verkehr; für kleinere Posten zahlte man etwa 5 M, während größere Mengen bis zu etwa 1/2 M niedriger beschafft werden konnten; für den Export stellten sich die jüngsten Notierungen auf etwa 3 £ 7 s. 6 d. je 1000 kg. Das Geschäft in **Kupfervitriol**, 98-99%, hielt sich in engem Rahmen; die Preise für das Inland bezifferten sich auf etwa 47,50 M, ab mitteldeutschen Plätzen, während für Exportware etwa 22 £ 2 s. 6 d. als erzielbar bezeichnet wurden. Nach **Kalialaun**-Krystallmehl wurde regelmäßig gefragt; man bot Ware von etwa 14 M aufwärts, je nach Größe des Postens, für das Inland an. Ware für den Export bot man zu etwa 6 £ 12 s. 6 d. bis 6 £ 15 s. an. Von mitteldeutscher Seite verlangte man für Kalialaun in Stücken etwa 17,50 M je 100 kg; als Exportpreise nannte man Sätze um etwa 7 £ 6 s. herum je 1000 kg. Der Markt in **Chromalaun** zeigte eine bemerkenswerte Festigkeit. Man verlangte ab mitteldeutschen Plätzen etwa 35,25 M für Inlandsware. Was für den Export angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 16 £ 17 s. 6 d. bis 17 £. Bemerkenswert sind Angebote in französischer Ware, fob der Abgangshäfen, zu 16 £ 10 s. je 1000 kg. Am Markte für **Bleifarben** zeigte sich in Verbindung mit höheren Metallpreisen steigende Preistendenz. **Lithopone**, Rot-siegel, fand die meiste Beachtung; die Forderungen gingen für Inlandsbedarf von etwa 45 M aufwärts, während für die Ausfuhrware etwa 17 £ 12 s. 6 d. notiert wurden. **Zinkweiß**, Rotsiegel, stellte sich für das Inland im Preise auf etwa 80 M, für den Export auf etwa 36 £ bis 36 £ 10 s. **Weinsteinsäure**, krystallisiert, hatte mittelmäßiges Geschäft. Man notierte dafür 214—219 M für das Inland und etwa 101 £ für den Export. Auch das Geschäft in **Citronensäure** zeigte keine besondere Bewegung; die Preise stellten sich auf etwa 312 M für das Inland und auf etwa 135 £ 15 s. bis 136 £ für den Export. **Oxalsäure** hatte ruhiges Geschäft, die Preise lagen aber trotzdem etwas fester. Man notierte zuletzt für 98-100%ige Ware etwa 50 M und für den Export etwa 22 £ 12 s. 6 d.

Chemikalien. Die British Salicylates Ltd., Chester Soap Co., Ltd., die Cresol Chemicals Ltd., Ormside Chemical Co., Ltd., die Parry Pure Drug Co., Ltd., und die Union Chemical Co., Ltd., sind aufgelöst worden.

Chemikalien. Perry & Hope, Ltd., Forth & Clyde Chemical Works, Nitshill bei Glasgow, gaben mit dem 31. Juli den Londoner Zweig ihres Handelsgeschäftes auf; Charles H. Windschuegl, der in der Firma bisher gearbeitet hat, versieht von diesem Tage an weiter das Geschäft in 1 Leadenhall Street, London, E. C. 3, als selbständiger Importeur und Exporteur für Chemikalien, Öle usw.

Chemikalien. (Wien, Ende September.) Seit längerer Zeit war die Chemikalienbörse etwas fester, und insbesondere in Harz und Bleiprodukten kann von

einer Hausse gesprochen werden. Auch Alaun, Ätznatron, Weinsteinsäure, Chromalaun und Chromkali erhöhten sich im Preise. Es darf mit weiteren Preiserhöhungen gerechnet werden, da die Preise jetzt weit unter der Importparität sind. Auch macht sich bereits ein Mangel an prompter Ware fühlbar. Mit Ausnahme der Zahlungsverhältnisse ist das Geschäft befriedigend. Es notierten für 100 kg in österr. Schillingen, wenn nichts anderes vermerkt:

Ätznatron, 88-92%	79 S. Fr. 1)	Schwefelstangen, dopp. raff.	40,00
Ätznatron, 125-128, Solvay	69,00	Ammoniak soda, 96-98	31,00
Alaun, in Stücken	34,50	Soda bic. B.	45,00
Bittersaure in Säcken	1,40 Doll. 2)	— bic., M. B. B.	55,00
Bleiglätte, B.B.U.	172,00	— kryst.	17,00
Bleiweiß, chem. rein	178,00		
Borax, kryst.	105,00	Amelensäure, 85%, inkl. Emb.	145,00
Chlorbarium, kryst., 98-100	38,00	Essigsäure, 80%, f. Genußw.	230,00
Chlorcalcium, geschmolz., 70-75	19,00	Glycerin, 28° Bé., chem. rein	285,00
Chlorkalk, 110-115	31,00	— 28° Bé., techn.	226,00
Chromalaun, inländ.	66,00	Gummi, cord.	198,00
Chromkalk, grob kryst.	145,00	Harz, amerik., F. G.	15,05 Doll.
Chromatron	130,00	Knochenleim, Ia.	140,00
Eisenvitriol	14,50	Milchsäure, Vol. techn. 50%	140,00
Glaubersalz, kryst.	13,75	Naphthalin-Schuppen, weiß, in	64,00
Kali, gelbblausäures	260,00	Fässern, Wien, inkl. Faß	115,00
Kupfervitriol, 98-99, in Säcken	95,50	Oxalsäure	115,00
Lithopone, Grünseigel, 30%	70,00	Paraffin, 50-52, weiß, transpar.,	13,75 Doll. 3)
Minium	168,00	inkl. Emb.	125,00
Natriumbisulfit, 60-62	60,00	Paraffin, 50-52, weiß, transpar.	980,00
Natriumsulfit, techn.	42,00	Schlack, T.-N., orange	220,00
Pottasche, 96-98	88,50 S. Fr.	Stearin-Tafeln Ia., inkl. Emb.	270,00
Salalkali, Stückware	102,00	Terpentinöl, inländ., exkl. Faß	177,00
Salzsäure, 20-22, techn., exkl.	13,00	— weiß, russ., exkl. Faß	600,00
Salmiakgelat., 0,910	56,00	Bienenwachs, ostafrikan.	560,00
Salmiaksalz	86,00	Carnaubawachs	315,00 1)
Schwefelnatrium, 60-62, inländ.	63,50	Japanwachs	195,00
Schwefelsäure, 66° Bé., exkl.	16,00	Montanwachs, Riebeck	390,00
Emballage		Weinsteinsäure, kryst., spießig	

1) prompt transit Wien.

2) prompt ab Passau.

3) prompt ab Petrovic.

Die Notierungen ab Wien verstehen sich inkl. Zoll und Warenumsatzsteuer. Die Transitnotierungen in Chemikalien verstehen sich exkl. Zoll u. W. U. St.

Salz. Dänemarks Salzverbrauch stieg 1924 infolge seiner großen Speckausfuhr um 10 000 auf 76 800 t. Infolge der deutschen Preissteigerung kamen nur 51 (i. V. 65) % des Salzes aus Deutschland; Englands Anteil stieg auf 20%, Portugals und Spaniens betrug 4% zu unveränderten Preisen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Seifen. Die Herstellung und der Vertrieb der Kavon-Seife und Kavon-Waschmittel sodafrei, soweit sich ihre Verwendung auf die Industrie erstreckt, ist vom 15. September ab von den Kavon-Werken auf die Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden-N. 6, Prießnitzstr. 39, übertragen worden.

Trane, Talg, Schmalz. (25. September.) Die Marktlage der einzelnen Erzeugnisse war sowohl im Inlande wie im Auslande einigen Schwankungen unterworfen, überwiegend jedoch fest, obwohl nur mäßig große Mengen gekauft wurden. Im Großhandel am Inlandsmarkt notierte heller Dorschlebertran 72,50—73,50 M, dunkler 69—70 M, brauner Berger Gerbertran 62 bis 63 M und Extraktionstran 36—37 M je 100 kg einschließlich Verpackung ab Lager. Auf Lieferung von Extraktionstran lag zum Teil auch erheblich billigeres Angebot vor. Die Preise für Talg zogen zunächst mehr und mehr an, gaben dann aber wieder nach. In den letzten Tagen der Berichtsperiode forderten Abgeber für greifbaren südamerikanischen Rindertalg 47 £ 10 s. bis 48 £ 10 s., für schwimmende Ware 46 £ 10 s. bis 47 £, für gutfarbigen australischen Mischtalg 46 £ 10 s. bis 46 £ 15 s. und für technischen Hammeltalg 51 £ bis 52 £ die 1000 kg einschließlich Verpackung ab Lager. Schmalz war am Inlandsmarkt nach dem Vorbild der Auslandsmärkte gegen Ende der Berichtsperiode erneut preishaltend. In Norddeutschland forderten Abgeber für vorräufiges amerikanisches Steamlard etwa 42 Doll. und für raffiniertes amerikanisches Schmalz in Tierces von 160—170 kg 45,75 Doll. je 100 kg, netto, Hamburg transit. Auch in Westdeutschland wurden für Schmalz in der letzten Zeit höhere Preise verlangt, obwohl das Geschäft dort weniger als in Norddeutschland zu bedeuten hat. Für reines amerikanisches Schweineschmalz in Kisten oder Kübeln stellte sich der Preis auf etwa 198,50 M je 100 kg, Frachtgrundlage Köln. Die Haltung von Tran flaute an den englischen Märkten ab, trotzdem vermochten sich die Preise ziemlich zu behaupten. London notierte Ende der Berichtsperiode für vorräufigen englischen Lebertran 35—36 s., für Japantran, September-Oktober 30 s., filtrierten Waltran, hell, 38—41 s. und dunkel 36—37 s. 1 cwt. Talg vermochte sich am englischen Markt schließlich gut zu behaupten, obwohl der Abfluß von Ware wenig befriedigte. Auf der üblichen Londoner Talgauktion vom 23. Sept. gingen von angebotenen 1100 Faß nur 280 Faß ab, worauf die Stimmung sich etwas zu lockern schien. Für Hammeltalg je nach Herkunft und Beschaffenheit notierten Londoner Abgeber schließlich 46—52 s., für Mischtalg 44 s. 3 d. bis 47 s. 3 d., für Rindertalg 44 s. bis 50 s. 6 d. für fälligen La Plata, cif London, 46 s. 6 d. bis 47 s. und für weißen Pflanzentalg auf Lieferung cif London 48 s. 1 cwt. Nach vorübergehendem Preisrückgang war New York für Talg bei auflebender Nachfrage schließlich fester und höher. Vorrätiger Talg Extra, ohne Verpackung, notierte 10% oder in Tierces 10% cts. je Pfd. Schmalz lenkte durch steigende Tendenz in Nordamerika in den letzten Tagen erneut das Interesse der Käufer auf sich. Chicago erhöhte seine Forderungen für Lieferung September auf 17,35, Oktober auf 17,25 und Januar auf 14,77 1/2 Doll. je 100 lbs.

Wachse. (25. September.) Die Generalversammlung der Lüneburger Wachsbliche J. Börstling Akt.-Ges. in Lüneburg genehmigte den Abschluß für 1924/25. Die Generalversammlung der Ver. Wachswarenfabriken A.-G. in Ditzingen beschloß, den Reingewinn von 2006 M aus dem am 31. März abgeschlossenen Geschäftsjahr auf neue Rechnung vorzutragen. Das Kapital wird von 205 000 auf 255 000 M erhöht. Reines deutsches Bienenwachs notierte bei mäßig großer Nachfrage Ende der Berichtsperiode 390—400 M je 100 kg ab Lager. Carnaubawachs hielt sich im großen und ganzen unverändert.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 3. Oktober 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 119.

49. Jahrgang. S. 261—264.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Glas. Keramik. Baustoffe. Organische Präparate.
Firnisse. Harze. Kautschuk.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Bestimmung der Phosphorsäure bei Stoffwechselversuchen. C. Schmitt-Krahmer. — Es wird die Methode der Äthertrocknung des Ammoniumphosphormolybdates nach N. von Lorenz wegen ihrer großen Einfachheit und Genauigkeit besonders empfohlen. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 40.) s

Über die Bestimmung der Stärke in der Gerste. H. Lüers und F. Wienger. — Die im Brauereilaboratorium meist übliche Bestimmung der Gerstenstärke auf polarimetrischem Wege ist geeignet, eine zuverlässige Basis für die Beurteilung einer Gerste hinsichtlich der zu erwartenden Malzausbeute zu bilden. Eine andere Frage ist jedoch die, ob der polarimetrische Stärkewert auch wirklich den wahren Gehalt an Stärke in der Gerste darstellt. Beim Vergleiche verschiedener Methoden fanden Verf. folgende Trockensubstanzwerte an Stärke für die gleiche Gerste: Polarimetrisch nach Lintner-Schwarz: 63,93, nach Ling und Nanji: 58,55, nach Ling und Nanji modif. nach Pringsheim, ber. auf Kartoffelstärke: 59,17, nach Ling und Nanji, modif. nach Pringsheim, ber. auf Gerstenstärke 59,83. Die drei letzten Methoden geben also ziemlich nahe beieinander liegende Werte, während der polarimetrische Wert durchschnittlich um 4 % höher liegt. (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen 1925, Bd. 48, S. 35.) s

Über die Ausscheidung des Harnstoffs bei Pilzen. N. N. Iwanoff. — Die in reiner Kultur gezüchteten Pilze können Harnstoff auf reichem stickstoffhaltigen Substrat bilden. Die Anwesenheit des Harnstoffs charakterisiert nicht den Pilz selbst, sondern die Bedingungen der Nahrung desselben. Der gebildete Harnstoff bleibt nicht im Mycel des Pilzes zurück, sondern wird von ihm als Abfallprodukt in die Umgebung ausgeschieden. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 157, S. 229.) s

Über das Vorkommen von Mikroorganismen in Tumoren. Curt Rāth. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 641.) v

Über die Wirkung gesteigerter Düngergaben bei Futterrüben. A. Jacob. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 156.) mn

Über Kalidüngungsversuche bei Hopfen im Jahre 1924. Wagner. — Hopfen ist eine ausgesprochene Kalipflanze, die jährlich bei mittlerem Wuchs für 1 ha neben etwa 35 kg Phosphorsäure und 80 kg Stickstoff nicht weniger als 80—100 kg Kali braucht. Zur Sicherung der Kaliwirkung bei Hopfen ist es sehr zu empfehlen, die Kalisalze beizeiten, also schon im Spätherbst oder im Winter, auszusäen, um die Lösung und Adsorption des Kalis im Boden herbeizuführen. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 679.) s

Über den Einfluß des Lichtes auf die Nährstoffaufnahme der Pflanzen im Jugendstadium. H. Wießmann. — Die Belichtungsstärke beeinflusst Wachstum und Nährstoffaufnahme der Pflanzen im Jugendstadium. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 153—155.) mn

Untersuchungen über die Samenreife. A. Blagowschenski. — Verf. stellt die Resultate einer quantitativen Untersuchung der Veränderungen des Gehalts einiger Stoffe beim Reifen der Samen der Pferdebohne (*Vicia faba minor*) dar. Seine Untersuchungen beschränken sich auf Verbindungen, die entweder den Charakter der Reservestoffe (Eiweiße, Stärke, Hemicellulosen) oder der intermediären Verbindungen (Glucose, Saccharose, Aminosäuren) haben. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 157, S. 201.) s

Zur Frage über die Assimilation des Paraffins durch Mikroorganismen. W. O. Tausson. — Der verwendete Schimmelpilz, eine dem *Aspergillus flavus* ähnliche Art, nutzt Paraffin als C-Quelle gut aus, indem er 75% des in das Kulturglas eingeführten Paraffins zersetzt. Außer auf Paraffin entwickelt sich der Pilz auch auf Bouillonagar, nutzt Stärke, Maltose, Dextrose, Mannit gut, Glycerin und Pepton weniger gut und Saccharose schlecht aus. Von N-Quellen zieht er Ammonsalze vor. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 155, S. 356.) s

Vitale Färbung und photodynamische Erscheinungen. A. Efinoff und W. W. Efinoff. — Die meisten sogenannten Vitalfarbstoffe wirken photodynamisch, d. h. sie töten die Protozoen bei Licht. Der Unterschied in der Lebensdauer der vitalgefärbten Infusorien bei Licht und im Dunkeln ist sehr groß: im Sonnenlicht tritt der Tod nach 10 Min. ein, im Dunkeln nach 5 Tagen. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 155, S. 377.) s

Über den Einfluß der Phosphatdüngung auf die Bildung von Vitamin B in der Pflanze. C. Hornemann. — Es wurde gefunden, daß die absolute Menge Vitamin B auf die Flächeneinheit des Bodens bei PNK-Düngung gegenüber NK-Düngung eine höhere ist und sich ungefähr mit dem Ernteergebnis selbst deckt. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 84—104.) mn

Methoden der Vorratsschädlingsbekämpfung. F. Zacher. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 153.) mn

Die Verdauung der Raupe der Kleidermotte (*Tinea pelionella*). F. M. Schulz. — Die Raupe der Kleidermotte nährt sich im wesentlichen von den Keratinsubstanzen der Haare. Das hauptsächlichste N-haltige Endprodukt des Keratinstoffwechsels ist Harnsäure, die in der Hauptsache als saures harnsaures Ammoniak ausgeschieden wird. Der Cystinschwefel der Kreatinsubstanzen erscheint im wesentlichen als schwefelsaures Salz. Das Melanin der Haare passiert den Darm ohne sichtbare Veränderungen. Es dürfte auf diese Weise gelingen, schonend zu reinem Melanin zu kommen. Ein solches Melaninpräparat enthielt 5 % Schwefel. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 125.) s

Über Rotenon, einen wirksamen Bestandteil der Derriswurzel (*Derris elliptica Benth.*). S. Takai. — Die neuerdings in Japan als Insektizid eingeführte Tuba- oder Derriswurzel ist im tropischen Asien längst als Toeba oder Ackertuba bekannt, wo sie als Insektizid oder als Pfeilgift verwendet wurde. Verf. hat aus der Wurzel durch Extraktion mit Äther oder Alkohol den wirksamen Bestandteil erhalten. Er ist mit dem „Tubotoxin“ von Ishikawa identisch; bei subcutaner Injektion ist bei weißen Ratten für 100 g Körpergewicht 0,00125 g die minimale Letaldosis. Die Analyse stimmte auf die Formel $C_{10}H_{10}O_5$, bezeichnet wurde der Körper als „Rotenon“. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 157, S. 1.) s

Vereinfachte Verfahren zur Kalkbestimmung in Ackerboden. J. Grobelfeld. — Angabe von Arbeitsvorschriften für direkte und indirekte Kalkbestimmung. Nach ersterer werden 50 ccm der salzsauren Lösung mit NH_3 fast neutralisiert, mit 4%iger NH_4 -Oxalat-Lösung und 25%iger Na- oder NH_4 -Acetatlösung versetzt, nach einigen Stunden durch Kieselgarpapier filtriert, erst kalt, dann heiß ausgewaschen, in 10%iger HNO_3 gelöst und mit $\frac{1}{10}$ -n- $KMnO_4$ titriert. Nach dem indirekten Verfahren verdampft man 50 ccm der Bodenlösung zur Trockne, glüht und behandelt ähnlich wie früher (Chem.-Ztg. 1913, S. 1337) beschrieben weiter. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 93—103.) mn

Die Umwandlung der Sonnenenergie, des Wassers und des Kohlenstoffes in der Landwirtschaft. E. H. Reinau und F. Kertscher. (Wissenschaftl. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1925, Bd. 4, S. 258 bis 299.) v

Der Kalkbedarf des Bodens. III. Der Einfluß der Bodenreaktion auf die biologischen und physikalisch-chemischen Bodenfaktoren. O. Arrhenius. — Die Arbeit zeigt die große Bedeutung der Bodenreaktion und damit auch der Kalkung auf die einzelnen Bodenfaktoren, jedoch nicht stets in gleichem Sinne. Man darf daher nicht die Wirkung der Reaktion auf einen einzelnen Faktor als maßgebend zugrunde legen, sondern muß die direkten Wirkungen auf die höheren Pflanzen im Auge behalten. (Zeitschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 348—358.) mn

Über die Wirkung der Kali-Endlaugen auf Boden und Pflanze. II. Tl. P. Ehrenberg, O. Nolte, J. P. van Zijl, J. Hahn-Haßlinger, E. Ungerer, E. Lunau und Ch. Pfotenhauser. (Landwirtsch. Jahrbücher 1925, Bd. 60, S. 473.) s

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 241

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung von Quarzglas. British Thomson-Houston Co. Ltd., London, und Levi Bickhart Miller, Lynn, V. St. A. — Innerhalb eines elektrischen Vakuumofens befindet sich ein zylindrisches, von feuerfesten schlechten Wärmeleitern umgebenes Heizrohr. Innerhalb dieses Heizrohres ist ein zylindrischer Tiegel mit gelochten Seitenwänden auf einem Träger angeordnet, über ihm ein weiterer Behälter und zwischen beiden ein kurzes Verbindungsglied, dessen oberer Durchmesser dem Durchmesser des weiteren Behälters entspricht, während sein unteres Ende ebenso weit ist, wie der zylindrische Tiegel. Der in Quarzglas zu verwandelnde Rohstoff wird in den oberen Behälter gefüllt und bis zum Erweichen erhitzt. Er sinkt dann durch das sich verjüngende Zwischenglied in den zylindrischen Tiegel, wobei eingeschlossene Gase bis auf geringe, praktisch bedeutungslose Mengen entweichen. (Engl. Pat. 228 191 v. 2. Jan. 1925.) *m*

Zum Zeichnen oder Verzieren von Glasgegenständen geeignete Mischung. Mark N. Fredenburgh und Westinghouse Lamp Co., East Orange, V. St. A. — Die Mischung besteht aus Silberoxyd, Bleiborat, Dammarharz und Glycerin oder Leinöl. Sie wird auf den Gegenstand aufgebracht und dieser dann auf etwa 500° C erhitzt. Das Bleiborat schmilzt, das Silberoxyd zerfällt in Sauerstoff und metallisches Silber, welches sich in dem geschmolzenen Borat gleichmäßig verteilt. Es bildet sich eine undurchsichtige, am Glase fest haftende Zeichnung von schönem Silberglanz. (V. St. Amer. Pat. 1 538 890 vom 31. März 1923.) *m*

Die Einwirkung des Glasschmelzflusses auf das Ofenbaumaterial. — Um den chemischen Einfluß möglichst zu verringern, wird empfohlen, vor dem Vollschmelzen der Wanne die neuen Steine erst einzuglasen; zu diesem Zwecke sollen die Seitenwände im Innern möglichst fest mit Herdglas angeböschet werden und der obere Teil der Bordsteine mit gemahlenem Glas bestreut werden. Die Steine überziehen sich mit einer Glasschicht und werden dadurch geschützt gegen den verderblichen Einfluß der Sulfatschmelze. (Keramische Rundschau, Jahrgang 1925, S. 463.) *h*

Die Lösung des Isolatoren-Kittproblems. Heinrich Luftschütz. (Zement 1925, S. 536.) *h*

Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Sintern und Schmelzen von hochfeuerfesten Metalloxyden, Gesteinen und dergl. Rombacher Hüttenwerke, Coblenz, und Jegor Israel Bronn, Hannover. — Beim Behandeln mancher besonders zäh bleibender Stoffe oder solcher Stoffe, welche zum Kleben an den Wandungen oder am Herd neigen, in der im Patent 368 328 beschriebenen Weise hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, das Gut durch die zwischen feststehenden Wänden in Richtung der Lichtbögen sich fortbewegende Ofensohle in dauernder Bewegung zu erhalten. (DRP. 417 375, Kl. 80 c, vom 13. März 1923; Zus. zu DRP. 368 328.) *k*

Über die Raumvermehrung und Wasseraufnahme von hydraulischen Bindemitteln in Beziehung zur Dichtigkeit und Festigkeit. Wolfgang Kalk. (Zement 1925, S. 594.) *h*

Die Hydratation kalkreicher Aluminate. Kristo Radeff. (Zement 1925, S. 177.) *h*

Über Bildung und Eigenschaften der Calciumaluminate. Walter Dyckerhoff. (Zement 1925, S. 60.) *h*

Über Bildung und Eigenschaften der Calciumsilicate. Walter Dyckerhoff. (Zement 1925, S. 3.) *h*

Wie brenne ich im Schachtofen? O. Frey. — Der Schachtofen ist nach Frey ein erstklassiger Klinkerherzeuger, aber genaueste Kenntnis der Rohmaterialien ist erforderlich, die in jedem Werke eine besondere Einstellung der Ofenführung verlangt. (Zement 1925, S. 39.) *h*

Luftgranulierte Schlacke im Vergleich zu wassergranulierter bei der Herstellung von Hüttenzementen. A. Guttmann. — Das Raumgewicht hüttengranulierter Schlacken ist das dreifache naßgranulierter bei gleicher chemischer Zusammensetzung. Die Menge glasiger Bestandteile und der Brechnungsexponent dieser ist bei beiden ziemlich gleich. Die Sinterungstemperaturen der Rohmehle aus den zwei Schlackenarten sind nicht weit verschieden. Die Mahlbarkeit beider Schlacken bedarf noch weiterer Untersuchungen; ebenso die Frage, ob bei der Herstellung der Rohmehle Kalkstein und Schlacken getrennt oder zusammen vermahlen werden müssen. Die hydraulischen Eigenschaften der luftgranulierten Schlacke stehen denen der naßgranulierten nicht nach. (Zement 1925, S. 57.) *h*

Herstellung von Ziegeln u. dergl. Richard C. Williams, Baltimore, V. St. A. — Geformte Mischungen von Diatomeenerde, einem kohlenstoffhaltigen Bindemittel, wie Gummi, Melasse, Teer o. dergl. und Wasser, in welchen die Mengen von Bindemittel und

Wasser annähernd gleich, ihre Gesamtmenge aber höchstens gleich der der Diatomeenerde ist, werden langsam bis zum Glühen erhitzt, wobei Erzeugnisse entstehen, welche sich durch hohe Wärmeisolerfähigkeit und große Leichtigkeit auszeichnen. (V. St. Amer. Pat. 1 540 109 vom 2. Juli 1923.) *m*

Drehrohrofen zum Brennen von Zement, Magnesit, Kalk und dergl. Erich Hauenschild, Triest. — Um die verkürzte Brenntrommel sind mehrere konzentrisch angeordnete Trommeln vorgesehen. Die entstehenden, von den Abgasen durchstrichenen ringförmigen Räume werden zur Vortrocknung und Vorwärmung oder Calciniierung des Brenngutes benutzt. Sie sind durch in der Längsrichtung stehende radiale Scheidewände in Fächer unterteilt. Hierdurch wird erreicht, daß die Ringräume nicht nur unten mit Gut gefüllt sind, sondern, daß das Gut sich auf den ganzen Ofenumfang gleichmäßig verteilt. Jedes Fach ist mit einer Vorrichtung zum Fortbewegen des Gutes versehen. (DRP. 417 825, Kl. 80 c, vom 14. Juli 1923.) *k*

Einwirkungen von Wasser und Salzlösungen auf den Tonerdezement. Haegermann und Hart. — Tonerdezement ist im destillierten Wasser erheblicher löslich, als im Leitungswasser. In stark verdünnten Lösungen von Ca(OH)₂ ist Tonerdezement etwas löslich; in stärkeren — 50 mg CaO in 100 ccm Wasser — findet eine Bindung des gelösten Kalkes statt, was eine Deutung ergeben könnte für die Beobachtung, daß beim Verarbeiten von Tonerdezement mit Kalk oder Portlandzement ein Rückgang der Festigkeiten erfolgt. Gips-Magnesiumsulfat und Chlorid-Lösungen beeinflussen nur wenig Tonerdezement. Alkalisalze, besonders Soda, greifen den Zement erheblich an. (Zement 1925, S. 204.) *h*

Fragen der Zementprüfung. Hans Kühl. — Das Prüfungsverfahren des Portlandzements, Bestimmung der Mahlfineinheit usw. kann noch weiter ausgearbeitet und vertieft werden. (Zement 1925, S. 457.) *h*

Anwendung von Röntgenstrahlen in der Zementforschung. R. Nacken. (Zement 1925, S. 420.) *h*

Wie untersuche ich meine Rohstoffe? O. Frey. — Bei der Untersuchung der Rohstoffe ist neben dem Kalkmodul auch der Silicatmodul zu berücksichtigen. Jede einzelne Schicht des Bruchs muß auf beste Verwertbarkeit, wie in Naturportlandzement, hydraulischem Kalk usw., gesondert untersucht werden. Probebrände geben viel Aufschluß über Sinterbarkeit und beste Verwendung; es werden Angaben gemacht über die beste Mischanlage. (Zement 1925, S. 440.) *h*

Die Vorteile vollkommener Durchmischung des Rohmehles. O. Frey. — Durch theoretische Erwägungen und praktische Versuche werden die Vorteile erwiesen, die beim innigen Durchmischen des Rohmehles erzielt werden. (Zement 1925, S. 422.) *h*

Zur Petrographie des modernen Portlandzementklinkers. Carl Biehl. (Zement 1925, S. 379.) *h*

Über die Vorgänge beim Brennen von Zement-Rohmehlen. Walter Dyckerhoff. (Zement 1925, S. 200.) *h*

Erhärtungsbeginn und Bindeseit verschiedener Zemente bei niedriger Temperatur ohne und mit Chlorcalcium. Otto Graf. — Soll durch Zusatz von Chlorcalcium auf Zement eine bestimmte Beeinflussung der Abbindezeit bewirkt werden, so muß für jede Zementart und Zementmarke die Größe des Zusatzes durch besondere Versuche ermittelt werden. (Zement 1925, S. 213.) *h*

Das Wettrennen um die Druckfestigkeit. Hans Kühl. — Verwendet sich gegen die Überschätzung der Druckfestigkeit des Portlandzements und spricht einem bestimmten Verhältnis der Druck- zur Zugfestigkeit das Wort. (Zement 1925, S. 1.) *h*

Titanzemente. Hans Kühl. — Geringe Mengen von Titansäure im Portlandzement wirken festigkeitssteigernd; ein höherer Ersatz der Kieselsäure durch TiO₂ verursacht Verminderung des Erhärtungsvermögens. (Zement 1925, S. 37.) *h*

Emaillierte Zementkörper. Meyer Joseph Davidsen. Dänemark. — Gegenstände beliebiger Form, welche aus an Aluminiumoxyd reichen, an Kieselsäure und Kalk armen Schmelzzementen hergestellt sind, werden in üblicher Weise, d. h. durch Aufschmelzen mit einer einfachen oder mit mehreren, gegebenenfalls verschiedenen Emailsichten überzogen. Die aus Schmelzzementen hergestellten Körper bewahren beim Emaillieren ihre Form und erlangen beim Eintauchen in Wasser ihre Härte wieder. (Franz. Pat. 587 502 vom 20. Juni 1923.) *m*

Vergleichsuntersuchungen an Beton und Eisenbeton unter Verwendung von hochwertigem und gewöhnlichem Portlandzement. E. Probst. — Die dringende Forderung nach Zementen mit höheren Zugfestigkeiten wird aufgestellt. (Zement 1925, S. 223.) *h*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 254.

Organische Präparate.*)

Organische Katalyse. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. A. Mittasch, Dr. M. Pier, Heidelberg, und Dr. K. Winkler). — Man benutzt Gemische schwer-reduzierbarer Oxyde von Metallen aus verschiedenen Gruppen des periodischen Systems mit überwiegendem basischeren Bestandteil als Katalysator, insbesondere bei Hydrierungen. (DRP. 415 686, Kl. 12 o, vom 24. Juli 1923.) *w*

Umwandlung von Halogenverbindungen des Methans in Verbindungen niedrigeren Halogengehaltes. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. — Man läßt auf Halogenmethane Eisenoxydulhydrat bei Gegenwart von Wasser und basischen, die Reaktionsprodukte nicht beeinflussenden Stoffen einwirken. Hierbei können auch neutrale indifferenten Stoffe anwesend sein; das Eisenoxydulhydrat kann in der Reaktionsvorrichtung selbst vor oder während der Reaktion auf chemischem oder elektrolytischem Wege erzeugt werden. Man kann nach diesem Verfahren aus Tetrachlorkohlenstoff Chloroform und Dichlormethan herstellen. (DRP. 416 014, Kl. 12 o, vom 23. Dezember 1923; Französ. Prior. vom 21. November 1923.) *w*

Äthylalkohol aus Äthylchlorid. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Martin Müller-Cunradi). — Man läßt auf Äthylchlorid bei erhöhter Temperatur Wasserdampf, zweckmäßig im Überschuß, in Gegenwart von Chlorwasserstoff nicht bindenden Katalysatoren, z. B. porösen Stoffen, wie poröse Kohle, die gegebenenfalls mit Verbindungen von Metallen oder Metalloiden versehen sein können, einwirken. Das Verfahren kann ununterbrochen ausgeführt werden unter Gewinnung der entstehenden Salzsäure. (DRP. 413 447, Kl. 12 o, vom 5. November 1921.) *w*

Überführung von Dimethylsulfid in Tetrachlorkohlenstoff und andere Chlorverbindungen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Dr. A. Hallstein). — Man unterwirft Dimethylsulfid, das bei der Sulfatzellstofffabrikation abfällt, nachdem es von Mercaptan befreit worden ist, zweckmäßig unter Ausschluß von Feuchtigkeit und bei Anwesenheit von Katalysatoren, vorzugsweise Jod, der erschöpfenden Chlorierung; man erhält hiernach in quantitativer Ausbeute Tetrachlorkohlenstoff, Chlormethyl, Schwefeldichlorid und Salzsäure. (DRP. 416 603, Kl. 12 o, vom 1. Februar 1924.) *w*

Äthylenglykol aus Äthylenoxyd. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk (Erfinder: Dr. H. Oehme). — Die bei der Einwirkung von schwefelsäurehaltigem Wasser auf Äthylenoxyd entstehende verdünnte Glykollösung wird nach Maßgabe ihrer Bildung ständig aus dem Reaktionsgefäß abgeführt und in einer damit verbundenen Vorrichtung unter Ausschluß der Berührung mit weiterem Äthylenoxyd konzentriert, während das verdampfte Wasser kondensiert und in ununterbrochenem Betriebe in das Reaktionsgefäß zurückgeleitet wird; hierdurch wird die Bildung von Polyglykolen vermieden. (DRP. 416 604, Kl. 12 o, vom 15. August 1923.) *w*

Gewinnung gesättigter Aldehyde aus ungesättigten Aldehyden. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Man behandelt ungesättigte Aldehyde in Gegenwart der in den Patentschriften 350 048¹⁾ oder 362 537²⁾ beschriebenen Kupferkontaktmassen mit zur vollständigen Bildung gesättigter Alkohole unzureichenden Mengen Wasserstoff. (DRP. 416 906, Kl. 12 o, vom 29. März 1923; Zus. z. DRP. 350 048.) *w*

Ameisensäure. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Kurt H. Meyer, Mannheim und Dr. Johannes Müller, Eppstein). — Man setzt Gemische von Ammoniumformiat und Formamid in Gegenwart von Wasser mit Schwefelsäure um, oder man verwandelt Ammoniumformiat durch Erhitzen in ein Gemisch von Formiat und Formamid und setzt dieses mit Schwefelsäure um; oder man läßt Kohlenoxyd auf Ammoniak und Wasser einwirken und setzt das dabei entstehende Gemisch von Ammoniumformiat und Formamid nach Entfernung des überflüssigen Wassers mit Schwefelsäure um. (DRP. 414 257, Kl. 12 o, v. 25. August 1922.) *w*

Oxalsäure. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln und Dr. Hermann Oehme, Köln-Kalk. — Die bei der Einwirkung von heißem Wasser oder Dampf auf die Nitrierungsprodukte der ungesättigten Kohlenwasserstoffe entstandene wässrige Lösung wird bei mäßiger Temperatur konzentriert und die abdestillierte mehr als 10% Säure enthaltende Salpetersäure im Kreislauf so lange zu dem mäßig erhitzten Oxydationsprodukt zugefügt, bis es in Oxalsäure umgewandelt ist, wobei man gleichzeitig zur Oxydation der nitrosen Gase einen Luftstrom in das Reaktionsgefäß leitet. (DRP. 414 376, Kl. 12 o, vom 28. März 1923.) *w*

Weinsäure aus Zuckersäure. Diamalt Akt.-Ges., München. — Man oxydiert mit Wasserstoffsuperoxyd. (DRP. 415 685, Kl. 12 o, vom 4. Juni 1918.) *w*

Oxydation aromatischer Kohlenwasserstoffe. Edward Bradford Moxted und Basil Elmsley Coke, Wolverhampton. — Dämpfe der zu oxydierenden, ein- oder mehrkernigen Kohlenwasserstoffe werden in Mischung mit sauerstoffhaltigen Gasen, besonders Luft, über erhitztes Zinn- oder Wismutvanadat geleitet. Naphthalin geht dabei in Phthalsäure oder Phthalsäureanhydrid, Anthracen in Anthrachinon, Benzol in Maleinsäure, Toluol in Benzaldehyd, Benzoesäure oder ein Gemisch von beiden über. (Engl. Pat. 228 771 vom 4. und 19. Juni 1924.) *m*

2-Nitro-3,4-dimethoxy-1-methylbenzol (2-Nitrohomoveratrol). E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt (Erfinder Dr. M. Oberlin, Marburg a. L.). — Man behandelt 4-Acetoxy-3-methoxy-1-methylbenzol (Acetylkresol) mit rauchender Salpetersäure, verseift das so erhaltene 2,5- bzw. 2,6-Dinitro-4-acetoxy-3-methoxy-1-methylbenzol, behandelt mit methylierenden Mitteln, reduziert in dem so erhaltenen 2,5- und 2,6-Dinitro-3,4-dimethoxy-1-methylbenzolgemisch die 5- bzw. 6-Nitrogruppe und ersetzt diese in bekannter Weise durch Wasserstoff. (DRP. 415 315, Kl. 12 q, vom 21. März 1924.) *w*

Dihalogendiphenylmethandicarbonsäuren. Dr. Hugo Weil, München. — Man kondensiert o- und p-Halogenbenzoesäuren mit Formaldehyd oder diesen absplittenden Verbindungen bei Temperaturen unter 40° C. Die Verbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen und Arzneistoffen dienen. (DRP. 416 544, Kl. 12 o, v. 6. Januar 1923.) *w*

Anhydride von β -Phenyl- β -oxypropion-o-carbonsäure. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrh. — Man behandelt die aus 1-Nitroso-2-naphthol durch Einwirkung von Sulfochloriden in Gegenwart von Alkali erhaltliche o-Cyanzimsäure oder ihre Derivate mit Schwefelsäure; die Verbindungen sollen als Zwischenprodukte für die Herstellung von Farbstoffen und Heilmitteln Verwendung finden. (DRP. 416 073, Kl. 12 o, v. 13. Dezember 1923.) *w*

Diacetylsäurearylide. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. A. Zitscher, Offenbach a. M., und Dr.-Ing. R. Schmitt, Darmstadt). — Gegebenenfalls substituierte Diaminodiarylbasen, wie Benzidin, o-Tolidin, werden mit Acetessigsäureester oder seinen Analogen in einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel erhitzt. (DRP. 415 023, Kl. 12 o, vom 29. Aug. 1922; Französ. Pat. 567 284 vom 11. Juni 1923; Engl. Pat. 211 772 und 211 814 vom 4. Juni 1923, Schweiz. Pat. 104 566, 104 908/111 v. 16. Juni 1923 bzw. 16. Mai 1924.) *w*

Naphthylthioglykolsäuren. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Dr. M. Schmidt). — Aminonaphthalinsulfosäuren werden in der üblichen Weise über die Diazoverbindung in Naphthylthioglykolsulfosäuren übergeführt und hierauf die Sulfogruppe abgespalten. (DRP. 414 853, Kl. 12 q, vom 17. Februar 1923.) *w*

Befreien zu hydrierender organischer Verbindungen von Katalysatorgiften. Compagnie de Produits Chimiques et Electro-Métallurgiques Alais, Froges & Camargue, Frankreich. — Die Verbindungen, z. B. Rohphenol, -kresol, -naphthalin oder dergl., werden mit Kupferoxydul oder -hydroxydul, vorzugsweise dem noch feuchten Produkt der Einwirkung von Traubenzucker oder dergl. auf alkalische Kupferlösungen behandelt und nach genügend langer Einwirkung durch Filtrieren, Destillieren oder dergl. vom dem Reinigungsmittel getrennt. Die Menge des letzteren ist von dem Grade der Verunreinigung abhängig. (Franz. Pat. 582 385 v. 3. Septbr. 1923.) *m*

Herstellung von Thioindoxylderivaten. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 7-Chlor-2-thionaphthol-1-glyoxylsäure bzw. 5-Chlor-1-thionaphthol-2-glyoxylsäure (aus 7-Chlor-2,1- bzw. 5-Chlor-1,2-thionaphthhisatin durch Behandeln mit Alkalien) werden mit Monochloressigsäure zu 7-Chlornaphthalin-2-thioglykol-1- bzw. 5-Chlornaphthalin-1-thioglykol-2-glyoxylsäure kondensiert, und aus diesen durch Abspaltung von Kohlenoxyd mittels Säure 7-Chlornaphthalin-2-thioglykol-1- bzw. 5-Chlornaphthalin-1-thioglykol-2-carbonsäure gewonnen. Letztere werden durch Kondensationsmittel in 7-Chlor-2,1- bzw. 5-Chlor-1,2-naphththioindoxyl verwandelt. In Wasser schwer lösliche Krystalle vom Schmelzp. 155 bzw. 176° C. (Schweiz. Pat. 106 411 und 106 412 vom 18. Mai 1923.) *m*

2-Keto-1,2,3,4-tetrahydrochinolin, dessen Homologe und Substitutionsprodukte. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. F. Mayer, Frankfurt a. M.). — Man erhitzt Arylide der β -Halogenpropionsäuren oder deren höhere Homologen mit Aluminiumchlorid; die neuen Verbindungen sollen als Zwischenprodukte für Farbstoffe und pharmazeutische Zwecke verwendet werden. (DRP. 415 096, Kl. 12 p, vom 24. Juli 1923.) *w*

Dihydrocodeinon. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. W. Krauß). — Dihydrocodein wird mit Chromsäure oder Bichromaten in saurer Lösung oxydiert. (DRP. 415 097, Kl. 12 p, vom 19. Oktober 1923.) *w*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 255.

1) Ebenda 1922, S. 145.

2) Ebenda 1922, S. 383.

Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Die Untersuchung von Leinölfirnis auf Holz. Hans Wolff. — Verf. beweist die Schwierigkeit des Nachweises von Harz in Leinölfirnis. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2795.) fz

Zur Frage der Polymerisation der fetten Öle. Hans Wolff. — Verf. vergleicht seine oft ausgesprochene Ansicht über diesen Gegenstand mit der anderer Autoren. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 1263.) fz

Zur Kenntnis der Beschleunigung des Trocknens fetter Öle durch Trockenstoffe. A. Eibner und F. Pallauf. — Das natürliche Trocknen des Leinöles ist wahrscheinlich ein autokatalytischer Vorgang; darauf deutet das Auftreten von Aldehyden. Die Metallkatalysatoren beschleunigen den natürlichen Trockenvorgang. Das Ordnen der überhaupt wirksamen Metalle nach ihrer abnehmenden Trockenwirkung ergibt nachstehende Reihe: Co, Mn, (Ce), Pb, Fe, Cu, Ni, (Va), Cr, Ca, Al, Cd, Zn, Sn. Bleioxyd ist der Mennige und dem Bleidioxyd überlegen. (Chem. Umschau 1925, S. 81, 97.) kg

Über Katalyse der Leinöltrocknung. Hermann Vollmann. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1742.) fz

Herstellung von linoleumartigen, elastischen Belagmassen durch Pressen oder Walzen eines Gemisches von Nitrocellulose mit Weichmachungsmitteln unter Zusatz von Farb- und Füllstoffen. Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin. — Ein Gemisch von Nitrocellulose mit nicht oder schwer brennbaren flüssigen Weichmachungs- oder Gelatinierungsmitteln mit Ausnahme von organischen Säureestern mehrwertiger Alkohole bzw. Esteralkoholen organischer Säuren wird in gleichen Teilen mit Zellstoffverbindungen, wie Fork, Holzmehl, Torf und dergl. bzw. Farb- und Füllstoffen vermischt, gepreßt oder gewalzt; die Masse bedarf keiner Stütze durch eine untergelegte Gewebestoffbahn; der Zusatz der schwer brennbaren Gelatinierungsmittel, wie Trikresylphosphat, Paratoluolsulfosäureamylester, setzt die Brennbarkeit herab. (DRP. 414 064, Kl. 81, vom 31. Dezember 1919.) w

Über die Herstellung von Öllacken mit Chlorschwefel. Hans Brendel. — Die Resultate sind nicht zufriedenstellend. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2734.) fz

Mischvorrichtung für flüssige mit pulvrigen oder körnigen Stoffen. P. Lenart, Bonn. — Die Vorrichtung dient besonders zur Herstellung von Öl- und Farblacken und besteht im wesentlichen aus einem Behälter mit Zentrifugalscheibe. (DRP. 416 930, Kl. 75 c, vom 26. Juni 1924.) t

Zur Praxis der Trockenstoffe in der Lackfabrikation. H. Rasquin. — Verf. will die Praxis auf die wissenschaftliche Seite der Siccativ aufmerksamkeit machen, bei der noch viel zu klären ist. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2206¹.) fz

Moderne Lackiermethoden. Fritz Zimmer. — Lackiertechnische Angaben aus der neueren Praxis. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1265.) fz

Dekalin- und Hydroterpinlacke. E. O. Rasser. (Kunststoffe 1925, Bd. 15, S. 53—54.) v

Die in der Lackindustrie verwendeten Kopale und ihre mikroskopische Erkennung und Unterscheidung. Erich Stock. — Ausführliche Angaben über die mikroskopischen Erkennungsmerkmale von Kopalen sehr verschiedener Herkunft. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2340.) fz

Vulkanisieren von Ölen und Fetten oder deren Derivaten. Joh. Hendrik van der Meulen, Arnheim, Holland. — Die zu vulkanisierenden Öle, Fette u. dergl. werden mit oder ohne Zusatz von Trockenmitteln, Farbstoffen, Füllstoffen, Harzen, Kautschuk u. dergl., vorzugsweise solchen, welche, wie Terpentinöl, Safrol u. dergl., selbst vulkanisierbar sind, der Einwirkung von Chlorschwefel ausgesetzt. Am besten werden die Stoffe in mehr oder minder flachen Schichten verwendet und die Einwirkung des Chlorschwefels bei gewöhnlicher Temperatur, besonders im Vakuum durchgeführt. Stellen, welche nicht vulkanisiert werden sollen, werden mit einer Schutzschicht versehen, z. B. mit Sodaauslösung unter anschließendem Trocknen behandelt. Die Erzeugnisse dienen vorzugsweise als Lacke oder Firnisse. (Österr. Pat. 98 676 vom 18. Mai 1923.) m

Die Wiener-Neustädter Harzgewinnung. R. Prager. — Der im Wiener-Neustädter Becken gepflegten Industrie der Gewinnung und Verarbeitung von Rohharz aus den dortigen reichen Schwarzföhrenbeständen kommt eine große Bedeutung zu. Wünschenswert wäre eine intensivste Förderung dieses Erwerbszweiges, um die augenblicklich etwa 400 Waggons jährlich betragende Produktion zu steigern. (Allg. Ztschr. f. Bierbrau. u. Malzfabrik. 1925, Bd. 53, S. 125.) s

Die Harzgewinnung in Deutschland. Hans Katinczky. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2082.) fz

Kunstharze. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. A. Voß). — Man behandelt rezente Naturharze in Gegenwart von basischen Körpern mit alkylierenden Mitteln; man behandelt z. B. Kolophonium, Fichtenharz usw. mit Natronlauge und p-Toluolsulfosäuremethylester oder einem anderen Alkylierungsmittel. Man erhält eine dem venetianischen Terpentin ähnliche Masse. (DRP. 414 258, Kl. 12 o, vom 7. Mai 1922.) w

Hochschmelzende, harte, pechartige Massen aus Säureharz. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Gerhard Balle), Höchst a. M. — Man behandelt Säureharz in Gegenwart oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln mit Chlorschwefel. (DRP. 410 012, Kl. 22 h, vom 15. März 1923.) w

Was sind die Ursachen der eigentümlichen Dehnbarkeit des Kautschuks? Der Joule-Effekt und die Neubildung von in drei Richtungen geordneter Substanz durch die Dehnung. J. R. Katz¹). Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 19—22.) v

Röntgenspektrographische Beobachtungen an Kautschuken mit anorganischen Beimischungen. Entsteht Parallelrichtung der anorganischen Teilchen, wenn man den Kautschuk dehnt? J. R. Katz und K. Bing. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 545—546.) v

Einige Beobachtungen über die Bildung von Gummi durch die Bakterien. A. Fernbach, W. Schoen und S. Hagiwara. — Die Bakterie Leuconostoc Dextrinicus von Beijerinck bildet aus dem Dextroseanteil der Saccharose ein Dextrosan ohne jegliches Reduktionsvermögen, das bei der Hydrolyse Dextrose bildet. Die Ausbeute beträgt etwa 10% des verwendeten Rohrzuckers. Eine andere Lävulosan bildende Gummibakterie liefert dagegen 50% Ausbeute. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 197.) s

Herstellung eines Lösungsmittels für Kautschuk und Kopal. Alb. Bray, Belgien. — Vulkanisierter Kautschuk wird fein verteilt, mit Ätz- oder kohlen saurem Alkali oder Erdalkali gemischt und unter ständigem Rühren aus Gefäßen destilliert, welche mit Fraktionieraufsatz versehen sind. Das Destillat wird zunächst mit Hypochlorit- oder Bisulfitlösung, dann mit Ätzalkalilösung verrührt, gewaschen und über Bleicherde gefiltert. Es ist farblos oder leicht gelb gefärbt und besitzt keinen unangenehmen Geruch. (Franz. Pat. 579 171 vom 24. März 1924.) m

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Gummischläuchen. Karl Kort, Hannover. — Als Dorn zum Aufbringen der Schlauchmasse verwendet man einen vulkanisierten Gummischlauch in der Weise, daß er vor dem Aufbringen der Masse auf den Durchmesser der inneren Schlauchseele des herzustellenden Schlauches geblasen und nach dem Aufbringen der Masse, aber vor dem Vulkanisieren des Schlauches durch Abblasen des Druckmittels auf einen geringeren Durchmesser gebracht und entfernt wird; der als Dorn zu verwendende Schlauch ist mit einer äußeren Hülle (Stoffumlage) versehen, die das gleichmäßige Aufblasen des Schlauchdornes in seiner ganzen Länge gewährleistet. (DRP. 406 274, Kl. 39 a, vom 2. Oktober 1921.) w

Verfahren zum selbsttätigen Schließen von Löchern und undichten Stellen in Luftschläuchen. Pierre Joseph François Souviron, Tarbes, Hautes Pyrenées, Frankreich. — Man bringt eine Lösung eines hygroskopischen Salzes, in welcher die die etwaigen Löcher usw. ausfüllenden festen Stoffe suspendiert sind, in den Luftschlauch ein. (DRP. 408 524, Kl. 22 i, vom 1. Februar 1924; Franz. Prior. vom 3. September 1923.) w

Vulkanisieren von Kautschuk. Stanley John Peachey, London, und Allon Skipsey, Woking, England. — Kautschuk in Substanz oder in Lösung, geformt oder ungeformt, wird mit Phosphortri- oder -pentasulfid oder beiden als Pulver oder gelöst gemischt und die Mischung erhitzt bzw. durch Verdampfen vom Lösungsmittel befreit. (Engl. Pat. 230 637 vom 26. März 1924.) m

Vulkanisieren von Kautschukgegenständen. H. Hill Duke, Sydney, Australien. — Die zu vulkanisierenden Gegenstände werden in einem gasdichten, mit Heizmantel versehenen Raum aufgehängt, dieser mit Schwefelwasserstoffgas, das zweckmäßig im gleichen Raum entwickelt wird, angefüllt und durch Betätigung des Heizmantels die Temperatur und damit der Druck erhöht. (Engl. Pat. 221 992 vom 5. November 1923.) m

Organische Schwefelverbindungen. Elektrizitätswerk Lanza, Basel. — Feste Polymerisationsprodukte des Acetylens werden mit Schwefel oder Sulfiden der Metalloide behandelt, zweckmäßig bei Temperaturen unter 300°C, gegebenenfalls unter Druck; man erhitzt z. B. Cupren mit Chlorschwefel oder Schwefel und Benzol im Autoklaven; die Produkte können in der Kautschukindustrie verwendet werden. (DRP. 406 147, Kl. 12 o, vom 30. Dezember 1922.) w

¹) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 353.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 177.

¹) Vergl. auch Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 2603 und 2665.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 120, S. 845—852.

Cöthen, den 6. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Fuornachweis in Nahrungs- und Genußmitteln. Von *Chemisches Laboratorium Dr. Hermann Ulex* 845
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925. V. (Forts.) — Über die Affinität von Metallen zu Chlor, *Prof. Dr. Karl Jellinek*. — Über die Verbindungen des Kohlenoxyds mit Metallsalzen und ihre Beziehungen zum Periodischen System, *Prof. Dr. W. Manchot*. — Über die Phosphor-Wismutreihe und einige andere entropische Beziehungen, *Geh. Rat Prof. Dr. G. Linck*. — Oxydation mit gasförmigem Fluor, *Prof. Dr. Fr. Fichter*. — Über Absorption chemischer Nebel, *Prof. Dr. H. Remy*. — Zur Systematik der festen Metall-Wasserstoffverbindungen (Studien zur Chemie des Wasserstoffes. II), *Prof. Dr. G. F. Hüttig*. — Einwirkung von Kolloiden auf chemische Reaktionen, *Dr. E. Sauer*. — Über das komplexchemische Verhalten des Berylliums, *Dr. R. Fricke*. — Einige Fälle von induzierten Fällungen, *Prof. Dr. W. Böttger*. — Die thermische Zersetzung der Alkali-

perborate, *Dipl.-Ing. H. Menzel*. — Chlorimidodisulfosäure, *Dr. F. Raschig*. — Zur Kenntnis der Metallalkyle; Über das Tetraphenylchrom, *Prof. Dr. F. Hein*. — Einige physikalisch-chemische Versuche mit den Blausäuren Salzen, *Prof. Dr. H. Freundlich* und *V. Birstein* 845—848
Vom Tage 849
Literatur: *Prof. Dr. L. Gattermann*, Die Praxis des organischen Chemikers. — *Prof. Dr. E. Müller*, Elektrochemisches Praktikum. — *Prof. Dr. Edmund Knecht* und *Eva Hibbert*, New reduction methode in volumetric analysis. — *Prof. Rich. Zsigmondy*, Kolloidchemie. — *Carleton Ellis*, Synthetic Resins and their Plastics. — *Dr. E. Vogel*, Taschenbuch der Photographie 849
Patentliste 850
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 851
Anlagen, Apparate, Behälter. — Arzneimittel, Drogen, Gewürze, Vegetabilien. — Brennstoffe, Heiz- und Kraftgase, Erdöl, Mineralöl. — Chemikalien, Feinpräparate. — Düngemittel, Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 851—852

Fuornachweis in Nahrungs- und Genußmitteln.

Von *Chemisches Laboratorium Dr. Hermann Ulex*.

In der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ 1925, S. 203, ist eine Methode angegeben, um kleine Fluormengen mit Lanthanacetat zu bestimmen. In diesem Aufsatz ist darauf hingewiesen, daß nunmehr sehr geringe Mengen und Spuren von Fluor in Mineralien, Nahrungsmitteln, pflanzlichen und tierischen Organen mit hinreichender Schärfe ermittelt werden können. In der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ 1925, S. 588, ist dieser Aufsatz referiert. Im Eingang dieses Referats findet sich der Satz:

„Als eine wertvolle Bereicherung der analytischen Chemie und Nahrungsmittelchemie erscheint der elegante Nachweis und die Bestimmung kleiner Fluormengen in Wein, Eigelb, Fett und Fleisch.“

Während der Originalaufsatz nur von der Bestimmung kleiner, natürlich vorkommender Fluormengen spricht, dehnt dieses Referat die Methode gleichzeitig auf einen Nachweis von Fluor in Nahrungsmitteln aus. Es könnte nun jemand auf den Gedanken kommen, Fluor als Konservierungsmittel in Nahrungsmitteln mit Lanthanacetat nachweisen zu wollen. Wir haben in der letzten Zeit eine ganze Reihe Eigelbproben erhalten, die anderweitig als mit Fluor konserviert beanstandet worden sind. Wir haben diese Proben nachgeprüft und konnten keine größere Fluormenge feststellen, als in jedem natürlichen Eigelb vorhanden ist. Wahrscheinlich haben die untersuchenden Chemiker den Nachweis des Fluors mit Lanthanacetat zu führen versucht und hierbei einen starken Niederschlag erhalten. Dieser Niederschlag rührt aber von dem natürlichen Fluorgehalt des Eigelbs her. Frisches Eigelb gibt nämlich, vorschriftsmäßig behandelt, mit Lanthanacetat einen starken Niederschlag.

Der Zweck dieser Zeilen ist es, vor dem falschen Nachweis von Fluor als Konservierungsmittel zu warnen.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925.

V. (Fortsetzung.)

Über die Affinität von Metallen zu Chlor.

Prof. Dr. Karl Jellinek, Danzig-Langfuhr
(nach gemeinsamen Versuchen mit R. Uloth).

Die Affinität der Metalle Ag, Cu, Pb, Co, Ni, Cd und Mn zu Chlor wurden durch den Bereich von 300° C bis 800° C in der Weise ermittelt, daß zunächst Gleichgewichte wie z. B. $2\text{AgCl} + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{Ag} + 2\text{HCl}$ nach der Strömungsmethode gemessen wurden. Die Richtigkeit der Strömungsmethode wurde durch Vergleich mit den statisch gemessenen Reduktionsgleichgewichten von AgCl und NiCl₂ kontrolliert. Durch Kombination der Reduktionsgleichgewichte mit den genau bekannten Gleichgewichten der Reaktion: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl}$ erhält man die Dissoziationsdrucke des zweiatomigen Chlors über dem zweiphasigen Gemisch aus Metall und Metallchlorid. Zieht man noch die EMK von Ketten heran, die aus einer Metall- und Chlorelektrode bestehen, welche in die gesättigte Lösung oder in die Schmelze des Metallchlorides tauchen, so kennt man die Chlordissoziationsspannungen des Metallchlorides über ein großes Temperaturbereich. Kombiniert man die Gleichgewichte $2\text{MeCl} \rightleftharpoons 2\text{Me} + \text{Cl}_2$ mit dem in

letzter Zeit von einer größeren Zahl von Beobachtern durch ein Temperaturbereich von 1000° C gemessenen Gleichgewicht der Chlordissoziation: $\text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Cl}$, so kann man auch die Spannungen des einatomigen Chlors über dem zweiphasigen Gemisch Metall-Metallchlorid ermitteln. Diese Spannungen sind bei den oben genannten Metallen in dem Temperaturbereich von 0° C bis 800° C viel größer als die des zweiatomigen Chlors. An Hand des gewonnenen großen Zahlenmaterials läßt sich das Nernstsche Wärmetheorem insbesondere bei Ag, Hg und Pb, für welche alle thermischen Daten vorliegen, mit großer Genauigkeit prüfen. Berücksichtigt man alle thermischen Daten (Bildungswärme, Schmelzwärme, Molekularwärme der festen und flüssigen Metalle und Metallchloride sowie des Chlors), so ergibt sich eine ausgezeichnete Übereinstimmung des Nernstschen Theorems mit dem Experiment für ein großes Temperaturbereich und eine größere Zahl von Metallen.

Die chemische Konstante des einatomigen Chlors ergibt sich nach folgender Tabelle:

Stoff	Absol. Temp.	C	Methode
AgCl	295	1,75	E M K
	813	1,69	
	913	1,68	
PbCl ₂	290	1,65	E M K
	838	1,62	
	923	1,65	
	1033	1,79	
Mittel		1,67 ± 5%	Thermisch

Die chemische Konstante des zweiatomigen Chlors ergibt sich aus der Chlordissoziation und obigen Konstanten zu 1,97. Die Bildung von Metallchloriden aus den Elementen gehört nunmehr, wenigstens für die edleren Metalle, zu den thermo-dynamisch genauest bekannten Reaktionen. Die analoge experimentelle und theoretische Bearbeitung der Metallbromid- und -jodidbildung ist im Gange.

Über die Verbindungen des Kohlenoxyds mit Metallsalzen und ihre Beziehungen zum Periodischen System.

Prof. Dr. W. Manchot, München.

Im Anschluß an seine früheren Studien über die Verbindungen des Kohlenoxydes mit Kupferchlorür und Ferropentacyanosalzen hat Vortr. unlängst gefunden, daß Silbersalze Kohlenoxyd in umkehrbarer Reaktion binden: $\text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{CO} = \text{Ag}_2\text{SO}_4 \cdot \text{CO}$. Dadurch entstand die Frage, ob nicht noch mehr Metalle Kohlenoxydsalze bilden. Die Aufmerksamkeit des Vortr. wurde auf die Platinmetalle gelenkt, da Schützenberger bereits 1868 Kohlenoxydverbindungen des Platins beschrieben hat, denen Finck 1898 solche des Palladiums hinzugefügt haben will. Neuere Versuche des Vortr. haben indessen ergeben, daß nur die Angaben von Schützenberger zutreffend sind. Finck muß ein stark platinhaltiges Palladiumpräparat verwendet haben. Vortr. gelang es mit I. König, Kohlenoxydverbindungen des Rutheniums darzustellen. Die Reaktion nimmt bei den Trihalogeniden des Rutheniums den Verlauf $\text{RuX}_3 + 2\text{CO} = \text{RuX}_2(\text{CO})_2 + \text{X}$. Vom Osmium wurde die Verbindung $\text{OsCl}_2(\text{CO})_3$ dargestellt. Auffallend ist die sehr feste Bindung des Kohlenoxyds in den Ruthenium- und Osmiumverbindungen. Beim Erhitzen verbrennen diese unter Abscheidung eines glänzenden Metallspiegels. Bei diesen beiden Metallen macht es keinen merklichen Unterschied, ob man trockenes oder feuchtes Kohlenoxyd zur Anwendung bringt. Die vom Vortr. mit H. Gall dargestellte Verbindung $\text{IrCl}_2(\text{CO})_2$ ließ sich nur bei peinlichstem Ausschluß von Wasser erhalten und ist gegen Feuchtigkeit

ganz außerordentlich empfindlich. Schon beim Herausbringen an feuchte Luft schwärzt sie sich. Neuerdings hat Votr. mit I. König ein Kohlenoxydderivat des Rhodiums dargestellt, das durch sein außerordentlich schönes Krystallisationsvermögen ausgezeichnet ist und im Gegensatz zu den Kohlenoxydderivaten der anderen Platinmetalle eine intensiv rote Farbe besitzt. Das Rhodium bestätigt also auch hier die Eigenschaft, wegen der ihm sein Entdecker Wollaston 1803 den Namen gab. Die Verbindung hat die Zusammensetzung $\text{RhCl}_2 \cdot \text{RhO} \cdot 3 \text{CO}$, zeigt also Analogie mit der von Schützenberger beschriebenen Platinverbindung $2 \text{PtCl}_2 \cdot 3 \text{CO}$. Das verschiedene Verhalten von Palladium- und Platinsalzen gegen Kohlenoxyd hat Votr. die Möglichkeit gegeben, eine scharfe Trennung von Platin und Palladium durchzuführen. Votr. weist dann auf die Verteilung der kohlenoxydbindenden Metalle im periodischen System hin. Es fällt auf, daß diese Metalle sich sämtlich in der 8. und der unmittelbar anschließenden 1. und 2. Gruppe des Systems befinden. Wir haben eine erste Reihe, welche vom Eisen bis zum Kupfer reicht. Die zweite Reihe reicht vom Ruthenium bis zum Silber, die dritte vom Osmium bis zum Quecksilber. Ein besonderes Interesse hat noch die Frage, ob nicht auch das Gold Kohlenoxydderivate bildet, zumal seine Beziehungen zum Quecksilber ja in neuerer Zeit viel nähere geworden sind. In der Tat ist es Votr. (mit H. Gall) gelungen, eine Kohlenoxydverbindung des Goldes zu erhalten, deren Darstellung jedoch außergewöhnliche Schwierigkeiten bereitet. Die Reaktion beginnt bereits unter 100°C und liefert prachtvolle, farblose, stark lichtbrechende Nadeln, welche ganz außergewöhnlich empfindlich gegen Wasser sind und nur bei allerpeinlichstem Ausschluß jeder Feuchtigkeit erzielt werden können. Durch Wasser werden sie momentan unter Abscheidung von metallischem Gold zerlegt. Die Analyse führte zu der Zusammensetzung AuClCO , welche die Analogie mit dem Kupfer zum Ausdruck bringt.

Über die Phosphor-Wismutreihe und einige andere eutropische Beziehungen.

Geh. Rat Prof. G. Linck, Jena.

Zunächst wird aufmerksam gemacht auf die von Votr. vor dreißig Jahren aufgestellten, später weiter entwickelten Gesetze der Eutropie und auf die Beziehungen zwischen Krystallvolumen und spezifischem Gewicht polymorpher Modifikationen eines Stoffes, wie auch auf das vergleichbare Krystallvolumen bei eutropischen Substanzen.¹⁾ Diese Krystallvolumina KV stehen im rationalen Verhältnis und in gleichem Verhältnis zueinander wie die Molekularvolumina und die röntgenographisch bestimmten Elementarvolumina. Die Produkte aus den Krystallvolumen und dem spezifischen Gewicht stehen bei Polymorphen im einfachen rationalen Verhältnis zueinander. Ebenso stehen die Produkte aus dem Elementarvolumen und dem spezifischen Gewicht in einfachem rationalen Verhältnis, und in diesem Falle entspricht die Verhältniszahl der Anzahl der im Elementarvolumen enthaltenen Atome bzw. Moleküle. — Im zweiten Teil des Vortrags wird auf Beziehungen zwischen der Kernladungszahl und dem Volumen aufmerksam gemacht: Nennt man die Kernladungszahl in einer eutropischen Reihe der Elemente Z die $\sqrt[3]{r}$ aus dem korrigierten Krystallvolumen r , so stehen die Werte $k = \frac{r}{Z^3}$ in einfachem rationalen Verhältnis, und es ist $k_1 + k_2 = 2k_3$. Sind die Elemente einer Gruppe des periodischen Systems nicht eutropisch, so hat man beim schwersten Element die Kernladungszahl um einen rationalen Bruchteil zu vergrößern oder zu verkleinern, oder aber das korrigierte Krystallvolumen um einen rationalen Bruchteil zu verkleinern oder zu vergrößern, um das Gesagte zu erreichen. Bei Ionengittern muß man, um ein gleiches Verhältnis zu erlangen, die Kernladungszahl des schwersten positiven Ions um einen rationalen Bruchteil verkleinern, und zwar bei zwei negativen einwertigen Ionen um halb so viel als bei einem zweiwertigen negativen Ion oder bei einem einwertigen negativen Ion um halb so viel als bei einem zweiwertigen negativen Ion. Eine Erklärung dieser Tatsachen ist noch nicht gelungen, doch erscheint es wahrscheinlich, daß sie mit der Valenzbetätigung und mit den Kräften zusammenhängen, welche den festen Körper zusammenhalten. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Bei dieser Gelegenheit werden einige neue röntgenographische Bestimmungen z. B. an Arsen und Phosphor mitgeteilt und auf die Anwendung der Tatsachen zur Bestimmung und Kontrolle der spezifischen Gewichte und der Elementarvolumina hingewiesen.

Oxydationen mit gasförmigem Fluor.

Prof. Dr. Fr. Fichter, Basel, Schweiz.

Durch Einleiten von Fluorgas in Lösungen von Kaliumbisulfat oder Ammoniumbisulfat gelingt es, krystallisierte Persulfate darzustellen²⁾. Die Vorgänge, die sich bei dieser Oxydation abspielen, sind ziemlich verwickelter Natur; außer Persulfaten entsteht auch Carosche Säure oder andere sauerstoffreiche und unbeständige Persäuren, die unter

Entwicklung von ozonisiertem Sauerstoff rasch zerfallen. Außerdem werden Fluorwasserstoff und Fluorsulfonsäure gebildet. Auch gegenüber anderen Stoffen in wässriger Lösung hat sich Fluor als überaus wirksames Oxydationsmittel erwiesen; eine ausführliche Veröffentlichung soll nach Abschluß der im Gang befindlichen, mit Karl Humpert durchgeführten Untersuchungen erfolgen.

Über Absorption chemischer Nebel.

Prof. Dr. Heinrich Remy.

Man hat zwischen feuchten und trockenen chemischen Nebeln zu unterscheiden. Die letzteren können auch als „kolloide Stäube“ bezeichnet werden. Die genannten beiden Arten von Nebeln verhalten sich in mancher Hinsicht sehr verschieden, während das Verhalten der Nebel von dem Stoff, aus dem sie bestehen, im wesentlichen unabhängig ist. Die Versuche, über die der Votr. berichtete, stellen außer Zweifel, daß von den verschiedenen über die Ursachen der schweren Absorbierbarkeit der Nebel aufgestellten Theorien diejenige von H. Freundlich die richtige ist. Danach beruht die schlechte Absorbierbarkeit der Nebel durch bestimmte Stoffe darauf, daß von den einzelnen Teilchen der Nebel infolge ihrer im Vergleich zur Beweglichkeit der Gasmoleküle sehr großen Trägheit nur wenige mit der Oberfläche der Absorptionsmittel in Berührung gelangen. Die für die Stützung dieser Auffassung wichtigsten Versuchsergebnisse wurden in einer Anzahl von Tabellen dargeboten, die sich auf die Verschiedenheit der Absorption feuchter Ammoniumchloridnebel durch Absorptionsmittel für Gase (Flüssigkeiten und Gasmaskenkohle) und durch lediglich als Filter wirkende Substanzen, ferner auf die Absorption von Schwefeltrioxydnebeln durch Wasser und durch Kalilauge (die durch Kalilauge ist wesentlich schlechter), auf die Absorption von Nebeln, denen ein absorbierbares Gas beigemischt ist, auf die Abhängigkeit der Absorption von der Teilchengröße der Nebel und endlich auf einige typische Unterschiede in der Absorption feuchter und trockener Nebel beziehen. Für die Eigentümlichkeit des nach dem Kontaktverfahren erzeugten Schwefeltrioxyds, durch Wasser viel schlechter als durch konzentrierte Schwefelsäure absorbiert zu werden, ist die Erscheinung wesentlich, daß das zunächst in Form relativ gut absorbierbarer trockener Nebel vorliegende Schwefeltrioxyd durch Zutritt von Wasserdämpfen in wegen ihrer größeren Teilchen schwer absorbierbare feuchte Nebel umgewandelt wird. Diese Umwandlung tritt bei Berührung mit hochkonzentrierter Schwefelsäure nicht ein, da diese keinen Wasserdampf abgibt.

Zur Systematik der festen Metall-Wasserstoffverbindungen.

(Studien zur Chemie des Wasserstoffes. II.)

Prof. Dr. G. F. Hüttig.

Es werden die Ergebnisse der gemeinschaftlich mit F. Brodtkorb an den Verbindungen des Wasserstoffs mit Calcium, Kupfer, Chrom, Natrium und Lithium vorgenommenen Experimentaluntersuchungen mitgeteilt. Unter möglichst vollständiger Berücksichtigung der bisherigen Literatur wird die Systematik der Verbindungen des Wasserstoffes mit den einzelnen Elementen behandelt. Man unterscheidet drei ideale Grenztypen von Wasserstoffverbindungen: 1. Die „gasförmigen Hydride“ (Wasserstoff meist vorwiegend positiv, Krystalle mit Molekül-gitter), 2. die „metallartigen Hydride“ (legierungsartige Vereinigung der Metalle mit dem Wasserstoff), 3. die „salzartigen Hydride“ (Ionengitter, in denen der Wasserstoff negative, das Metall positive Ionen bildet). — Bei den beiden letzteren Typen ist der Wasserstoff teils „chemisch“ (im Gitter ortfest), teils „osmotisch“ (im Gitter beweglich) gebunden. Diese beiden Anteile stehen miteinander sowie mit dem in der Gasphase darüber befindlichen Wasserstoff in einem, sich den jeweiligen Umständen anpassenden, kinetischen Gleichgewicht. Dadurch, daß die Lage dieser Gleichgewichte unter sonst gleichen Umständen bei den verschiedenen Elementen verschieden ist, sind diejenigen Elemente, deren Wasserstoffverbindungen sich den idealen Grenztypen am meisten nähern, im Periodischen System durch solche Elemente verbunden, deren Wasserstoffverbindungen ihrem Charakter nach einen stetigen Übergang zwischen den Grenztypen darstellen. Bei Betrachtung des langzeiligen Periodischen Systems ergibt sich folgende Verteilung: Die Affinität der Elemente, die „gasförmige Hydride“ bilden, zu Wasserstoff ist am größten bei den Halogenen und nimmt im allgemeinen in der Richtung über die Schwefel- und Phosphorgruppe zur Siliciumgruppe ab. In dieser zeigt bereits das Blei eine geringe Neigung, legierungsartige Vereinigungen zu bilden. Diese letzte Neigung bleibt noch gering in der Ga-, In-, Tl-Gruppe und Zn-, Cd-, Hg-Gruppe, um erst in der nächsten Gruppe (Cu, Ag, Au) bei dem Kupfer zu einem deutlichen Betrag anzuwachsen. In der sich abermals links daran anschließenden Ni-, Pd-, Pt-Gruppe erreicht diese Art der legierungsartigen Wasserstoffbindung ein Maximum, um dann wieder in den nachfolgenden Kolonnen (Co, Rh, Ir und Fe, Ru, Os) stark abzunehmen und in der Mn- oder Cr-, Mo-, W-, U-Gruppe erneut unter die Schwelle der Nachweisbarkeit zu sinken. Von da ab im Periodischen System im

¹⁾ Vergl. G. Linck, Grundriß der Krystallographie, 5. Auflage, 1923.

²⁾ Schweiz. Pat. 104 564 und 104 906; Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 225.

gleichen Sinne weiterschreitend gelangt man zu denjenigen Metallen, die salzartige Hydride bilden (V, Ne, Ta, dann Zr, Th, ferner die seltenen Erden, die Erdalkalien und dem sich diesen analog verhaltenden Lithium, schließlich die Alkalien). Die Neigung, die H⁺-Ionen in ortsfesten Lagen zu binden, scheint bei den Erdalkalien und bei dem Lithium ein Maximum zu haben, während dies bei den beiderseits benachbarten Gruppen geringer ist; insbesondere dürften die Alkali-Hydride Prototyp für eine osmotische Bindung der negativen Wasserstoffionen sein.

Einwirkung von Kolloiden auf chemische Reaktionen.

Dr. E. Sauer, Stuttgart.

Gewisse Arten von Kolloiden üben auf den Verlauf chemischer und physikalischer Vorgänge eine charakteristische Wirkung aus. Hierher gehören organische Stoffe wie Eiweiß, Gelatine, Gummi arabicum u. a., die auch als Schutzkolloide von ausgezeichneter Wirkung sind. Eingehend verfolgt wurde der Einfluß von Gelatine und Gummi arabicum auf die Reaktionsgeschwindigkeit bei der Äthylacetatverseifung durch Natronlauge und bei der Methylacetatkatalyse durch Salzsäure, da diese Umsetzungen mit einer mäßigen, der Messung zugänglichen Geschwindigkeit verlaufen. Durch Bestimmung der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit für die Umsetzung ohne Kolloidzusatz und mit Kolloidzusatz und Vergleichung der beiden Werte konnte ein anschauliches Bild vom Einfluß des betreffenden Kolloids auf die Reaktionsgeschwindigkeit erhalten werden. In beiden Fällen wurde die Reaktionsgeschwindigkeit durch Zusatz von Kolloiden herabgesetzt. Bei der Äthylacetatverseifung in Gegenwart von Gelatine tritt die Bildung von Natriumglutinat auf, wodurch die Konzentration des Hydroxylions verringert wird. Die Konstante der Reaktionsgeschwindigkeit weist außerdem einen fallenden Gang auf, eine Erscheinung, die auf Abspaltung von Ammoniak aus der Gelatine zurückgeführt werden konnte.

Die Ursache für die Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit bei der Methylacetatkatalyse ist darin zu suchen, daß die Salzsäure aus dem Gummi arabicum, welches als CaMg-Salz des sogen. Arabins aufzufassen ist, dieses letztere in Freiheit setzt. Das Arabin, als schwache Säure, ist weniger dissoziiert als die Salzsäure; daher verringert sich die Konzentration des Katalysators, nämlich des Wasserstoffions. Die Folge davon muß ein Rückgang der Reaktionsgeschwindigkeit sein. Ein Beweis für diese Annahme ließ sich folgendermaßen erbringen: Setzt man dem Reaktionsgemisch an Stelle des Gummi arabicum, also des CaMg-Arabinats, von vornherein die freie Säure, das Arabin, zu, das sich physikalisch kaum vom Gummi arabicum unterscheidet, dann bleibt die Depression der Reaktionsgeschwindigkeit vollständig aus. Der reaktionshemmende Einfluß von Schutzkolloiden wie Gelatine und Gummi arabicum ist also durchaus nicht auf eine einheitliche Ursache zurückzuführen. Man wird neben der physikalischen bzw. kolloidchemischen auch die rein chemische Wirkung nicht außer Acht lassen dürfen.

Über das komplexchemische Verhalten des Berylliums.

Dr. R. Fricke, Münster i. W.

Das Beryllium nimmt unter den Metallen eine interessante Sonderstellung ein. Es ist neben dem Lithium das einzige Metall in der ersten 8-ter Periode. Lithium und Beryllium sind die Metalle mit den kleinsten Ordnungszahlen (3 und 4) und gleichzeitig die einzigen, welche Ionen vom „Heliumtypus“ bilden. Nun unterscheidet sich aber das Beryllium wieder ganz wesentlich vom Lithium, z. B. durch die doppelte Ladung seines Ions, durch Atomvolumen, spezifische Wärme usw. Beryllium hat von allen Metallen die kleinste spezifische Wärme, das kleinste Atomvolumen (kleineres Atomvolumen haben nur noch die Nichtmetalle Bor und Kohlenstoff) und bildet sicher das kleinste aller metallischen Kationen. Bemerkenswert ist auch, daß Beryllium in seiner Horizontalreihe des Periodischen Systems zwischen den Bildner eines salzartigen Hydrides (Li) und die Bildner gasförmiger Hydride (vom Bor an) eingeschoben ist, daß es aber selbst sicher keine stabile Verbindung mit Wasserstoff eingeht. Das chemische und zwar vor allem das komplexchemische Verhalten des Berylliums ist bisher noch relativ wenig erforscht, trotzdem theoretisch nach neueren elektrostatischen Anschauungen über Molekülbau gerade für das Beryllium ein besonders starkes Komplexbetätigungsbestreben zu erwarten ist. Dies folgt aus dem besonders kleinen Ionenvolum bei doppelter Ladung und aus dem „Heliumtypus“ des Berylliumions. Die doppelte Ladung bei besonders kleinem Ionenvolum gewährleistet ein relativ starkes positiv elektrisches Feld in der Nähe der Ionenschale, der „Heliumtypus“ bringt ein relativ schwaches „Abstoßungspotential“ nach Born mit sich. Hierdurch im Verein mit dem besonders kleinen Ionenvolum bei doppelter Ladung wird eine Bindung von negativ geladenen Ionen bzw. Molekülen mit elektrischem Dipolmoment unter besonders großer Annäherung an das Zentralatom ermöglicht, was wieder gleichbedeutend ist mit Vergrößerung der Affinität. Stillschweigende Voraussetzung bei diesen Gedankengängen ist ein polarer Bau der verwandten Berylliumsalze, wenn auch vielleicht schon mit relativ stark deformierten

Anionen. Die theoretische Berechtigung zu einer solchen Annahme für Berylliumhalogenide wurde in einer vergleichenden Betrachtung an Hand des Periodischen Systems abgeleitet. In Übereinstimmung mit diesen Überlegungen und mit Anschauungen von K. Fajans über das Wesen der Hydratation (bezw. Solvatation)¹⁾ war denn auch schon früher nachgewiesen worden, daß das Berylliumion in wässriger Lösung offenbar das stärkste hydratisierte aller zweiwertigen Kationen ist²⁾. Es wurde nun weiter untersucht, ob das aus theoretischen Überlegungen und aus der starken Hydratation zu folgender große Nebenvaleanzbetätigungsbestreben des Berylliums sich auch in besonders leichter Bildung stöchiometrisch definierter Komplexe äußerte und zwar zunächst unter Addition von Nichtelektrolyten. In der Tat bestätigte sich auch dies. Hielt man Wasser fern, so erwies sich Beryllium als ein Komplexbildner von geradezu erstaunlicher Fruchtbarkeit, der z. B. bei Zimmertemperatur stabile, schön krystallisierende Verbindungen ohne weiteres auch mit solchen Stoffen einging, die sonst nur schwer oder fast gar nicht an Metallsalze angelagert werden wie z. B. Aceton, Äther oder Benzol. Als Ausgangsmaterial diente dabei BeCl₂. Die meist gefundene Koordinationszahl des Berylliums war 4, und zwar wurden sowohl Anlagerungsverbindungen (mit zwei Addenden), als auch Einlagerungsverbindungen (mit 4 Addenden) dieser Koordinationstahl hergestellt. Es gelang aber außerdem zu zeigen, daß das Beryllium unter besonderen Umständen auch koordinativ 6-wertig auftreten kann und zwar in Einlagerungsverbindungen mit koordinativ zweiwertigen Addenden, deren beide sich anlagernde Gruppen sehr nahe beieinanderstehen (verwandt wurden Hydrazin und Phenylhydrazin). Die so hergestellten Verbindungen lassen interessante Raumisomeren erwarten. Als weitere Belege der hohen Additionsfähigkeit des Berylliumions gelang es schließlich noch bei Zimmertemperatur vollkommen beständige, zum Teil schön krystallisierende Verbindungen herzustellen, deren Bau zwanglos nur so gedeutet werden konnte, daß dabei um eine erste Sphäre noch eine koordinative zweite Sphäre (ebenfalls der Koordinationszahl 4) herumliegt (Anlagerungsverbindungen mit sechs zum Teil relativ recht großen Addenden), ein Verbindungstyp, dessen Vorkommen und Beständigkeit wohl einwandfrei von W. Biltz³⁾ für Lithiumhalogenid-Ammoniakate bei Temperaturen unter 0° C nachgewiesen wurde. Zum Schluß kam Redner noch auf eine ihm geglückte Aufspaltung einer asymmetrisch gebauten Berylliumkomplexverbindung in optische Antipoden zu sprechen. Hierdurch ist für das Be der Nachweis geliefert, daß seine 4 Haupt-(plus)Nebenvaleenzen räumlich auf die Ecken eines Tetraeders verteilt sind.

Über 20 der neuen, hauptsächlich zusammen mit L. Havestadt und F. Ruchhaupt hergestellten Berylliumkomplexe wurden demonstriert.

Einige Fälle von induzierten Fällungen.

Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig. (Nach Versuchen von Dr. K. Druschke.)

Die Untersuchung betrifft einige Beispiele von induzierten Fällungen, die bei Sulfiden beobachtet worden sind, nämlich das Mit-ausfällen von Eisensulfid in saurer Lösung (z. B. 3-n-HCl) beim Füllen von Kupferion mittels Schwefelwasserstoff und die eigenartige Wirkung, die gefälltes Kupfersulfid auf das Ausfallen von Zinksulfid zeigt, wenn jenes in eine sauer reagierende Lösung gebracht wird, aus der auch bei fortgesetztem Einleiten von Schwefelwasserstoff kein Zinksulfid mehr ausfällt. Wird das an Zinksulfid gesättigte Filtrat mit Kupfersulfid geschüttelt, so fällt eine erhebliche, mit der Schütteldauer zunehmende Menge des in der Lösung enthaltenen Zinkions aus, und zwar bei höherer Temperatur wesentlich schneller als bei Zimmertemperatur. Besonders eingehend ist der Fall Quecksilber-Cadmiumsulfid untersucht worden. Wie seit langem bekannt, zeigt ein aus einer Lösung von Quecksilber- und Cadmiumsalz hergestellter Sulfidniederschlag in der Hinsicht ein anomales Verhalten, daß das Cadmiumsulfid (im Gegensatz zu anderen Sulfiden der Kupfergruppe) dem Niederschlag durch Säuren nur unvollständig entzogen werden kann, wie andererseits auch Quecksilbersulfid (nach den Feststellungen von Polstorff und Bülow) durch Alkalisulfid und Alkalihydroxyd bloß teilweise in Lösung gebracht werden kann. Durch sehr eingehende Untersuchung dieses Falles ist klargelegt worden, daß das normale Verhalten nicht auf das Vorhandensein von Komplexen in der Lösung vor dem Fällen zurückgeführt werden kann. Um die Ursachen für das Verhalten des durch Fällen erhaltenen Quecksilber-Cadmiumsulfidgemisches näher zu ergründen, sind auf diesen Fall auch die Hilfsmittel der röntgenographischen Untersuchung (Methode Debye-Scherrer) angewendet worden. Es hat sich dabei herausgestellt, daß keine neuen Linien, die für das Vorhandensein eines neuen Komplexes sprechen würden, auftreten. Man hat sich das anomale Ver-

¹⁾ Vergl. K. Fajans, Die Naturwissenschaften 1921, Bd. 9, S. 729.

²⁾ R. Fricke und Schützdeller, Ztschr. anorg. und allgem. Chem. 1923, Bd. 131, S. 130.

³⁾ W. Biltz, Ztschr. Elektrochem. 1923, Bd. 29, S. 351. Vergl. auch A. Werner, „Neuere Anschauungen“, 3. Aufl., 1913, S. 303 ff.

halten des gefällten Mischsulfids nach einer im Meinungsaustausch mit Prof. Rinne entstandenen Auffassung wahrscheinlich so zu erklären, daß während der Fällung (in statu nascendi) eine Verwachsung infolge kristallographischer Adsorption eintritt, die nur auf die aneinander grenzenden Schichten beschränkt ist, so daß der selbständige Charakter der beiden Sulfide in optischer Hinsicht erhalten bleibt. Vorbedingung für das Stattfinden einer derartigen Verwachsung ist das Obwalten weitgehender Ähnlichkeit in der Gitterstruktur der beiden Sulfide, was sich im vorliegenden Falle tatsächlich hat bestätigen lassen.

Es wurde ferner eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers als Quecksilbersulfochlorid ($\text{Hg}_2\text{S}_2\text{Cl}_2$) ausgearbeitet, in welcher Form es auch von Cd, Pb, Bi, Sb und Sn getrennt werden kann, und die Arbeitsbedingungen für die Trennung des Hg vom Cu aus Cyanidlösung durch Fällen mit H_2S festgelegt.

Die thermische Zersetzung der Alkaliperborate.

Dipl.-Ing. H. Menzel, Dresden.

(Unter Mitwirkung von J. Meckwitz und W. Kretzschmar.)

Die untersuchten Alkaliperborate wurden im allgemeinen aus entsprechenden Monoboratlösungen und H_2O_2 und — außer bei Na — durch folgendes Ausfällen mit Alkohol gewonnen. Von den Monoboraten selbst konnten bei gewöhnlicher Temperatur das Lithium- und Natriumsalz ($\text{LiBO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ und $\text{NaBO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) rein und gut kristallisiert, Kaliummonoborat ($\text{KBO}_2 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$) nur als zerfließliche kristalline Masse — nicht aber Ammonmetaborat infolge der starken Hydrolyse seiner Lösung — erhalten werden. Nach Riesenfeld unterscheidet man, je nachdem, ob die Perborate in konzentrierte KJ-Lösung eingetragen, J_2 abscheiden oder O entwickeln, echte Persalze (Substitutionsprodukte von H_2O_2) und Pseudo- oder Anlagerungsperborate, welche H_2O_2 koordinativ oder als Kristallwasserstoffsperoxyd binden.

F. Foerster hatte festgestellt, daß das charakteristische schwerlösliche ψ -Natriumperborat $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ sich über Trocknemitteln oder rascher im warmen trocknen Luftstrom nahe bis zu einem Körper $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ entwässern läßt, und daß dieser bei höheren Temperaturen im Vakuum zwar nicht vollständig, aber weitgehend unter Annahme einer gelblichen, an das käufliche Na_2O_2 erinnernden Farbe, zu einem Gebilde etwa der Bruttoformel NaBO_2 weitertrocknet, welches mit Wasser stürmisch O_2 entwickelt, während sein Gehalt an titrierbarem aktiven Sauerstoff und an H_2O nur mehr gering ist. Diesem labil gebundenen Sauerstoff wird durch die Schreibweise $(\text{NaBO}_2)_2 \dots \text{O}_2$ Ausdruck gegeben. Lithiumperborat wurde als neuer Stoff von der Zusammensetzung $\text{LiBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ aufgefunden. (Ein einmalig in der Literatur verzeichnetes $\text{Li}_2\text{B}_2\text{O}_5 \cdot 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ konnte nie erhalten werden.) Es erweist sich durch die KJ-Probe überwiegend als ψ -Salz und verhält sich ähnlich wie das Natriumpseudoperborat: Unter 100°C Trocknung bis etwa zum Körper $\text{LiBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$; im Vakuum bei 120°C in lebhafter, die Masse durchziehender exothermer Reaktion weitgehende Entziehung des weiteren Moleküls Wasser. Die Substanz bleibt wohl nahezu weiß (vgl. auch Li_2O_2 !), entwickelt aber mit Wasser lebhaft O. Auch hier geht der ursprüngliche aktive O eine labile Bindung mit LiBO_2 ein, die durch Wasserzutritt oder Erhitzen über 250°C unter O_2 -Fortgang gelöst wird.

Das nach Girsewald gefällte Kaliumperborat $\text{KBO}_2 \cdot 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, immer ein Gemisch von echtem und Pseudopersalz von oft wechselnden Anteilen beider, verliert im Vakuum zwischen 100 und 200°C den größten Teil seines Wassers, nimmt gelbliche, bisweilensogar bräunliche Färbung (vgl. K_2O_2 !) an, gibt dann mit Wasser aber nur in schwächerem Maße Aufbrausen von O_2 . Der aktive Sauerstoff geht in eine eigenartige labile Verbindung $(\text{KBO}_2)_2 \dots \text{O}_2$ zu einem Teil über, der etwa dem Pseudosalzgehalt des Ausgangsproduktes entsprechen dürfte, analog dem Li- und Na-Salz. Ein wesentlicher Teil, der wohl dem ursprünglichen Gehalt an echtem Salz zuzuordnen ist, bleibt dabei titrierbar als aktiver O_2 zurück. Ganz anders verläuft die Zersetzung des echten $\text{NH}_4\text{BO}_2 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Sein Wasser gibt es unter 100°C nicht vollständig und nur unter geringem NH_3 - und O_2 -Verlust ab. Rasch im Vakuum auf 120°C gebracht, zerfällt es oft fast explosionsartig; bei vorsichtigem Anheizen unter der Saugpumpe verschwinden aus dem festen Stoff zunehmend NH_3 und aktiver Sauerstoff; meist schon bei 120°C bleibt nur mehr Borsäure mit wenig Ammonpolyborat und etwas NH_4NO_2 über, ohne daß sich in merklichem Maße intermediär ein Körper mit der labilen, für Alkali- ψ -perborate charakteristischen O_2 -Bindung bildet.

Die unter Umständen heftige Selbstzersetzungreaktion von $\text{NH}_4\text{BO}_2 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ lenkte das Augenmerk auf Zersetzungsprodukte und den Reaktionsmechanismus. Arbeitet man in evakuierten und dann zugeschmolzenen Gefäßen, so finden sich z. B. 50–55% des bei 120°C verschwundenen aktiven Sauerstoffs neben N_2 , H_2O und NH_3 in der Gasphase wieder; der Rest ist verbraucht worden zur Oxydation von Ammoniak in Salpetersäure und freien Stickstoff. Aus der Tatsache, daß man eine direkte Oxydation von NH_3 zu N_2 bei so niederen Temperaturen nicht kennt, und daß in der Stickstoffbilanz der Zersetzungsversuche (N- und O-Bilanz lassen sich bis auf wenige Prozent genau

aufstellen!) der gasförmige Stickstoff stets hinter dem im Ammonnitrat gebundenen etwas zurückbleibt, darf vermutet werden, daß im Beisein von freiem NH_3 und O_2 die Oxydation über NO , NO_2 nach Ammonnitrit und mehr noch nach Ammonnitrat zu verläuft, NH_4NO_3 ist bei der Versuchstemperatur noch beständig, während NH_4NO_2 bereits in N_2 und H_2O zerfallen ist; der freie N dürfte somit diesen sekundären Ursprung haben.

Chlorimidodisulfosäure.

Dr. F. Raschig, Ludwigshafen.

Wenn man imidodisulfosaures Kalium $\text{HN}(\text{SO}_3\text{K})_2$ mit einer Lösung von Natriumhypochlorit erhitzt, so kristallisiert beim Erkalten das chlorimidodisulfosaure Kalium $\text{ClN}(\text{SO}_3\text{K})_2$ in schönen großen Kristallen aus. Diese zersetzen sich in der Kälte langsam, in der Wärme schneller, indem aus 3 Mol. 1 Mol. Chlorstickstoff NCl_3 austritt und die Reste sich zu 2 Mol. nitrilotrisulfosaurem Kalium $\text{N}(\text{SO}_3\text{K})_3$ zusammenschließen.

Zur Kenntnis der Metallalkyle.

Prof. Dr. F. Hein, Leipzig (mit Fr. A. Segitz).

Die Auffassung der Alkalialkyle als Salze war dadurch wahrscheinlich geworden, daß die Alkylderivate des Li, Na und K, in verschiedenen Metallalkylen wie Zinkäthyl, Aluminiumäthyl und Zinkpropyl gelöst, den elektrischen Strom z. T. beträchtlich leiteten, und daß die Lösungen elektrolysiert werden konnten¹⁾. Die Vermutung, daß die bisher noch nicht als Lösungsmittel benutzten Metallalkyle u. U. besondere Verhältnisse bedingen könnten, wurde dadurch hinfällig, daß gezeigt werden konnte, daß auch die von P. Walden als typische Normal-elektrolyte erkannten Tetraalkylammoniumjodide sich in den genannten Metallalkylen unter Bildung leitender Lösungen auflösten. Hieraus, aus den ähnlichen Lösungserscheinungen und aus den der Größenordnung nach übereinstimmenden molekularen Leitfähigkeiten ergab sich, daß die Alkalialkyle tatsächlich Salze, wahrscheinlich sogar von dem ausgesprochenen Charakter der Alkalihalogenide darstellen, die in den allem Anschein nach nur schwach ionisierend wirkenden Metallalkylen mehr oder weniger polymer gelöst sind. Eine weitgehende Analogie mit den von Plotnikow untersuchten Lösungssystemen $\text{NaBr}/\text{AlBr}_3$ und KBr/BR_3 sprach auch für diese Schlußfolgerung. Anschließend wurden die Versuche über die chemische Aktivität der anodisch entladenen Alkylradikale, die bisher an der Auflösung von Zn und Pb erkannt war, noch auf andere Metalle ausgedehnt. Dabei wurde gefunden, daß auch Sb, Al, Cd, Bi, Tl und sogar Au bei der Elektrolyse von $\text{NaC}_2\text{H}_5/\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ anodisch mehr oder weniger stark aufgelöst werden, Sb wie das Pb fast quantitativ der Theorie entsprechend; dagegen erwiesen sich die Metalle, die, wie das Pt mit H_2 nur legierungsartig zusammentreten, als indifferent.

Über das Tetraphenylchrom.

Prof. Dr. F. Hein, Leipzig (mit W. Eissner).

Es gelang, den unbeständigen Körper durch Elektrolyse des Tetraphenylchromjodids in flüssigem Ammoniak in isolierbarem Zustande darzustellen. Das $[(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Cr}]_n$ scheidet sich dabei je nachdem als kupferfarbiger oder rotoranger kristalliner Belag ab, der leicht Diphenyl abspaltet, frisch niedergeschlagen aber restlos in Alkohol unter Bildung von $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{CrOH}$ löslich ist, und dessen Analysen der Formel $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Cr}$ entsprechen. Die Verbindung, in der sämtliche betätigte Valenzen des Chroms durch organische Reste abgesättigt sind, zeigt auch, was für einen starken Chromophor die Substanz darstellt.

Einige physikalisch-chemische Versuche mit den Blauschen Salzen.

Prof. Dr. H. Freundlich und V. Birstein.

Die Salze der Kationen $[\text{FeDipy}]^+$ und $[\text{FePhln}]^+$, wobei Dipy α - α -Dipyridyl und Phln Phenanthrolin bedeutet, besitzen den Charakter von sehr stark adsorbierbaren Farbstoffen. Ihr Koagulationsvermögen gegenüber As_2S_3 -Sol steht zwischen dem der 3- und der 4-wertigen Kobaltkomplexsalze. Ihre umladende Wirkung ist — wie Koagulations- und Kataphoreseversuche zeigen — noch bedeutend stärker als die der gewöhnlichen Farbstoffe, ja sogar als die der Chloride der Chininbasen. Ihre Adsorption an Kohle, As_2S_3 und Wolle wurde gemessen und äußerst stark gefunden. Die bei der Koagulation an As_2S_3 adsorbierte Menge war von der gleichen Größenordnung, wie sie für die verschiedensten anderen Salze bekannt ist. Die Leitfähigkeit ist so, wie sie für Salze zweiwertiger Kationen zu erwarten ist. $\text{Fe}[\text{Dipy}]_2\text{SO}_4$ bildet ein leicht verwitterndes, plastisches Hydrat, das beim Aufstreichen auf Glas wie viele organische Farbstoffe starke optische Anisotropie (positiven Dichroismus und anomal dispergierende Doppelbrechung) ergibt. Beim Verwittern wechselt der Dichroismus das Vorzeichen.

Dr. H. Stintzing, Gießen: „Eine mögliche Bedeutung der Tetraäderzahlen im Natürlichen System für die Atommassen der Elemente.“ — Dr. W. Klemm, Hannover: „Dichtemessungen an geschmolzenen Salzen.“ — Prof. A. Guthier, Jena: „Kolloides Zink.“ (Schluß des Berichtes folgt.)

¹⁾ Vergl. Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 141.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzialrat Arthur Bittner, Präsident und Gründer der Bittnerwerke A.-G., Wien, Ehrenpräsident des Verbandes der Lackfabrikanten Österreichs, ist nach langem Leiden am 10. September in Baden bei Wien gestorben.

Prof. Guido Cusmano ist von dem Lehrstuhl für pharmazeutische Chemie zum Lehrstuhl für organische Chemie an der Pharmazieschule der Universität Pisa übergegangen.

Dr. Froboese, bisher wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, ist zum Regierungsrat beim Reichsgesundheitsamt ernannt worden.

Prof. Nicola Parravano, Direktor des Chemischen Instituts der Universität Rom, wurde von der Société Chimique de France gelegentlich seines Vortrags über „Die quaternären Systeme“ die Leblanc-Medaille verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Generalversammlung der **Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung (E. V.)**, Berlin (Wizöff), vom 14. Mai 1925 nahm einen Antrag Dr. Auerbachs, Hamburg, an, die in der Literatur bestehenden Unstimmigkeiten der Jodzahlangaben durch eine umfassende Revision des literarischen und aus wissenschaftlichen, Betriebs- und Handelslaboratorien gesammelten Materials zu beseitigen. Wenn möglich, sollte eine ähnliche Prüfung auch auf die übrigen Kennzahlangaben ausgedehnt werden. Die Deutsche Kommission zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie, an welche diese Angelegenheit von der Wizöff weitergeleitet wurde, hat die Bearbeitung der Aufgabe ihrem Mitgliede Dr. Auerbach, Hamburg, übertragen. Letzterer wird das Material sammeln und gesichtet mit seinen Schlußfolgerungen der Kommission zur Beschlußfassung vorlegen. Auf diese Weise soll zugleich zu der von der Kommission als Einheitsmethode vorgesehenen Jodzahl-

bestimmung nach Hanus Stellung genommen werden. — Die amtlichen Prüfungsstellen, privaten Laboratorien und Industriefirmen werden gebeten, das ihnen vorliegende Erfahrungsmaterial über die Jodzahlwerte reiner Fette unter Angabe der Bestimmungsmethoden, der Besonderheiten des Arbeitens (Jodüberschüsse, Dauer der Einwirkung, Lichtzutritt, Lösungsmittel), der Anzahl, wenn möglich auch der Provenienz und sonstigen Beschaffenheit der Proben, an denen die Werte ermittelt wurden, Dr. Auerbach, i./Fa. Fachlaboratorium für die Öl- und Fettindustrie, Dr. Louis Allen, Hamburg, Catharinenstr. 25, möglichst bald zu übermitteln.

Auf der 22. Jahresversammlung des **Vereins Beratender Ingenieure, e. V. (V. B. I.)** am 20. und 21. September in Hagen i. W. hielt nach Begrüßung der Erschienenen durch den Vorsitzenden Beratenden Ingenieur V. B. I. Direktor a. D. Plümcke, Berlin-Steglitz, und Begrüßungsworten der Vertreter der Behörden und Verbände Beratender Ingenieur V. B. I. Seubert, Düsseldorf, einen Vortrag über „Produktionserhöhung und Produktionsverbilligung“. In einem Lichtbildvortrag sprach Beratender Ingenieur V. B. I. Vigener, Halle a. S., über „Die Bedeutung der Braunkohle für die Wirtschaft“, erläuterte die Fortschritte, die die Anwendung der Braunkohle in der gesamten Warmwirtschaft der deutschen Industrie in dem letzten Jahrzehnt gemacht hat, die Verteilung der Braunkohle, die Rentabilität und die Aussichten für die Zukunft. Beratender Ingenieur V. B. I. Dr. Lux, Berlin, sprach über „Straßenbeleuchtung“; Beratender Ingenieur V. B. I. Neustädter, Hagen i. W., „Über Kohlenstaubeuerung“. Ausgehend von den Erfahrungen, die in den amerikanischen Groß-Kesselanlagen gemacht wurden, erläuterte er die Grundsätze, nach welchen Kohlenstaubeuerungen auszubilden sind, und zeigte in Lichtbildern Ausführungsformen von derartigen Kohlenstaubeuerungen. — Die Geschäftsstelle des Vereins Beratender Ingenieure e. V. (V. B. I.) befindet sich in Berlin-Lichterfelde, Roonstr. 35, I.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Engel, Dipl.-Ing. W. Die Separation von Feuerungsrückständen und ihre Wirtschaftlichkeit einschließlich Brikettierung und Schlackensteinbildung. Mit 30 Textabb. 135 S. Preis 8,10 Gm., geb. 9,60 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Molinari, Prof. Dr. Ettore. Trattato di chimica generale ed applicata all'industria. Vol. I. Chimica inorganica. Parte II. 5. edizione. 1351 S. Ulrico Hoepli, Mailand 1925.

Neumann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. O. Über das argentinische Gefrierfleisch. 28 S. 1,50 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Ostwald-Luther. Hand- und Hilfsbuch zur Ausführung physikochemischer Messungen. Herausgegeben von C. Drucker. 564 Abb. und 3 Tafeln. 4. neubearbeitete Auflage. 814 S. Brosch. 32 M, geb. 35 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.

Rubner, Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Max. Die Verwertung des Roggens in ernährungsphysiologischer und landwirtschaftlicher Hinsicht. 51 S. Preis 2,40 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Röderf, Dr. Fr. Grundriß der Chemie für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit zahlreichen Abb. und 1 Spektraltafel. Ausgabe B. 18. Auflage, bearbeitet von Oberstudiendirektor Dr. Hermann Petzold. 310 S. Preis 5 M. H. W. Müller, Berlin 1925.

Zanker, Dr. W., und Herm. Rettberg. Erkennung und Prüfung von Färbungen. Preis karton. 5 Rm. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Berlin 1925.

Bücherbesprechungen.

Gattermann, Dr. L. Die Praxis des organischen Chemikers. 19., vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. Heinrich Wieland. Mit 52 Abb. im Text. XII und 379 Seiten. Preis geb. 15 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.

Gattermanns Buch ist seit seinem ersten Erscheinen im Jahre 1894 lange Zeit im Unterricht des organisch-chemischen Praktikums mitführend und segensreich gewesen. Achtzehn Auflagen dürften beweisend für das Bedürfnis und die Lebensfähigkeit eines Werkes sein. Erst Thiele hat sich 1908 veranlaßt gesehen, von seinem damaligen Assistenten Franz Henle ein Gegenstück verfassen zu lassen, „weil trotz zahlreicher und größtenteils in ihrer Art vorzüglicher Anleitungen sich im Unterricht noch mancherlei Schwierigkeiten zeigten“. In diesem Werke ist der Student mehr auf das Selbststudium angewiesen. Schlagworte und Literaturzitate sollten ihn zwingen, bei der praktischen Arbeit in die organische Chemie verstandesmäßig einzudringen, sie zu erfassen und zu beherrschen. Mit um so größerer Spannung durfte nun die heute vorliegende „Neubearbeitung“ erwartet werden, als bekannt wurde, daß nach dem Ableben Gattermanns Heinrich Wieland die Aufgabe übernommen hatte. Das eingehende Studium des vorliegenden Buches lehrt nun, daß es gar keine „Neubearbeitung“ mehr ist, sondern daß, abgesehen von dem äußeren Rahmen, ein völlig neues Werk entstanden ist, dessen Lektüre als ein Genuß und eine große Belehrung für jeden — nicht nur den Anfänger — gewertet und dessen Bedeutung in seiner durchaus selbständigen, tiefgründigen und überragenden Art gefunden werden darf. Wie vieles ist in diesem Buche an neuen, originellen und überlegenen Anschauungen ausgesprochen, und wie vieles Alte und Herkömmliche ist mit Recht über Bord geworfen worden. Der Thielesche Grundsatz, den Studierenden zum Denken zu zwingen, ist trotz des beibehaltenen Gattermannschen Systems jetzt auch in diesem Werke zwangsläufig geworden, eine glückliche Hand hat die Präparate ausgewählt und dem Buche eine neue Linie gegeben, die es, abgesehen von seiner Verwendung als Laboratoriumsbuch, auch theoretisch zum Besten macht, was in der letzten Zeit über organische Chemie geschrieben worden ist. Manche eingestreute Bemerkung ist denn auch für den Lehrer und nicht für den Studenten bestimmt, wie z. B. diejenige der Definition der „sogen. Harze oder Schmierer“, „deren Ursprung und Art meist unerforscht, und die das Interesse der klassischen organischen Chemie bisher nur im Sinne ausgesprochener Mißbilligung erweckt haben“!

F. Mayer, Frankfurt a. M.

Müller, Dr. Erich, o. Professor und Direktor des Laboratoriums für Elektrochemie und physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Dresden. **Elektrochemisches Praktikum.** Mit einem Begleitwort von Dr. und Dr.-Ing. e. h. Fritz Foerster, Geh. Hofrat, o. Professor und Direktor des anorganisch-chemischen Laboratoriums an der Technischen Hochschule Dresden. Vierte, veränderte Auflage. XVI und 264 Seiten. Mit 88 Abbildungen und 33 Schaltungsskizzen. Geb. 10 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Die vorliegende Auflage enthält wiederum einige wertvolle Änderungen und ist aus didaktischen Gründen in textlicher Beziehung an verschiedenen Stellen umgearbeitet worden. Dem hervorragenden Werk bleibt der erste Platz unter allen derartigen Büchern nach wie vor gesichert. A. Gutbier.

Knecht, Dr. Edmund, Prof. an der Viktoria-Universität zu Manchester, und **Hibbert, Eva.** *New reduction methods in volumetric analysis.* 2. Auflage. X und 134 S. Longmans, Green and Co., London 1925.

Das Buch berichtet über die mit Hilfe von Titan(3)-chlorid durchführbaren, zahlreichen Bestimmungsmöglichkeiten von anorganischen und organischen Stoffen und wird sich sicher auch in der ergänzten Neuauflage als brauchbarer Führer auf dem von den Verf. erfolgreich erschlossenen Gebiete bewähren.

Zsigmondy, Richard, Professor an der Universität Göttingen, Direktor des Instituts für anorganische Chemie, Dr.-Ing. h. c., Dr. med. h. c. **Kolloidchemie.** Ein Lehrbuch. Fünfte, vermehrte und vollständig umgearbeitete Auflage. I. Allgemeiner Teil. XII und 246 S. Mit 7 Tafeln und 34 Figuren im Text. Geh. 11 Rm., geb. 13,50 Rm. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1925.

Die schon länger erwartete Neuauflage hat insofern eine Überraschung gebracht, als nur der erste, allgemeine Teil in der Neubearbeitung vorliegt, und der Leser in bezug auf den speziellen Teil noch auf die 3. und 4. Auflage verwiesen wird. Im Interesse des wertvollen Buchs und der Kolloidchemie kann nur gehofft werden, daß der zweite Teil der 5. Auflage in nicht zu ferner Zeit erscheinen möge.

Ellis, Carleton. *Synthetic Resins and their Plastics.* 500 Seiten. Verlag der Chemical Catalog Company Inc., New York.

Das vorliegende Buch befaßt sich mit den bisher bekannt gewordenen und neuesten Erzeugungsmethoden von Kunstharz und plastischen Massen in erschöpfendster Weise und dürfte jedem Fachmann reiche Anregungen bieten. Auch der Maschinenfabrikant und Verarbeiter von Kunstharz findet in den betreffenden, die maschinelle Verarbeitung behandelnden Kapiteln manchen wertvollen Fingerzeig, der so recht veranschaulicht, in welcher vorbildlicher Weise die amerikanische Massenproduktion unter Heranziehung aller Möglichkeiten und Verbilligungsmethoden aufgezogen wurde. Bekanntlich ist das Gebiet der Kunstharze noch außerordentlich ausbaufähig, und die Materialien bedürfen noch bedeutender Verbesserungen und Vervollkommnungen. Es sei nur daran erinnert, daß es noch kein völlig lichtbeständiges Kondensationsprodukt aus Phenolen und Formaldehyd gibt; ein Nachteil, der besonders in der Kunststeinverarbeitung der Drechslerwarenindustrie bitter empfunden wird. — Das Ellis'sche Buch sollte in der Bibliothek jedes Kunststoffchemikers und Fachmanns fehlen.

Behrens.

Vogel, Dr. E. *Taschenbuch der Photographie, ein Leitfad für Anfänger und Fortgeschrittene.* Bearbeitet von Karl Weiß. 38 Aufl. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin 1925.

Das nun schon in 38. Auflage erschienene Büchlein bildet eine vorzügliche Einführung für jeden Liebhaberphotographen und ist durchaus auf der Höhe der technischen Fortschritte, die die Photographie in den letzten Jahren gemacht hat. Gut sind auch die beigegebenen Bildbeilagen, doch hätte man diese zweckmäßiger, statt ans Ende des Buches zu setzen, den betreffenden Textstellen beigegeben können.

E. R.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Chemische Stoffe**, Änderung der Eigenschaften —. DRP. 419 664, Kl. 12 g. H. G. Grimm, Würzburg. 6. 5. 23.
- Filterschichten**, Herst. von — aus körnigem Material in Schleudern. DRP. 419 434, Kl. 12 d. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Frankfurt a. Main. 6. 2. 24.
- Filtern**, Kontinuierliches. Dtsch. Anm. P. 46 422, Kl. 12 d; Zus. z. Anm. G. 59 170. Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm. 20. 6. 23.
- Flüchtige Säuren**, Abscheidung — aus wässrigen Gemischen durch Verdampfung. DRP. 419 433, Kl. 12 a. The International Sugar and Alcohol Comp. Limited, London. 16. 5. 24.
- Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Zerstäuben und Vergasen von —. DRP. 419 520, Kl. 12 g. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus bei Worms. 2. 8. 24.
- Flüssigkeiten**, Vorrichtung von Wärmebehandlung von —. DRP. 419 569, Kl. 12 r; Zus. z. Pat. 402 417. Thermal Industrial and Chemical (T. J. C.) Research Company Ltd., London. 7. 3. 24.
- Katalysator**, Herst. durch Trocknung eines nickelhaltigen Niederschlages in Öl. V. St. Amer. Pat. 1 548 872. C. Ellis, Montclair, N. J. 7. 4. 21.
- Katalytische Reaktionen**, Durchführung. Dtsch. Anm. E. 28 823, Kl. 12 g. Ph. Ellinger, Heidelberg. 7. 12. 22.
- Kohlenoxyd**, Entfernung aus einem Gasgemisch mit Hilfe einer Kupferammoniaklösung. Dtsch. Anm. D. 46 112, Kl. 12 i. J. G. Dely, Syracuse, V. St. Amer. 5. 9. 24.
- Kühlmittel** für Motore, nichtgefrierendes, aus Wasser, Chlorcalcium, Stärke und Tannin. V. St. Amer. Pat. 1 550 009. J. R. Clawson, Delphi, Ind. 30. 12. 22.
- Plastische Massen**, Herst. Dtsch. Anm. F. 54 528, Kl. 39 b. E. Friedmann, Berlin. 9. 8. 23.
- Putzmittel** aus Borax, Wachs, Öl und Wasser. V. St. Amer. Pat. 1 550 137. B. H. Wright, New York. 5. 8. 21.
- Rühr- und Mischvorrichtung**. DRP. 419 663, Kl. 12 e. H. Koop, Hamburg. 11. 7. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalichloride**, Zersetzen durch Wasserdampf in Gegenwart von Silicaten im Schmelzfluß. DRP. 419 716, Kl. 12 i. J. Kersten, Bensheim a. d. Bergstraße. 7. 10. 23.
- Basenaustauscher**, Darst. Dtsch. Anm. C. 33 878, Kl. 12 i. J. Crosfield & Sons Limited, Warrington, Engl. 13. 8. 23.
- Diamanten**, Entfärbung gefärbter —. DRP. 419 476, Kl. 12 i. L. Wolfrum, Augsburg. 27. 7. 21.
- Harnstoff**, Herst. aus Cyanamid. Dtsch. Anm. S. 61 985, Kl. 12 o. Société d'Etudes chimiques pour l'Industrie, Genf. 29. 1. 23.
- Natriumthiosulfat**, Herst. DRP. 419 522, Kl. 12 i. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, und F. Rüsberg, Mannheim. 20. 10. 21.
- Phosphorsäure**, Herst. von reiner — aus natürlichen Phosphaten. Dtsch. Anm. M. 86 462, Kl. 12 i. Ch. Millberg, Asnières, Frankr. 22. 9. 24.
- Sauerstoff entwickelnde Zusätze**, Herst. Dtsch. Anm. K. 82 982, Kl. 30 h. R. Korselt, Zittau i. Sa. 8. 8. 22.
- Sauerstoff**, Herst. von — aus Alkalisuperoxyden plötzlich entwickelnden, z. B. als Hilfsmassen für Atemsätze benutzbaren Massen. DRP. 419 610, Kl. 30 i. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. G. m. b. H., Kiel. 24. 5. 18.
- Schwefel**, Abscheidung von — aus schwefelwasserstoffhaltigen, von Ammoniak befreiten Gasen. Dtsch. Anm. M. 84 266, Kl. 26 d. F. Muhlert, Göttingen. 17. 3. 24.
- Schwefelsäure**, Herst. hochkonzentrierter —. DRP. 419 559, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. 27. 2. 24.
- Silicium-Carbid, Bor-Carbid**, Elektrische Erzeugung von — und ähnlichen nicht schmelzenden Stoffen. Dtsch. Anm. S. 66 254, Kl. 12 i. M. Sperling, Essen. 10. 6. 24.
- Speisesalz**, Herst. von lockerem — aus Steinsalz. Dtsch. Anm. G. 61 790, Kl. 12 i. Gewerkschaft Burbach und F. Wienert, Beendorf. 10. 7. 24.
- Strontiumcarbonat**, Gew. DRP. 419 717, Kl. 12 m; Zus. z. Pat. 336 767. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 10. 23.
- Sulfurylchlorid**, Herst. DRP. 419 521, Kl. 12 i. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 10. 1. 24.

Organische Großindustrie.

- Athylen**, Vorheriges Entziehen des —s und Benutzen dieses zum Entfernen von Verunreinigungen bei der Trennung der Koksofengase und ähnlicher Gase durch Verflüssigung. Dtsch. Anm. A. 43 328, Kl. 12 i. L'Air Liquide, Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. 25. 10. 24.
- Carbid**, Erzeugung aus Acetylen. Dtsch. Anm. W. 68 660, Kl. 26 b. Dr. Alex Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 27. 2. 25.
- Kautschuk**, Herst. von vulkanisiertem —. Dtsch. Anm. N. 22 156, Kl. 39 b. The New Jersey Zinc Company, New York. 25. 5. 23.
- Kohlenwasserstoffe**, Gew. von Hydriergas für die Hydrierung von Kohle und —n aus Methan und Wasserstoff enthaltenden Gasen. Dtsch. Anm. B. 117 224, Kl. 12 i. F. Bergius, Heidelberg. 18. 12. 24.
- Kopiersatz**, Herst. harter spiritus- und öllösllicher Harzkörper als —. DRP. 419 673, Kl. 22 h. E. Schaal, Feuerbach b. Stuttgart. 26. 7. 24.
- Methanol, höhere Alkohole, Ester und dergl.** Reinigung von synthetischem —. Dtsch. Anm. B. 112 292, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 1. 24.
- Oxalsäure**, Herst. DRP. 419 911, Kl. 12 o. R. Falck, Hann.-Münden. 20. 9. 22.
- Perubalsamersatz**, Darst. DRP. 419 732, Kl. 30 h. O. Schmatolla, Altona-Hamburg. 7. 10. 24.
- Waschöl**, Destillation. DRP. 419 570, Kl. 12 r. Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr. 7. 2. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Antigene und spezifische Impfstoffe**, Trennung von —n aus dem Blutserum, sowie aus Exsudaten und Transsudaten von erkrankten Individuen oder von Rekonvaleszenten. Dtsch. Anm. E. 30 954, Kl. 30 h. Elektro Osmose Aktiengesellschaft (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 1. 7. 24.
- Baktericides und fungicides Mittel**. DRP. 419 447, Kl. 30 i. Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Koholyt A.-G., Berlin. 22. 10. 22.
- Calcium- und Siliciumverbindungen**, Herst. unzersetzbarer und injizierbarer, zugleich — enthaltender Lösungen für Heilzwecke. DRP. 419 676, Kl. 30 h. Chemische Fabrik Dr. Gauß G. m. b. H., Stettin. 5. 5. 23.
- Insektenvertilgungsmittel** (Bariumtetrathioarsulfid), Herst. V. St. Amer. Pat. 1 549 220. R. C. Roark, Baltimore. 23. 3. 22.
- Menthol**, Darst. von inaktivem —. Dtsch. Anm. R. 62 190, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. R. 54 480. Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 10. 10. 22.
- Quecksilberderivate der Oxybenzoesulfosäuren und ihrer Homologen**, Darst. von therapeutisch verwendbaren Lösungen von —. DRP. 419 609, Kl. 30 h; Zus. z. Pat. 399 394. Chemosan A.-G., Wien. 30. 9. 24.
- Rhodinol**, Darst. Dtsch. Anm. F. 55 241, Kl. 12 o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 9. 1. 24.
- Silber- und Quecksilbersalze**, Herst. stark keimtötender indifferenten Suspensionen von —n. Dtsch. Anm. S. 61 121, Kl. 30 h. P. Saxl, Wien, und Ed. Kriwatschek, Baden b. Wien. 20. 10. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrichstoffe**, Herst. von —n und Imprägnierungsmitteln aus Petrolpech. Dtsch. Anm. H. 100 775, Kl. 22 g. Haba G. m. b. H. für industrielle Beteiligung, Hamburg. 26. 2. 25.
- Anthrachinonreihe**, Darst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 54 712, Kl. 22 b; Zus. z. Anm. F. 52 715. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 9. 23.
- Anthrachinonreihe**, Darst. von Kondensationsprodukten der —. DRP. 419 727. Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 390 201. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 20. 4. 24.
- Azoarbstoffe**. Darst. Dtsch. Anm. F. 55 415, Kl. 22 a. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 2. 24.
- Azoarbstoffe**, Erzeugung dämpfbeständiger — aus Nitrosaminfarben. DRP. 419 431, Kl. 8 n. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt-M. 20. 5. 24.
- Azoarbstoffe**, Darst. substantiver grüner —. DRP. 419 585, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 2. 24.
- Bleiweiß**, Herst. Dtsch. Anm. H. 95 790, Kl. 22 f. Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz i. B. 19. 1. 24.
- Cellulosehaltige Alkalilaugen**, Aufarbeitung des aus der Reinigung —n mit Schwermetallen herrührenden Schlammes. DRP. 419 665, Kl. 12 n. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 16. 9. 24.
- Chinonkupferfarbstoffe**, Darst. Dtsch. Anm. C. 33 560, Kl. 22 e. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 19. 5. 23.
- Effektfäden**, Herst. Dtsch. Anm. F. 55 775, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 407 834. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 26. 3. 24.
- Einstaubfarben** für Druckverfahren. DRP. 419 483, Kl. 22 g. E. Buri, Zürich. 26. 10. 24.
- Färben**, Wasserdichtmachen, Füllen und — von Geweben. Dtsch. Anm. R. 59 513, Kl. 8 k. R. Russel, Rhodes b. Manchester, und H. Broomfield, Stockport, Engl. 16. 10. 23.
- Färben** von Celluloseestern. DRP. 420 017, Kl. 8 m. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 6. 23.
- Färbungen**, Erzeugung von reibechten — auf der Faser. DRP. 419 430, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 5. 10. 23.
- Farb- und Lackbeizmittel**. Dtsch. Anm. C. 35 730, Kl. 22 g. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. 21. 11. 24.
- Farbstoffe**, Herst. leicht löslicher blaugrüner —. Dtsch. Anm. F. 56 147. Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 19. 5. 24.
- Kunstfäden**, Streckspinnverfahren zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. F. 56 068, Kl. 29 a. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 7. 5. 24.
- Poliermittel**, Herst. Dtsch. Anm. F. 55 667, Kl. 22 g. W. Frobenius, Kitzingen am Main. 7. 3. 24.
- Wasserwachse**, Herst. gefärbter —. DRP. 419 728, Kl. 22 g. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 7. 24.

Metalle.

- Elektrolytisches Plattieren**, Vorrichtung zum — von Blechen. DRP. 419 747. Kl. 48 a. A. Knepper, Brüssel. 29. 3. 24.
- Kupfer**, Einführung von Zusätzen beim Polieren von —. Dtsch. Anm. N. 22 666. Kl. 40 a. O. Nielsen, Ilsenburg a. Harz. 4. 12. 23.
- Lagermetall-Legierung** mit Bronze-Grundlage. Dtsch. Anm. G. 59 244, Kl. 40 b. Zus. z. Anm. G. 54 259. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 7. 6. 23.
- Legierung** zum Verlöten von Bleilegierungen mit Eisen, Rotguß und dergl. Dtsch. Anm. M. 86 171, Kl. 40 b. Metall-Verarbeitungsgesellschaft m. b. H. Köln-Ehrenfeld. 27. 8. 24.
- Legierung aus Blei**, Zink und Antimon. Dtsch. Anm. D. 43 647, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 282 545. F. Doebelin, Mannheim. 14. 5. 23.
- Metallbäder**, Regenerierung des Metallgehaltes von elektrolytischen —n. Dtsch. Anm. L. 59 180, Kl. 40 c. E. Liebreich, Charlottenburg. 27. 12. 23.
- Metalle**, Gew. aus Spänen, Rückständen, Krätzen und dergl. Dtsch. Anm. K. 91 515, Kl. 40 a. O. Krähe, Feuerbach-Stuttgart. 29. 10. 24.
- Quecksilberschlamm**, Regenerieren. DRP. 419 435, Kl. 12 n. Verein für Chemische Industrie A.-G., Frankfurt a. M. 22. 3. 24.
- Zinkhaltige Eisenerze**, Entzinkung. Dtsch. Anm. Sch. 70 158, Kl. 40 a. Helene Schumacher, München. 7. 4. 24.
- Zinkmuffelvorlage**, Abdichtung zwischen Allonge und —. Dtsch. Anm. R. 61 271, Kl. 40 a. G. Roß, Saltillo, Mexiko. 5. 6. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Bei anhaltend ruhigem Geschäftsgang blieben die Preise auch während der vergangenen Berichtswoche ziemlich unverändert, und an dem unerfreulichen Bild hat sich nichts geändert. Um das Monatsende verstärkte sich auch diesmal die Absatzkrise und die allgemeinen Ultimo-Schwierigkeiten waren besonders fühlbar. Allenthalben entwickeln sich fortschreitende Zahlungsschwierigkeiten, und der Kreis völlig solventer Abnehmer in Industrie und Handel wird immer kleiner. Dazu kommt, daß auch die politische Lage der Gesundheit nicht gerade zuträglich ist; solange die Faktverhandlungen und die Völkerbundsfragen nicht gelöst sind, werden die so notwendigen Auslandskredite nicht zu erhalten sein, und unsere Wirtschaft, die sich bei den drückenden Steuer- und Reparationslasten aus eigener Kraft nicht erholen kann, wird weiterer Verelendung anheimfallen. In dieser Beziehung also ist die Lage auf dem Chemikalienmarkt genau so schlecht wie die Wirtschaftslage im allgemeinen. Wenn das Reichswirtschaftsministerium zurzeit also im Interesse des allgemeinen Preisabbaues seine Rührigkeit an der falschen Stelle entfaltet, z. B. bei der ohnehin mit Absatzschwierigkeiten kämpfenden Industrie, so wird damit der Allgemeinheit nicht gedient sein; auch ist es wenig angebracht, in diesen Zeiten durch bürokratische „Erhebungen“ weitere Beunruhigungen in die Wirtschaft hineinzutragen. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.

Inland¹⁾ (100 kg) Export (1000 kg)

Aetskali, 98-99 KOH	53,50	100 kg 18 Doll.
Aetskallauge, 50° B _é	29,50	—
Aetsnatron, 125-128°	29,50	13 £ 15 s.
Aetsnatronlauge, 88-90° B _é	18	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	10	4 £ 10 s.
— 17-18%	12	5 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17	7 £ 12 s.
— Periform	22	50 kg-Faß 10 £ 15 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	9	100 kg 2 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	100 kg 3,05 Doll.
— kryst., 98-100%	16	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	1. Doppels. 3 £ 3 s.
Bleiglätte	100	45 £ 15 s.
Bleimennige	99	41 £ 15 s.
Bleiweiß, gar. rein	108	43 £ 10 s.
— gar. rein, in Oel	105	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	21 £ 10 s. cif Hambg.
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 41 £
— pulv.	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., 1. Lad.	260	147 £ 8 s.
Bromammon, inkl. franko	380	100 kg 90 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	305	100 kg 73 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	320	100 kg 80 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	210 £ fob Danzig
— calc., 99-95% in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115, in Holzfässern	18,50	6 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	b. 10 000 kg 4 £ 10 s. mit 2% Rabatt
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	43	20 £ 10 s.
Chlorsinklauge, 50° B _é	36	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	33	16 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	86	42 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikettform	195	95 £
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. Faß 4 £
Fluornatrium, gar. min. 95-97%, techn. rein, weiß, b. 5000 kg inkl. franko	68	100 kg 14,40 Doll.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,75	—
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	3,50	100 kg 1,09 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob kristallisiert	6,50	100 kg 1,60 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	1. Sack. 6,50	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	27 £
— gemahlen	55	23 £ 5 s.
Kallalaun, Krystallmehl	15	6 £ 12 s. 6 d.
— in Stücken	18,50	6 £ 18 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98-99%	59,50	100 kg 14,60 Doll.
— gelbblassaures	145	61 £
— rotblassaures	305	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	106	50 kg-Tw. 49 £
Kalisalpeter, raff., kryst.	45	22 £ 12 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Danzig	27,50	100 kg 6,75 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	42	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	40,50	100 kg 8,25 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	15,50	9 £ 15 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumsulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	16 £
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° B _é	7	4 £
— in Stücken, lose verladen	8,75	4 £ 15 s.
Nickelammonsulfat	65	—
Nickelsulfat, kryst.	64	—
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	—	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	49	100 kg 11,50 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	45	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	39	100 kg 8,50 Doll.
— subl. in Stücken	75	88 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	19 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B _é	33	22 £
— techn., 50° B _é	38	20 £ 10 s. 6 d.
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, 1. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
— feinst gemahlen, vent.	20	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	11,85	6 £ 2 s. 6 d.
— 60-62%, techn. konz.	21	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B _é	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° B _é	6,50	5 £ 15 s.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Wasserstoffsperoxyd, 30% Gew., techn.	210	—
— 30% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	20	9 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	75	37 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 98-100%	145	73 £
Amelnsäure, techn., 85%	65	32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	90	46 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	129 £
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, 1. Korbfl. à 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 500 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 500 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	34 £ 10 s.
— 40%	75,50	41 £ 10 s.
Glycerin, dopp. dest., 35°	155	100 kg 34,50 Doll.
Menthol, rekryst.	115	—
Methylalkohol	96	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen- u. sturefr.	54,80	28 £
Natriumacetat, techn. rein	45	16 £
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	21 £ 10 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	80	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—

Teerprodukte.

Anilinöl	—	64 £
Anilinsalz	—	63 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoessäure, subl., aus Toluol	280	—
Benzoesaures Natron	250	—
Betanaphthol, techn. rein	115	54 £ 10 s.
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 5 s.
— in Schuppen	22	11 £

Arzneimittel (1 kg)

Acetyl-salicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	23	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	28,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylenetetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	45,85	—
Kalium sulfoguaiaacolicum	6,25	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,60	—
Pyramidon	80	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,30	—
Salol	6,50	—
Vanillin	46	—
Veronal	42	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Maschinenbau und -handel. (Ende September.) Im verflossenen Berichtsmonat war die Lage der Maschinenindustrie wie in der Regel um diese Jahreszeit sehr gedrückt. Im Lokomotivbau wird mit weiteren Einschränkungen und Entlassungen gerechnet, während der Apparatebau noch einige Zeit mit Aufträgen für die Zuckerindustrie versehen ist. Nach deren Erledigung wird indessen auch mit Geschäftsstille gerechnet. In der Maschinenindustrie im allgemeinen liegt zu übertriebenem Pessimismus aber keine Veranlassung vor. Der Reingewinn der Zeitler Eisengießerei und Maschinenbau-A.-G. in Zeitz betrug 389 033 M, aus welchem 10% Dividende auf die Stamm- und 6% auf die Vorzugsaktien verteilt werden sollen. In der Generalversammlung der Maschinen- und Kranbau-A.-G. in Düsseldorf wurde die Dividende auf 5% festgesetzt. Das Werk Lintorf ist mit der Fertigstellung der Walzwerkmaschinen beschäftigt, von denen sich die Verwaltung gute Erfolge verspricht. Die Barmer Maschinenfabrik verteilt für das am 31. März d. J. endigende Geschäftsjahr nach Abschreibungen und Rückstellungen von 160 497 M eine Dividende von 6%. U. a. wurde Dr. Hartogs, Arnheim, in den Aufsichtsrat gewählt, was auf Beteiligung holländischen Kapitals schließen läßt. In der Generalversammlung der Preßluftwerkzeug- und Maschinenbau-A.-G. in Berlin wurde der Antrag des Geh. Rats Wangemann als Vertreter einer Bremer Aktionärsgruppe auf Vertagung der Versammlung auf sechs Wochen, da zwischen den beiden Gruppen Verhandlungen schweben, die voraussichtlich zu einem günstigen Ergebnis führen werden, einstimmig angenommen. Von dem Reingewinn für 1924/25 von 119 134 M werden 12 843 M vorgetragen. Die Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe hat noch bis Anfang Januar 1926 Aufträge vorliegen. Für den Ausfall an Dampflokomotiven, welche früher 30—80% der Herstellung ausmachten, wurde durch rechtzeitige Aufnahme neuer Zweige, wie Dampfmaschinen, Kessel, hydraulische Pressen, Kältemaschinen, Ersatz geschaffen. Entgegen Börsengerüchten hat der Lothringen-Konzern nicht die Absicht, sein Aktienpaket der Hannoversche Maschinenbau-A.-G. vorm. Georg Egestorff (Hanomag), Hannover-Linden, abzugeben. Den kurzstrebenden Käufen in Aktien der Hanomag müssen also schon andere Ursachen zugrunde liegen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 29. September.) Die Frage nach den verschiedenen Rohdrogen, die hier importiert und im Markte gehandelt werden, war während der letzten 14 Tage ziemlich lebhaft; die Geschäfte indessen, die zustande kamen, blieben speziell nach dem Inlande mittleren und kleineren Umfanges. Lediglich im Transitgeschäft war das Ergebnis ein besseres. Die Tendenz war meist fest, teilweise gingen die Preise weiter nach oben. Einmal liegen die Märkte der verschiedenen Abladungsländer absolut steif, sodann aber sind die Lager bei uns nur mäßig bestellt, weil in der letzten Zeit angesichts der gesamten Lage und der andauernden Geldknappheit nur sehr vorsichtig importiert wurde. An manchen Artikeln zeigte sich bereits Mangel: viele Inhaber kleiner Bestände zeigen sich wenig verkaufslustig, und jede vorliegende Order muß erst nochmals eine neue Preiserhöhung über sich ergehen lassen. Bei manchen Produkten scheint aber der Bogen schon überspannt zu sein, so z. B. bei Mutterkorn, wofür sich bereits Neigung zum Preisrückgang erkennen macht; auch Sabadilla dürfte ehestens wieder folgen, nachdem schon neue Abladungslokalitäten mit etwa 60 s. im Markte bekannt werden. Man nimmt an, daß jene Consignateure, die den Verkauf ihrer Loko-Partien verhinderten, bald wieder im Markte sein werden. Für verschiedene südamerikanische Rinden kommt ein festerer Ton von draußen. Auch Copaiva Balsam dürfte anziehen, da die Ablader drüben auf Grund schlechter Erfahrungen mit den zuletzt an den Markt gebrachten Partien künftig größeres Gewicht auf ordnungsmäßigen Ausfall legen und auch eine Korrigierung ihrer Preise vornehmen dürften.

Acconite-Wurzeln, Jap., 1 cwght.	76 s.	Gum Palembang, gut glasig, 50 kg	63 s.
— Ital., 50 kg	100 s.	— courante Ware, 50 kg	57 s.
Agar-Agar, Kobe I, loko, 1 lb	4 s. 6 d.	Gum Elemi III, 100 kg	26 Doll.
— schwimmend, 1 lb	4 s. 5 d.	Gum Mastix, fein, helle Tränen, 50 kg	260 s.
— Yokohama I, loko, 1 lb	4 s. 1 d.	Gum Guayak, feinst glasig, 1 lb	3 s.
— schwimmend, 1 lb	4 s.	— courant, 1 lb	2 s. 9 d.
Agaricus nat., 1 kg	5 s.	Gum Myrrhae, fein hell, nat., 50 kg	95 s.
Aloe Capens, la. hart, blank, 50 kg	36 s. 6 d.	— ganz naturell, 50 kg	65 s.
Aloe Curacao, leberfarbig, 50 kg	56 s. 6 d.	Gum Olibanum, feine helle Tränen, 50 kg	98 s.
— kapartig, 100 kg	26 Doll.	— hell, nat. Tränen, 50 kg	75 s.
Anis Alicante, loko, 100 kg	180 Pes.	— natur. Garblings, 50 kg	45 s.
— Abladung, 100 kg	175 Pes.	— nat. Erbsen, 50 kg	62 s.
Areca-Nüsse, loko, 50 kg	54 s. 6 d.	— Siftings, 50 kg	58 s.
— Abladung, 50 kg	52 s.	Hausenblasen, la. Saliamskv. blutfrei, 1 kg	28—24 s.
Arrowroot, St. Vincent, 1 lb	9 d.	— Saliamsky, Schnitzel, 1 kg	14—13 s.
Asa foetida, la., 50 kg	180 s.	Heidelbeeren, russ., getr., 100 kg	28—30 Doll.
— Ita., 50 kg	115—120 s.	Hühneralbumin, 1 lb	4 s. 1½ d.
Baldrian, Thüringer, dep. konz., 100 kg	475 Rm.	Hydrastis-Wurzeln, 1 lb	5 Doll.
Balsam: Copaiva Maracaibo, 1 lb	2 s. 9 d.	Ipecacuanha-Wurzeln, Rio, 1 kg	19 s. 6 d.
— Para 100%, lösl., 1 kg	3 s. 10 d.	— Minas, 1 kg	9 s.
— 90%, lösl., 1 kg	3 s. 6 d.	Ignatius-Bohnen, 100 kg	132 Rm.
— Kanada, 1 lb	5 s. 9½ d.	Jaborandi-Blätter, 1 lb	9 d.
— Tolu, origin., 1 kg	2.50 Doll.	Jalappen-Wurzeln, 10—12%, 50 kg	74 Doll.
— geklärt, 1 kg	2.10 Doll.	— Drogistenware, 100 kg	65 Doll.
— Peru, origin., 1 kg	3.70 Doll.	Kamala, 1 lb	2 s. 5 d.
— artific., 1 kg	1.90—2.40 Doll.	Kola-Nüsse, halbe, geringe, 50 kg	18 s. 6 d.
Gurjun, 50 kg	89 s.	— afrikan., ¼ la., 50 kg	42 s.
Belladonna-Wurzel, 100 kg	16.50—22 Doll.	Lich. Caragheen, hell/nat., 50 kg	26 s. 6 d.
Blutalbumin, dunkel, 100 kg	128 Rm.	Lycopodium, 3-fach gestiebt, 1 kg	6 s. 9 d.-7 s.
— hell, 100 kg	380 Rm.	Matico-Blätter, 100 kg	105 s.
Boldo-Blätter, 50 kg	39 s. 6 d.	Mutterkorn, Portug., 100 kg	145 Doll.
Bucco-Blätter, rund, 50 kg	280 s.	— russ., alt, 100 kg	130 Doll.
— oval, 50 kg	295 s.	Nuces Vomicae Coch., 50 kg	31 s. 6 d.
Calabar-Bohnen, 1 lb	1 s. 9 d.	— Madras, 50 kg	15 s.
Canthariden, russ., loko, 1 kg	5 s. 4 d.-5 s. 2 d.	— Ceylon, 50 kg	14 s. 6 d.
Cassia-Fistula, Röhren, Abldg., 100 kg	27½ fl.	Orangeschalen, bitt., 100 kg	280 Lire
— loko, 100 kg	31½ fl.	Ovae formic. nov., 1 kg	5.75 Rm.
Cascar-Sagrada, 100 lb	11.50 Doll.	Patchouli-Blätter, Bess brand, 50 kg	52 s. 6 d.
Castorium I, 1 lb	42 s.	Pfefferminzöl, loko, 1 lb	24 s.
— II, 1 lb	32 s.	Quillaya-Rinde, tot, 1 t	27 £ 10 s.
— III, 1 lb	24 s.	— konz., 1 t	31 £
Cetaceum, engl., 1 lb	1 s. 5½ d.	— plv. sht., 1 t	42 £
Chillies, Indische, 50 kg	46 s.	Radex sumbol, tot., 100 kg	33 £ 6 s.
Chinarinde, Calisaya, loko, 100 kg	225 s.	Ratannia-Wurzeln-Peitschen, 50 kg	80 s.
— Abladg., 100 kg	195 s.	Sabadill-Saat, scharf gest., 100 kg	65—70 s.
Huanacoco, loko, 100 kg	180 s.	— Abladg., 100 kg	58 s. 6 d.
— Abladg., 100 kg	185 s.	Sabadill-Saat, loko norw., 50 kg	65—70 s.
Maracaibo, loko, 100 kg	40.50 Doll.	— Abladg., 50 kg	60 s.
— Abladung, 100 kg	39.75 Doll.	Salep, 1 lb	3 s. 7½ d.
Cartagena, loko, 100 kg	140 s.	Sandelholz, ostind., Chips, 50 kg	56 s. 3 d.
— Abladung, 100 kg	150 s.	Sarsaparillae, Mexiko, 100 kg	48 Doll.
Cochenille, grau, 1 lb	2 s. 3 d.	— Honduras, 100 kg	145 Doll.
— schwarz, 1 lb	2 s. 9 d.	Scammonae-Wurzeln 7-8%, 100 kg	9 Doll.
Coloquinten, ganze Aepfel, 1 lb	2 s. 9 d.	Seiffennüsse, 50 kg	29 s. 3 d.
— mit 25% lose Saat, 1 lb	2 s. 3 d.	Sem. Cynobati nov., 100 kg	23 Doll.
Colombo-Wurzel, 50 kg	50 s.	Senegae-Wurzeln, 1 lb	0.70 Doll.
Condurango-Rinde 1 lb	4½ d.	Senneseblätter, Alexandr., 1 lb	3½—5 d.
— Abladg., 1 lb	4 d.	— Tinnevely, 1 lb	3¼—5½ d.
Cortex frangulae, konz., 100 kg	13—12.75 Doll.	Senneseblüten, Alexandr., 1 lb	5½ d.
Cortex hamamelidis, 100 kg	20.50 Doll.	— Tinnevely, 1 lb	5½—6 d.
Croton-Saat, 1 cwght.	32 s. 6 d.	Spermaceti, engl., 1 lb	1 s. 6½ d.
Coto-Rinde, 1 lb	9 d.	Sternanis, Chines., 50 kg	54 s. 6 d.
Cubeben, Kongo, 100 kg	125 Rm.	Sternanisöl, 1 lb	3 s. 7½ d.
Drachenblutmasse, 1 kg	2.75 fl.	Strophantus-Saat, Kombé I, 1 lb	1 s. 4 d.
— Röhren in Bast, 1 kg	8.50 Rm.	Styrax, flüssig, 50 kg	167 s. 6 d.
Enten-Albumin, 1 lb	3 s. 8 d.	Süßholz, russ., einf. mdt., 1 t	47 £ 10 s.
Euphorbia, Gum, 50 kg	45—46 s.	— Ital., dopp., mdt., fein cc, 100 kg	35 Doll.
Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb	2 s. 7½ d.	— — — plv. sht., 100 kg	38 Doll.
— andere Marken, 1 lb	2 s. 1½ d.	— — — tota, 100 kg	600 Lire
Flores cyani, nov., 100 kg	385 Rm.	Tamarinde, la. Kalkutta, 1 cwght.	28 s. 3 d.
Gallen, schwarze Aleppo, 100 kg	124 s.	Wacholderbeeren, Ital. (Livornese), 100 kg	40 Rm.
— grüne Aleppo, 100 kg	121 s.	— poln., 100 kg	37 Rm.
— weiße Bussorah, 100 kg	135 s.		
Gummi Guttae Siam, 100 kg	21 £ 10 s.		
— Röhren, 50 kg	21 £ 10 s.		
Gummi Ammoniak, 1 lb	1 s. 4 d.-1 s. 8 d.		
Gum Benzoe Siam, große Mandeln, 50 kg	32 £		
— mittlere Mandeln, 50 kg	28 £		
— kleine Mandeln, 50 kg	23 £ 10 s.		
— Granen und Staub, 50 kg	18 £ 10 s.		
— Sumatra feinst gemand., 100 kg	165 fl.		
— gut gemandelt, 100 kg	145 fl.		
— courante Ware, 100 kg	110 fl.		
— Palembang, feinst glasig, 50 kg	70 s.		

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Ende September.) Die Haltung des Inlandsmarktes war im allgemeinen sehr fest und bis zum Schluß weiter steigend, obwohl die deutsch-polnischen Wirtschaftsverhandlungen inzwischen die Grundlage für eine Verständigungsmöglichkeit geschaffen haben. Wenn aus diesem Grunde vielleicht eine geringe Lockerung der Preise zu erwarten ist, so läßt der zunehmende Bedarf um diese Jahreszeit eher wieder auf preishaltende Stimmung schließen. Im Großhandel notierte in den letzten Tagen weißes Tafelparaffin, 50-52, 76—76.50 M, weißes Schuppenparaffin von gleicher Härte 69—69.50 M für 100 kg ab Lager. Auch die Stimmung für Ceresin vermochte sich am Inlandsmarkt etwas zu befestigen, obwohl dem Artikel nicht das gleiche Interesse wie Paraffin entgegengebracht wurde. Für weißes Ceresin, 54-56, notierten Großabgeber in den letzten Tagen 90.50—91 M und für naturgelbes mit gleichem Schmelzpunkt 85.50—96 M für 100 kg ab Lager. Kleinere Unterabgeber werden im allgemeinen wohl bereitwillig angenommen werden. Die Preise für Paraffin in Nordamerika gingen gegenüber dem vorigen Monatsbericht schließlich etwas zurück. Am New York Markt war weißes Rohparaffin in Schuppen, 112-4, schließlich zu 5¼ bis 5½ cts., 124-5 zu 5¼—5½ cts., gelbes Rohparaffin in Schuppen, 124-6, zu 5¼—5½ cts. und Zündholzparaffin, 105-8, zu 5¼—5½ cts. für 1 Pfd. in Säcken ab New York angeboten. Die Forderungen für halbraffiniertes und vollraffiniertes Paraffin hielten sich auf dem alten Stande, wonach erstens je nach dem Schmelzpunkt 5¼—6 cts. und letzteres 6¼—7¼ cts. für 1 Pfd. in Säcken ab New York kostete. Rohes Montanwachs behauptete sich mit 6—6½ cts., während grünes Ozokerit, 170, ebenfalls unverändert 26 bis 30 cts. und schwarzes, 160, 24—25 cts. für 1 Pfd. kostete.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Ver. Staaten von Amerika: Jaeger Chemical Co., New York; 100 000 Doll.; Gründer H. Jaeger. A. M. Gerbanlat, F. F. Dumesnil, 2 Rector St. — Midcontinent Portland Cement Co., Wilmington, Del.; 11 Millionen Doll.; Portlandzement; Adresse: Delaware Charter Co. — Nes Chroma, Wilmington, Del.; 400 000 Doll.; Chemikalien, Drogen, Ölfarben; Adresse: Colons Charter Co. — Mica Products Co., Wilmington, Del.; 1 Mill. Doll.; Glimmer; Adresse: Corporation Service Co. — Watson Bark Co., Sanford, Maine; 100 000 Doll.; Farbstoffe, Chemikalien. — Welco Products, Inc., Boston, Mass.; 100 000 Doll.; Seifenartikel; Gründer M. A. Siebert, J. F. Welch Boston, U. a. — Pfeiffer Color Co., Newark, New Jersey; 100 000 Doll. Farben; Gründer K. F. Stover, H. R. Lewis, A. C. Ullrich. — Hard Rubber Punched Goods Co., Montclair, N. J.; 100 000 Doll.; Hartgummartikel, Gründer H. W. Trimble. — Newark Farnish Works, Newark, N. J.; 100 000 Doll.; Lack- und Firnisfabrikation; Gründer E. R. Colbourn, R. Schroeder, Newark, und H. C. Zink, Belleville, N. J. — American Bamberg Co., Wilmington, Del.; 17.5 Mill. Doll.; Fabrikation und Färberei von Kunstseide; Adresse: Corporation Trust Co. of America, Dover, Del. — Pondosa By-Products Co., Dover, Del.; 200 000 Doll.; Holzdestillation. — Minnesota Carbon Black Co., Wilmington, Del.; 200 000 Doll.; Rußfabrikation; Adresse: Anwalt C. Copeland. — L. E. Scott Co., Southington, Connecticut; 250 000 Doll.; Reinigungs- und Putzmittel; Gründer L. E. Scott u. a., 112 Fairfield Ave., Hartford, Conn. — **Gips.** Kanadas Produktion stieg von 578 300 t im Wert von 2 243 100 Doll. 1923 auf 646 000 t = 2 208 100 Doll. 1924. Die im letzten Jahre erzielten Preise betrugen im Mittel für lump 1.81 Doll., crushed 1.82 Doll., fine ground 5.82 Doll., calcined 10.27 Doll. je t.

Organische Chemikalien. Für die Erzeugung von künstlichem Phenol benutzt die Cie. d'Alais, Froges & Camargue ein Verfahren, bei dem die Benzolsulfonsäure durch Einwirkung von Benzoldämpfen auf Schwefelsäure hergestellt wird. Es soll gewisse technische Vorteile gewähren. Tetrachloräthan wird von der genannten Gesellschaft durch Einwirkung von Chlor auf Acetylen in Gegenwart von Eisen als Katalysator erzeugt, und dies dient, unter Zusatz von Kalk, zur Gewinnung von Trichloräthylen. Durch Zersetzung von Trichloräthylen mittels Schwefelsäure (Simonprozeß, Franz. Pat. 519 883) erzeugt die Gesellschaft eine sehr reine Monochloroessigsäure, die sich gut für die Herstellung von künstlichem Indigo eignet. Bei der direkten Chlorierung von Essigsäure liegt die Gefahr der Bildung von Dichloroessigsäure vor, die bei der Herstellung von Phenylglycin Störungen verursacht. Synthetischer Aldehyd wird aus Acetylen gewonnen, indem das Gas mittels verdünnter Schwefelsäure, die Quecksilbersalze als Katalysatoren enthält, hydriert wird. Die Reaktion liefert zwar nahezu quantitative Ausbeuten, ist aber mit technischen Schwierigkeiten verknüpft, da nur wenige Stoffe erwärmer verdünnter Schwefelsäure und metallischem Quecksilber, das sich dabei bildet, zu widerstehen vermögen. Insbesondere ist eine Wiederverharzung zu verhüten. Die genannte Gesellschaft erzielt letzteres dadurch, daß sie die Flüssigkeit zwischen der Reaktionskammer und einer anderen Kammer, in welcher der entstandene Aldehyd durch ein Vakuum ausgedehnt wird, beständig zirkulieren läßt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Für die Erzeugung von Kali- und Alaunsalzen aus Leucit unterhält die Société d'Electro-Chimie et d'Electro-Metallurgie in Pierre-Bénite bei Lyons eine Fabrik. Für die Herstellung von Alaun wird der zuvor durch Elektromagnete von dem Gang gereinigte Leucit mit Schwefelsäure behandelt, bis man eine konzentrierte Alaunlösung erhalten hat, die man auskristallisieren läßt. Die Mutterlaugen werden unter Zusatz neuer Säure für die Behandlung weiterer Leucitmengen benutzt. Die verbleibende Kieselsäure wird unter Umrühren in Ätzelauge von 29° Bé gelöst und liefert Wasserglas von 40° Bé. 4 t Leucit liefern 6 t Alaun am Tage.

Stickstoff. Das Geschäft in Stickstoffdünger im Inland ist nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat, Ges. m. b. H., Berlin, in der zweiten Hälfte September ruhiger geworden. Der Herbstbedarf der Landwirtschaft scheint gedeckt zu sein. Für spätere Termine bestand weiterhin Nachfrage. Die Erzeugung und der Versand verliefen ohne Störung. Die Preise sind unverändert¹⁾. Auf alle Lieferungen, die ab 1. Oktober die Werke verlassen, vergütet das Stickstoff-Syndikat die Umsatzsteuerermäßigung in Höhe eines ½% des um Fracht und Rabatt gekürzten Rechnungsbetrages. Die Entwicklung des Auslandsmarktes war befriedigend.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 788.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 121, S. 853—860.

Cöthen, den 8. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Aktivin und Perborat. Von Dr.-Ing. B. Waeser 853—855
Massenbewegung in Industriebetrieben. Von Dr. v. Bezold (Schluß) 855—856
Die Enthärtung des Kesselspeisewassers. Von P. Wiegand (Schluß) 856—857
Chemisch-Technischer Fragekasten 858

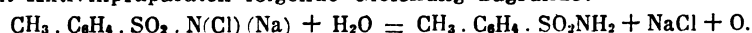
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 858
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte.
— Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und
Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim. 859—860

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Aktivin und Perborat.

Von Dr.-Ing. B. Waeser, Berlin.

Die Muttersubstanz verschiedener moderner Bleichpräparate, wie „Chloramin Heyden“ der Chem. Fabrik von Heyden, Dresden-Radebeul, „Zauberin“ der Chem. Fabrik Pyrgos, G. m. b. H., ebenda, „Mianin“ der Saccharinfabrik vorm. Fahlberg, List & Co, Magdeburg-Südost, und „Bedos Kaltbleiche“ der Chem. Fabrik Robert Schmidt, G. m. b. H., Berlin-Johannisthal¹⁾, ist das auch Aktivin genannte Natriumsalz des p-Toluolsulfochloramids, über das u. a. R. Feibelmänn²⁾, P. Heermann³⁾ und R. Haller⁴⁾ berichtet haben. Ersterer hat namentlich in seiner Veröffentlichung in der „Chemiker-Zeitung“ 1924, S. 297, eine Reihe interessanter, wissenschaftlicher und historischer Daten zusammengetragen. Nach dem Befund von P. Heermann³⁾ im Staatlichen Materialprüfungsamt kennzeichnet sich das technisch reine Aktivin als ein schneeweißes Pulver, welches in kaltem Wasser ziemlich schwer löslich ist, leicht nach Chlor riecht und rund 23% aktives Chlor enthält (theoretisch 25,2%). Das Präparat, von dem sich 10%ige Lösungen unschwierig herstellen lassen, ist trocken und in wässriger Lösung praktisch haltbar und kann aus kochendem Wasser umkristallisiert werden. Wie Feibelmänn legt auch Heermann den Bleichvorgang mit Aktivinpräparaten folgende Gleichung zugrunde:



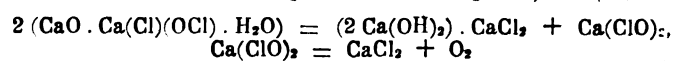
Aus dem fast neutralen Aktivin entsteht also in neutraler Lösung das nach jeder Richtung hin indifferente und in Lösung bleibende p-Toluolsulfonamid.

R. Feibelmänn bespricht in seiner schon angezogenen Arbeit in der „Chemiker-Zeitung“ der Reihe nach die verschiedenen Verwendungsarten für Aktivinpräparate als Desinfiziens, Bleichpulver, Stärkeaufschlußmittel und zum Vertilgen schädlichen Pflanzenwuchses (Kalksalz des p-Toluolsulfamids als Via rasa der Firma Paul Hauber, Dresden-Tolkewitz). Der infolge der O-Cl-Bindung viel labilere Chlorkalk bleicht schneller und stärker als Aktivin. Untersuchungen von Kraiss⁵⁾ und von Heermann³⁾ zeigten, daß auch die fleckenreinigende Wirkung des Aktivins besonders hinsichtlich der Schnelligkeit des Erfolges hinter dem Chlorkalk zurücksteht. Die aus diesen Untersuchungen sich ergebende sehr beachtenswerte Tatsache der langsamen Wirkung ist jedoch als großer Vorteil gegenüber dem Chlorkalk zu bewerten, da selbst beim Kochen mit Aktivinlösungen die Faserschwächung in sehr wohl erträglichen Grenzen bleibt. Die Versuche von Kind⁶⁾ über Druckerhitzung von Baumwolle in Aktivinlaugen sind in dieser Hinsicht besonders beachtenswert. Ohne allen Zweifel ist Aktivin daher dem Chlorkalk, was die Schonung der Faser anbetrifft, überlegen.

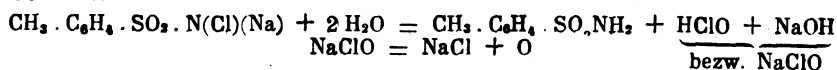
Sehr interessant sind die Versuchsreihen Heermanns³⁾, der eine Lösung von Aktivin mit 0,5 g Chlor im l, eine gleich konzentrierte von Elektron-Bleichpulver (Chem. Fabrik Griesheim-Elektron: Calciumhypochloritpräparat) und eine solche von

Perborat (aktiver Sauerstoff entsprechend 0,5 g/l) in Parallele stellt. Es ergibt sich einmal, daß die Aktivinlösungen beim Kochen für sich beständiger sind als solche von Natriumperborat; zum anderen folgt jedoch (a. a. O., S. 183), daß das Aktivin eine größere Bleichgeschwindigkeit hat als Perborat, denn u. a. sind 0,3%ige Färbungen von Diamantgrün auf Baumwolle mit kalten Aktivinlösungen in etwa 10 Tagen rein weiß gebleicht, mit Elektronbleichpulver nach etwa 21 Minuten rein weiß geworden und in kalten Perboratlaugen nach 14 Tagen erst zu hellgrün abgebläßt. Von den drei betrachteten Mitteln verhält sich also Perborat beim Bleichen gefärbter und bunthedruckter Gewebe weitaus am günstigsten, denn es greift das Farbenmuster am geringsten an. Aber auch die Kombination der Heermannschen Beobachtung, daß Aktivin größere Bleichgeschwindigkeit zeigt als Perborat, mit der Kraisschen Schlußfolgerung, daß „Promptheit der Wirkung und Faserangriff Hand in Hand gehen“, spricht sehr zugunsten des Perborats, von welchem ich das bewährte „Coswiga Superlativ“ der Chemischen Fabrik Coswig G. m. b. H. in Coswig, Anhalt, zu meinen Vergleichsversuchen benutzte.

Feibelmänn²⁾ erwähnt als besonderen Vorteil des Aktivins gegenüber dem Perborat, daß ersteres durch Kupfer und dessen Salze nicht katalysiert wird, deren Gegenwart beim Perborat störend wirke, muß jedoch in einer späteren Veröffentlichung⁷⁾ zugeben, daß Eisen, d. h. mit anderen Worten gerade das praktisch am meisten vorkommende Metall, „eine mäßige Zersetzungsbeschleunigung“ bedinge. — Der Hauptnachteil aller Aktivinpräparate, die nach Heermann ganz allgemein weniger für Intensiv- als für mildere An- oder Nachbleichungen in Frage kommen, ist unstreitig der chlorkalkähnliche Geruch⁸⁾, der nach Feibelmännns Worten „dem Laien Furcht einflößt“. In der Tat riechen Aktivinlösungen deutlich und typisch ähnlich wie Hypochlorit, obgleich diese Erscheinung nicht recht einleuchten will, wenn man die eingangs angeführte Zerfallsgleichung ansieht, die nur p-Toluolsulfonamid, Kochsalz und Sauerstoff als Endprodukt nennt. Chlorstickstoff zerfällt mit Wasser in umkehrbarer Reaktion teilweise in Ammoniak und unterchlorige Säure⁹⁾, und das Aktivin kennzeichnet sich als ein organischer Abkömmling des Chlorstickstoffs, für welchen feststeht, daß er bei der Verseifung unterchlorige Säure bzw. ihre Salze liefert¹⁰⁾. Im Analogon zu diesen Reaktionen und zum Zerfallsbild des Chlorkalks in wässrigen Bleichlösungen¹¹⁾



folgt für die Aufspaltung des Aktivins in seinen Bleichstoffen folgendes Schema:



d. h. die oben von Feibelmänn und Heermann angenommene Gleichung stellt lediglich eine Bruttoformel dar, während die wirkliche Zersetzung über Hypochlorit erfolgt. Auch Feibelmänn hat sich mit dieser Erklärung der Bleichwirkung beschäftigt, glaubt sie jedoch dadurch abtun zu können¹²⁾, daß das Ausbleiben der Indigocarminreaktion unbedingt dagegen spräche. Das ist jedoch keineswegs der Fall,

¹⁾ Weiter Mannolit, Gansil, Glecosa, Purus, Washington Bleach: Chem.-Ztg. 1924, S. 687.

²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 297, 685. Zeitschr. angew. Chem. 1924, S. 296.

³⁾ Mellands Textilberichte 1924, S. 181.

⁴⁾ Ebenda 1924, S. 389; Der Spinner und Weber 1924, Nr. 41, S. 11.

⁵⁾ Leipziger Monatsschr. f. Textilind. 1923, S. 224.

⁶⁾ Nach Feibelmänn, Chem.-Ztg. 1924, S. 298.

⁷⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 686.

⁸⁾ Hofmann, Anorganische Chemie, 2. Aufl., S. 194.

⁹⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 26, S. 985.

¹⁰⁾ Nach Ost, Chem. Technologie; Ullmann, Enzyklopädie der tech-

¹¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 297. Digitized by Google [inischen Chemie usw.]

wie aus einer kritischen Sichtung des von Heermann¹²⁾ beigebrachten Materials (Tabelle III) sofort folgt. Die Dissoziation des Aktivins, das sich darin als typisch-organische Substanz erweist, erfolgt in Wasser außerordentlich langsam, während in Chlorkalklösungen und noch mehr in Elektron-Bleichpulver-Laugen die Ionisierung sofort einsetzt. Wir sehen deshalb bei Heermann die Aktivinlösungen mit allen betrachteten organischen Farbstoffen (Methylenblau, Diamantgrün, Heidelbeerauszug, Kaffee-Extrakt) in der Kälte sehr allmählich und bedeutend langsamer als die Elektron-Bleichflotten reagieren. Das Gesagte gilt mutatis mutandis auch für die Reaktion des Aktivins mit Indigocarmin. Mit diesem kann das p-Toluolsulfochloramidnatrium als solches nicht reagieren. Die wiederholt bestätigte, außerordentliche Beständigkeit der Aktivinlösungen spricht neben allgemeinen Erwägungen für ihre außerordentlich verlangsamte Dissoziation: erst, wenn diese merkbar wird, kann jedoch die Indigocarminreaktion einsetzen, in gewöhnlicher Weise angestellt, muß sie dagegen notwendigerweise versagen. Feibelmänn selbst weist ja auch darauf hin, daß die analytische Untersuchung des Aktivins mit den bisherigen Methoden ein falsches Bild geben muß, und daß Neuartiges nicht immer in alte Schemen paßt¹³⁾. Der chlorkalkähnliche Geruch des Aktivins, den sämtliche Untersuchenden hervorheben, ist dem Grundkörper als solchem eigentümlich, ohne an sich schon mit freiem Hypochlorit etwas zu tun zu haben.

Die Tatsache, daß es einwandfrei gelingt, gewöhnliche Stärke durch Behandlung mit Persalzen (DRP. 217 336), Perborat (DRP. 199 753, 202 229), Chlor (DRP. 149 588, 168 980), Chlorkalk (Österr. Pat. 26 366) usw. löslich zu machen, lege von vornherein den Gedanken nahe, auch Aktivin für diesen Zweck zu versuchen, das sich in der Tat als geeignet erwiesen hat. Nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuches ist die lösliche Stärke ein Gemisch von Stärkeabbauprodukten, die löslich in heißem Wasser sind, Fehlingsche Lösung nicht reduzieren und sich mit Jod bläuen. R. Haller¹⁴⁾ hat solche lösliche Stärken besonders unter Verwendung von Aktivin darstellen können, indem er die aufzuschließende Stärke mit der entsprechenden Menge Wasser mischt und in einem Holzbottich anrührt (nach dankenswerter Privatmitteilung von Dr. Feibelmänn auch ein in praxi gut bewährtes Verfahren). Nach Zusatz von 1% Aktivin (auf die Stärkemenge bezogen) wird unter Durchrühren mit Dampf etwa 10 Minuten erhitzt, bis die Stärke löslich geworden ist. Nach Haller erfolgt dieser Aufschluß hier schneller als bei Perboratbehandlung, und die gewonnenen Produkte sind beim Entschlichten baumwollener Gewebe, in der Appretur und beim Schlichten wollener Ketten gut brauchbar. Während die Maltose als Endglied des diastatischen Stärkeabbaus chemisch genau bekannt ist, ist das bei denjenigen Körpern, welche durch Oxydationsmittel aus Stärke entstehen, nicht der Fall. Sicher ist nur, daß sie zwischen Stärke und Dextrin stehen. Während nun Hypochlorite als Oxydationsmittel praktisch nur noch wenig Verwendung finden, erfreut sich das Perborat auch auf diesem Gebiet sehr großer Beliebtheit. Es genügt (DRP. 199 753), 100 kg Stärke mit 1 kg Natriumperborat zu mischen und dieses Gemisch mit Wasser aufzukochen. Es entsteht eine lösliche Stärke hoher Qualität, deren Lösungen gemeinhin um 1‰ aus dem Perborat zurückgebildeten Borax enthalten. Ebenso leicht erfolgt die Bildung der löslichen Stärke durch längeres Verrühren mit einer 2%igen Lösung von Perborat bei 30–40° C oder durch Erhitzen gewöhnlicher trockener Handelsstärke mit Perborat auf 100° C. Haller rühmt der mittels Aktivin aufgeschlossenen Stärke nach, daß sie außer dem Abbauprodukt, dem indifferenten p-Toluolsulfonamid und Kochsalz keine, die weitere Verwendung störende Körper enthalte. Während er außer dem Abbauprodukt mindestens die Gegenwart von zwei Substanzen zugeben muß, liegt in der mittels Perborat gewonnenen Stärkelösung nur ein Fremdkörper vor: 1‰ Borax, der sogar, wie in der Textilindustrie bekannt ist, noch fördernd wirkt. Es ist hierin also kein Vorzug der durch Aktivin löslich gemachten Stärke vor der mit Hilfe von Perborat aufgeschlossenen zu erblicken. Haller behauptet ferner, daß die mit Perborat gewonnenen löslichen Stärken eine gelbe Farbe zeigen, die sie insbesondere zur Appretur von Weißwaren ungeeignet erscheinen ließe, und daß die Perboratarbeit oft außerordentlich stürmisch verlief. Um diese letztere Bemerkung vorweg zu nehmen, so ist dazu zu sagen, daß ein Aufschluß, der hier als außerordentlich stürmisch bezeichnet wird, nicht gleichzeitig mindestens ½ Stunde dauern kann, wie es derselbe Autor behauptet: wenn schon 30 Minuten beim Perborataufschluß eine außerordentlich stürmische Reaktion darstellen, müssen ja die 10 Minuten des Aktivinaufschlusses eine förmliche Explosionskatastrophe bedeuten. Der Verbrauch an Aktivin beträgt dabei 1% der angewandten Stärkemenge (d. s. auf 100 kg Stärke z. B. 1 kg Aktivin) und der an Perborat (s. o.) genau ebenso 1 kg Perborat auf 100 kg Stärke: die Annahmen Feibelmänn's, daß man weniger Aktivin

brauche¹⁵⁾ oder stets die lösliche Stärke gesondert erzeugen müsse, erscheinen also abwegig.

Ich habe es unternommen, auch die Färbung der Stärke zu prüfen, die sich beim Aufschluß mit Aktivin und mit Coswiga-Superlativ der Chemischen Fabrik Coswig in Anhalt ergeben. Die Versuche zeigten, daß z. B. Mais- und Weizenstärke mit Aktivin ein gelbstichiges Produkt lieferte, das nicht so klar und gleichmäßig löslich war wie die aus den gleichen Stärkemustern mit Hilfe des Perborats erzeugten glänzend weißen Präparate. Die gewöhnliche Kartoffelstärke wird von Perborat genau so aufgeschlossen wie vom Aktivin. Der Farbton ist hier in beiden Fällen der gleiche. Wenn man aber gleiche Mengen beider Muster in gleichen Volumina warmen Wassers löst, so scheint sich die „Perboratstärke“ eher leichter zu lösen und auch eine flüssigere Lösung zu geben als die „Aktivinstärke“. Farbunterschiede sind auch hier nicht zu bemerken. Die Praxis arbeitet jahrelang einwandfrei mit Perborat, und noch niemals hat sie zu Klagen Veranlassung gefunden. Es geht nicht an, die gerade mit Aktivin aufgeschlossene Stärke als vorzüglich geeignet zur Appretur hinzustellen und damit indirekt das mittels Perborat hergestellte Produkt als in geringerem Maße tauglich zu erklären, da dieses den strengsten Anforderungen der Praxis in jeder Beziehung genügt. Die enzymatischen Stärkeaufschlußsmittel bauen nach Feibelmänn das Stärkemolekül zu weitgehend ab, sie werden dagegen, gleich dem Perborat, dem Aktivin als Entschlichtungsmittel überlegen bleiben.

Zusammenfassend kann also folgendes festgestellt werden: 1. Aktivin ist ein Chlorträger, 2. Aktivin ist äußerst beständig und 3. Aktivin zersetzt sich unter Zwischenbildung von Hypochlorit. Der Einfluß dieser Eigenschaften läßt sich durch das gesamte hier in Betracht kommende Hauptanwendungsgebiet des Aktivins verfolgen, wobei in den einzelnen Versuchsreihen stets Aktivinpräparate mit Perboratmustern, Marke Coswiga-Superlativ, verglichen wurden:

a) **Wäscherei.** Das sehr beständige, sich beim Kochen nur langsam aufspaltende Aktivin ist nach einmaligem Waschgang noch zu etwa 50% in der Waschlauge nachzuweisen. In völliger Übereinstimmung mit Heermann bin ich der Ansicht, daß Aktivin weniger für intensive, als für mildere An- oder Nachbleichung in Betracht kommt. Organische Farbstoffe werden hierbei weniger geschont als in der Perboratbleiche, und überhaupt wirkt Aktivin nach Feibelmänn stärker und schneller als Perborat. Aus den Darlegungen von Kraus ergibt sich also für das Aktivin ein stärker zerstörender Eingriff in die Fasersubstanz selbst. Andererseits betont Haller, daß sich das Aktivin in die Bleiche noch nicht hat einführen können, da seine Bleichwirkung, obgleich vorhanden, für eine volle Bleiche nicht ausreicht. Die Ausführungen Feibelmänn's und Haller's besagen demnach nichts anderes, als daß das Aktivin zwar an sich schneller und stärker zur Wirkung gelangt als Perborat, daß jedoch diese seine Wirkung nicht ausreichend ist, um praktisch eine volle Bleiche erzielen zu lassen. Meine Vergleichsversuche mit schmutzigen, nicht gefärbten Wäschestücken zeigten in der Tat, daß das Perborat hier viel nachhaltiger und gründlicher wirkt als das Aktivin. Es empfiehlt sich daher, bei der Perboratbleiche zu bleiben, zumal H. Kauffmann¹⁶⁾ wieder neuerdings bestätigen konnte, daß fast alle Substantiv- und Entwicklungsfarbstoffe sowie zahlreiche Küpenfarbstoffe perboratecht sind, während sich aus Heermann's Tabellen eine beträchtliche Aktivin-Unrechtheit der Teerfarbstoffe direkt ablesen läßt. Weder eine Wäscherei noch eine Hausfrau weiß praktisch im voraus, mit welchem Farbstoff in jedem Einzelfall zu rechnen ist, und wie er sich gegen Aktivin verhalten wird: schon aus diesem Grunde ist mindestens Vorsicht gegenüber Aktivin-anwendung am Platze.

b) **Stärkeaufschluß.** Es ist bereits gezeigt worden, daß die Vergleichszahlen von Feibelmänn und Haller über die jeweilige Schnelligkeit der Aufschlüsse mit Aktivin bzw. Perborat, über die rein weiße Farbe und Geeignetheit der Enderzeugnisse der Praxis, über die Zusatzmengen, welche von Aktivin oder Perborat gebraucht werden, und über die mitentstehenden Fremdkörper an dem Kern der Sache vorübergehen, da man sie, wie vorstehend geschehen, ebensovoll oder noch besser zugunsten des Perborataufschlusses auswerten kann. Die Annahme Feibelmänn's, daß das Aktivin die Herstellung besonders präparierter, löslicher Stärke überflüssig mache, da jede Stärke löslich ist, wenn man ihr bei der Kochung 1% Aktivin zufüge, daß daher die Zwischenfabrikation der löslichen Stärke auch im großen wegfallende und der Betrieb wesentlich verbilligt werde, übersieht, daß der Perborataufschluß das Gleiche für sich in Anspruch nehmen kann, wie schon aus den Ausführungsbeispielen der DRP. 199 753 und 202 229 zur Genüge hervorgeht. Nach meinen Erfahrungen kann man jedenfalls Stärke unter Zusatz von 1% Perborat (Coswiga-Superlativ) durch ½ stündiges Kochen durchaus gleichmäßig verarbeiten, wobei ein rein weißes Produkt entsteht. Die Textilindustrie verwendet im übrigen Boraxlösungen an anderer Stelle in weit konzentrierter Form, als sie hier beim Perborataufschluß hinterbleiben.

c) **Die Desinfektionswirkungen** des Aktivins sind ohne Frage beachtenswert, spornen zu weiteren Versuchen an und legen im Verein mit den Erfahrungen über „Via rasa“ nahe, das Präparat auch hinsichtlich seiner Verwendbarkeit als Mittel gegen Pflanzenschädlinge durchzuprüfen.

Auf keinen Fall kann die Rede davon sein, daß das Aktivin dem Perborat als Bleich- und Stärkeaufschlußsmittel in jeder Beziehung überlegen sein soll; es muß im Gegenteil auf die unter Umständen bedenklichen Folgen einer allzu einseitigen Beurteilung der Wirkung des Aktivins hingewiesen werden.

Es mag zum Schluß gestattet sein, überhaupt ein paar Worte zum Kampf der einzelnen Wasch- und Bleichmittel gegeneinander zu sagen.

¹⁴⁾ Zeitschr. angew. Chem., 1924, S. 296.

¹⁵⁾ Melliands Textilberichte 1925, S. 17.

¹²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 298.

¹³⁾ Melliands Textilberichte 1924, S. 389; Der Spinner und Weber 1924, 11, S. 11.

da Heermann in einer im Verlage des „Deutschen Wäscherei-Verbandes e. V.“ 1925 erschienenen Broschüre „Die Wasch- und Bleichmittel und ihre Wirkung auf Gewebe und Garne“ u. a. schreibt: „die Sauerstoffwaschmittel mögen für die Wilden gerade noch gut genug sein, ein wirtschaftlich denkendes und eingestelltes Kulturvolk solle sie jedoch mit Entrüstung zurückweisen“ (S. 112) und bedauert, daß der Richter nicht in diese Fragen eingreifen könne (Vorwort des angezogenen Büchleins), und auch Th. Madsen glaubt zu einer glatten Ablehnung der sauerstoffhaltigen Waschmittel kommen zu müssen¹⁶⁾. R. Bürstenbinder betont solchen Angriffen gegenüber den Standpunkt der Praxis¹⁷⁾ in entschiedener Weise. Alle Bleichwirkungen beruhen letzten Endes auf der Tätigkeit des Sauerstoffs und müssen in einer Beeinflussung der äußersten Oberflächenteile der Faser gipfeln, sonst würden sie nie sichtbar in Erscheinung treten können. Vergleicht man solche Bleichwirkungen mit den Ergebnissen von Waschungen mit nicht bleichenden Seifen, dann müssen letztere zwangsläufig den ersteren hinsichtlich Faserschwächung überlegen sein. Maßgebend für die Wirksamkeit eines Wasch-Bleichmittels können nur die Ionenkonzentrationen des aktiven Sauerstoffs sein, der jeweils in Freiheit gesetzt wird. Es muß Aufgabe der Wissenschaft sein, durch exakte Versuche nachzuweisen, wie hoch besonders die Ionenkonzentrationen bei den verschiedensten Wasch-Bleichmitteln sein müssen bzw. sein dürfen. Ich bin davon überzeugt, daß es für jedes Mittel eine Konzentration, ein Temperaturoptimum und überhaupt ein Anwendungsrezept gibt, welches es allen anderen Mitteln für diesen Spezialfall überlegen macht. Solange die exakte Forschung diese Bedingungen nicht feststellt, werden Wissenschaft und Praxis stets aneinander vorbeireden, und der Kampf um die Wasch-Bleichmittel wird zu einem ewigen werden.

Massenbewegung in Industriebetrieben.

Von Dr. v. Bezold. *)

Damit sei die Betrachtung der Hauptvertreter der Klasse A I a — Materialförderung in kontinuierlichem Betrieb bei wagrechter Richtung — geschlossen. Zu der nun folgenden Gruppe A II a — senkrecht, kontinuierlich — gehören vor allem die Fördermittel 5 und 6 (Schaukelbecherwerke und Luftförderer), die bereits besprochen wurden. Besonders seien aber noch 2 Maschinen dieser Gruppe erwähnt: Elevatoren und Eimerbagger.

1. Zur Aufwärtsbeförderung sind die Elevatoren (Fig. 7) mit am weitesten verbreitet. Bei großer Leistungsfähigkeit beanspruchen sie wenig Platz und können bei pausenloser Aufgabe und Abnahme des

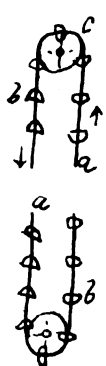


Fig. 7

Gutes zu den kontinuierlichen Förderern gerechnet werden. Sie eignen sich für alle nicht zu großstückigen Materialien; bei ihnen ist auch eine gewisse Schrägförderung möglich. Das Prinzip der Konstruktion ist ein endloses Band a, an dem die Becher b zur Mitnahme des Materials befestigt werden. Das Zugorgan läßt verschiedene Konstruktionsmöglichkeiten zu (doppelt, einfach, Gurt, Kette usw.) Der Antrieb erfolgt am oberen Leitrad c. Je nach Bedarf lassen sich zwei oder mehr Elevatoren zu einem System vereinigen. Bei Ersatz der Becher durch andere Mitnehmer lassen sich Elevatoren auch zur Förderung geformter Stücke benutzen, wobei natürlich Aufgabe und Abnahme meist durch Hand erfolgt. Hier sei noch eine Spezialmaschine erwähnt, die besonders wieder in Kali- und Superphosphatfabriken Eingang gefunden hat: ein fahrbarer Elevator, der mit seinen gezahnten Bechern das Material losbricht, ähnlich wie der erwähnte Kratzerförderer, jedoch aufwärts arbeitend, und es zu der mit ihm verbundenen Sackfüllmaschine gibt, bzw. wirft er es erst noch in einen Brecher und Mahlgang, von wo es dann zur Verpackung kommt.

2. Eimerbagger. Auch diese Fördereinrichtung besteht, wie die Elevatoren, in der Hauptsache aus dem Zugorgan mit daran befestigten Bechern, das über 2 Rollen geleitet wird. Sie arbeiten jedoch nicht mit Materialzufuhr, sondern nehmen es selbst durch Abgraben auf. Ihre Verwendung ist im allgemeinen auf Erdarbeiten beschränkt, wo die modernen Riesenkonstruktionen allerdings ungeheure Leistungen erreichen. Förderbänder, Schwemmleitungen usw. sorgen gegebenenfalls gleich für Weiterbeförderung des Aushubs. Der Baggerarm, an dem das Becherwerk befestigt ist, läßt sich den Erfordernissen nach verstellen; der ganze Bagger selbst kann fahrbar auf Schienen oder bei Flußarbeiten auf Kähnen montiert werden (Schwimmbagger).

A III a. Zur kontinuierlichen Förderung von Massengut in schräger Richtung können alle unter A I 1—6 besprochenen Vorrichtungen dienen, ferner auch noch die Elevatoren und Eimerbagger A II a 1 und 2. Da bei den betreffenden Punkten auf die anderen Fördermöglichkeiten hingewiesen wurde, so erübrigt sich deren Besprechung.

¹⁶⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 633.

¹⁷⁾ Seifens.-Ztg. 1925, S. 655/6

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 833.

A b. Zu der nun folgenden Gruppe periodischer Förderwerke, also solcher, die mit Unterbrechung arbeiten, gehören:

1. Drahtseilbahnen
2. Hängebahnen
3. Waggonkipper
4. Löffelbagger

für Förderung in senkrechter Richtung A b II.

5. Schrägaufzüge für Förderung in schräger Richtung, A b III.

1. Die Drahtseilbahn (Fig. 8 a) kommt eigentlich nur für Ferntransporte in Frage, wobei, durch das Seil bedingt, große Spannweiten erreicht werden können, was besonders bei Überschreiten von Flüssen, Bahnen usw. in Frage kommt. Im Betrieb selbst kommt ihre Anwendung in Betracht bei Transporten zwischen weiter auseinander gelegenen Gebäuden oder Lagerplätzen, besonders auch dann, wenn Geländeunterschiede vorhanden sind. Erwähnt seien sie aber auch deshalb, weil sie die Vorläufer der Hängebahnen sind. Als Fahrbahn, also als Träger der Last, dient ein auf entsprechenden Stützen gelagertes Draht-

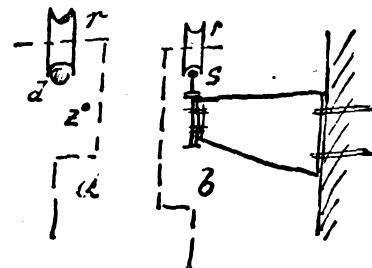


Fig. 8

seil d, auf dem die Förderbehälter mittels Räder r aufgehängt sind und durch ein zweites, aber schwächeres Seil z gezogen werden, wobei durch besonders ausgebildete Kupplungen die Verbindung zwischen Wagen und Zugseil erreicht wird. Die Einschlachtung der Wagen in den Zug sowie die Entleerung oder Ableitung erfolgt meist durch Hand, doch kommen auch mechanische Entleerungen in Frage, sofern das Material usw. es zuläßt. Änderungen sind in jeder Richtung, auch schräg, ohne weiteres möglich.

2. Wichtiger für den Innenbetrieb sind nun die Hängebahnen (Fig. 8 b), die eine weitgehende Verbreitung gefunden haben, besonders in der Ausführung als Elektrohängebahnen. Im Gegensatz zur Drahtseilbahn laufen hier die Wagen auf festen Schienen s, die entsprechend oft unerstützt sein müssen. Die Bewegung der Wagen erfolgt entweder durch Hand oder durch Zugseil, neuerdings auch durch kleine, an jedem Wagen angebrachte Motoren. U. U. lästig sind die benötigten Stützen bei Strecken außerhalb der Gebäude. Abzweigungen lassen sich leicht durch Weichen oder Drehscheiben erreichen, ebenso Steigungen bis zu einem gewissen Grad überwinden. Die Leistungsfähigkeit kann durch Vermehrung der Wagenzahl weit gesteigert werden; Reparaturen sind gering. Je nach der Art des Betriebes hat sich auch die Verbindung „Elektrohängebahn mit Seilwinde“ als sehr praktisch erwiesen, wobei die Last erst hochgewunden, weitergefahren und nach Erreichung der Abladestelle wieder herabgelassen wird.

5. Schrägaufzüge (Fig. 9) kommen nur bei Überwindung größerer Höhenunterschiede in Frage. Ihr typischster Vertreter ist der Bremsberg, bei dem der volle Wagen abwärts läuft, der leere durch diesen

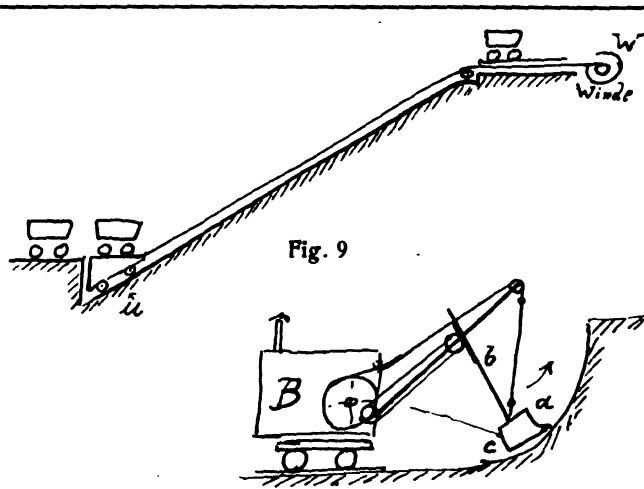


Fig. 9

Fig. 10

aufwärts gezogen wird und durch entsprechende Bremsvorrichtung dafür gesorgt wird, daß die Wagen nicht abschießen. Bei den einfachen Schrägaufzügen liefert eine Winde w die nötige Kraft. Oben oder unten können die Wagen auf normaler Bahn weiterbefördert werden. Bei geringeren Steigungen können die Wagen direkt mit dem Zugseil gekuppelt werden, bei größeren sind jedoch besondere Unterwagen u nötig. Die Anlage von Schrägaufzügen ist jedoch beschränkt. Eines ihrer Anwendungsgebiete ist bei Hochöfen, bei denen die Rohmaterialien auf Schrägaufzügen hochgeführt werden.

4. Besonders bei Erdarbeiten findet der Löffelbagger (Fig. 10) Verwendung. Er besteht aus einem Löffel a, der an einem entsprechen-

den Stiel b befestigt ist, so daß er eine schaufelnde Bewegung, verbunden mit einem Vorschub schräg von unten nach oben, macht. Durch Schwenken oder Fahren des Baggers B und hierauf durch Öffnen des Löffelbodens c erfolgt die Entleerung.

3. Als besonderer Vertreter einer Massenförderanlage sei nun noch der Waggonkipper erwähnt, ein „Massen“-förderer im wahrsten Sinne des Wortes. Wie schon der Name sagt, kippt diese Vorrichtung den ganzen Waggon, der natürlich festgelegt werden muß, und entleert ihn auf einmal. Bei normalspurigen Wagen wird dieser an einer Schmalseite hochgehoben, und die Entleerung erfolgt durch die geöffnete entgegengesetzte Seite. Bei den Kreiselwippen, die für kleine Förderwagen Anwendung finden, erfolgt die Entleerung durch Drehung um 360° des ganzen Wagens in der Längsachse. Bei den Waggonkippern ist natürlich für die richtige Stellung des Wagens zu sorgen, so daß meist die Anlage einer Drehscheibe nötig wird. So einleuchtend und für viele Zwecke von Vorteil die Ganzentladung eines Waggons ist, so stehen dem jedoch einige Nachteile gegenüber. Vor allem benötigen die Kipper entsprechende Anlagen für Fundamente und für die Aufnahme des Materials, die bei ebenerdigen Anlagen recht kostspielig werden können, zumal wenn auch noch Vorrichtungen zur Weiterbeförderung des Gutes nötig werden, was meist der Fall sein wird. U. U. muß zu den sog. Aufzugskippern gegriffen werden, bei denen Waggon und Kipper hochgefahren werden und erst in der Höhe gekippt wird (Schiffsbeladung). Auch das Material setzt Grenzen. Durch die starke Einführung der Untenentleerungswagen sind die Kipper etwas in den Hintergrund gedrängt worden.

Wenn auch nur kurz, so haben wir nun die Fördereinrichtungen für Massengut in deren Hauptvertretern behandelt; es folgt jetzt die Klasse B, Fördereinrichtungen für Einzelgüter. Obwohl auch hier die Vorrichtungen sehr zahlreich sind, so lehnen sie sich doch vielfach eng an die Fördermittel von Massengut an, die durch entsprechende, oft verhältnismäßig einfache Änderungen hierzu zugerichtet werden können, so daß wir uns auch hier kurz fassen können.

B I a) Bewegung von Einzelgut in wagerechter, kontinuierlicher Förderung. Hierzu gehören die Band- und Kratzerförderer. Ein Band kann ohne weiteres zum Transport von Einzelgut benutzt werden, ebenso auch ein Kratzerförderer, wo gegebenenfalls nur eine Änderung der Kratzer in Frage kommt. Meist hat Aufgabe und Abnahme von Hand zu erfolgen.

B II a) Zur Förderung von Einzelgut in senkrechter Richtung kommen die Elevatoren in Frage, bei denen in diesem Falle die Becher durch dem Gut angepaßte Tragvorrichtungen ersetzt werden. Speziell seien hier fahrbare Elevatoren zur Sackförderung und Stapelung erwähnt.

B III a) Kontinuierliche Förderung in schräger Richtung. Wie bei der Schrägförderung von Massengut Bänder und Kratzer in Frage kommen, so auch hier; nur ist natürlich, wie dort auch, die Steigung durch das Gut beschränkt. Durch entsprechende Ausbildung des Fördermittels läßt sich aber ein Zurückrutschen der Last vermeiden oder wenigstens diese Möglichkeit verringern. Außer diesen beiden Förderarten kommen bis zu einem gewissen Grade auch noch Elevatoren in Frage.

B b) Als letzte Klasse bliebe nun noch B b, Förderung von Einzelgut in periodischem Betrieb. Es ist klar, daß zu periodischem oder unterbrochenem Betrieb jede kontinuierliche Anlage verwendbar ist, sofern die Frage der Wirtschaftlichkeit in den Hintergrund treten kann, bzw. die Frage der Anlagekosten. Es wird dies bei vielen Betrieben ohne weiteres möglich sein. Außerdem kommen aber besonders diejenigen Anlagen in Betracht, die auf Grund ihrer Bauart vornehmlich dazu geeignet sind, also Hänge- und Drahtseilbahnen, sowie die bei den Schaukeltransporteuren erwähnten Kreistransporteure. Durch mehr oder weniger eingeschaltete Wagen kann der Betrieb der Einzel- oder Massenförderung leicht angepaßt werden.

Es ist jedoch eine Anlage besonders zu erwähnen, die Rollenbahn (Fig. 11). Was Einfachheit und Billigkeit in Anlage und Betrieb anbelangt, so ist die Rollenbahn sicher das Ideal eines Förderers. Sie besteht aus aneinander gelagerten Rollen r gleichen Durchmessers in einer Ebene, die schwach geneigt ist. Aufgegebenes Gut rollt also vermöge der Schwerkraft von selbst abwärts. Leider geht die Förderung aus diesem Grunde nur allein abwärts, und darin liegt die Beschränkung dieser so idealen Anlage auf besondere Zwecke, bei denen aber auch das Fördergut eine Rolle spielt, insofern nur Stücke mit glattem Boden oder Flächen in Frage kommen. Aber dann ist die Rollenbahn sicher äußerst zweckmäßig, zumal auch durch konische Rollen eine Bewegung in Kurven ermöglicht wird.

B II b). Zur periodischen Förderung in senkrechter Richtung kommen Aufzüge und Krane in Frage. Das Prinzip des Aufzugs ist uralt: eine Rolle, über die ein Seil geht, das an einem Ende die Last trägt, während am anderen Ende die Zugkraft angreift. Beim modernen Aufzug wird die Tragbühne (Tragkorb usw.) als Träger der Last in vertikalen Schienen geführt und mittels einer mechanischen Winde

auf- oder abbewegt. Die meisten Aufzüge haben als Tragorgane ein Seil, jedoch kommen für manche Zwecke auch Gestänge in Frage, die dann die Plattform tragen. Bei den hydraulischen Aufzügen, bei denen Preßwasser die Hebung bewirkt, sitzt die Plattform auf dem Stempel eines Preßzylinders, bei Spindelaufzügen auf einer Spindel oder Zahnstange, die von einer elektrischen Winde bewegt wird. Derartige Anlagen erfordern aber gewisse Bautiefen, so daß sie eigentlich nur bei kurzen Förderhöhen in Frage kommen (Bahnsteige, Versenkungen in Theatern usw.). Etwas erschwerend wirken die gesetzlichen Bestimmungen über Lastenaufzüge, Abnahmen, Prüfungen usw.

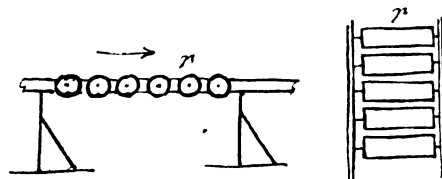


Fig. 11

Bei den Kranen gilt dasselbe Prinzip wie bei den Aufzügen, jedoch ist hier das Seil über ein schwenk- oder fahrbares Gerüst geführt, so daß also zwei Bewegungen ausgeführt werden können: Durch eine Winde erfolgt die Bewegung in senkrechter Richtung, die zweite, wagrechte Bewegung erfolgt durch Hand oder auch mechanisch. Krane finden besonders Anwendung in Werkstätten, auf Lagerplätzen, beim Entladen von Schiffen (Portalkrane), bei Umladungen usw. Besonders seien noch die Dampfdrehkrane erwähnt, wie sie u. a. im Eisenbahnbetrieb Verwendung finden, dann noch die Stapelkrane für Stückgut, besonders Säcke usw.

B III b). Es bliebe nur noch die Bewegung von Einzelgut in schräger Richtung bei periodischem Betrieb zu erwähnen. Hierbei kommen aber die bereits unter A I a erwähnten Bandförderer (Nr. 1) und die Kratzerförderer (Nr. 3) in Frage sowie die Drahtseil- und Hängebahnen (A b I Nr. 1 und 2), ferner die bei den Schaukelbecherwerken besprochenen Kreistransporteure (A I a Nr. 5).

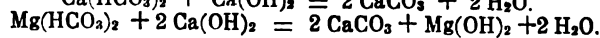
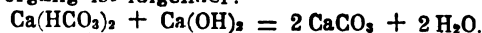
Soll eine Abhandlung über Massenbewegung in Industriebetrieben vollständig sein, so kämen auch die ebenerdigen Bewegungsmittel in Betracht, also schmal- oder normalspurige Bahnanlagen mit ihren Zugmitteln, wie Lokomotiven, Spille usw., dann die erst in neuerer Zeit auf gekommenen Elektrokarren und Schlepper, die auch verschiedene Spezialrichtungen erhalten können, wie z. B. Krane. Durch ihre große Anpassungsfähigkeit, ihre einfache Bedienung und ihre Beweglichkeit haben sich diese neuen Beförderungsmittel bereits eine große Verbreitung erworben. Es würde aber zu weit führen, die ebenerdigen Bewegungsmittel anschließend zu behandeln. Wie bereits bemerkt, war es nicht der Zweck dieses Aufsatzes, ein erschöpfendes Bild der betr. Fördermittel zu geben. Er sollte vielmehr dem Chemiker Anregung sein, sich mit diesem Gebiet, das für jeden Betrieb von großer Wichtigkeit ist, einmal näher zu befassen.

Die Enthärtung des Kesselspeisewassers.

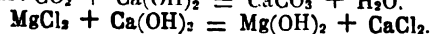
Von P. Wiegand, Schwerin i. Mecklbg. *)

Zur Herstellung eines reinen Speisewassers kommen zwei Wege in Betracht: 1. Die chemische Wasserreinigung, 2. Das thermische und Vakuumverfahren.

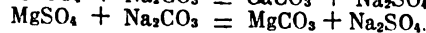
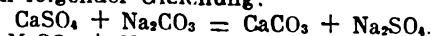
Die Reinigung auf chemischem Wege enthärtet das Rohwasser durch Zusatz von Chemikalien. Hier ist das Kalk-Soda-Verfahren das bekannteste. Dabei setzt man dem Rohwasser im Reiniger Kalkmilch und Soda zu. Die nur halb gebundene Kohlensäure des Calcium- und Magnesiumcarbonates wird von dem Calciumhydroxyd (gelöschter Kalk) aufgenommen und das Bicarbonat dadurch in schwerlösliches Carbonat verwandelt, welches sich ausscheidet. Das Calciumhydroxyd, das die frei gewordene Kohlensäure aufnimmt, wird ebenfalls in Carbonat verwandelt und setzt sich als Schlamm zu Boden. In der Praxis verläuft der Vorgang nur bei einem Überschuß des Calciumhydroxyds quantitativ; auch sind große Reaktionsräume und Filter erforderlich, wenn nicht die letzten Abscheidungen beim Erhitzen im Kessel vorkommen sollen. Der Vorgang ist folgender:



Die freie Kohlensäure und das Chlormagnesium scheiden nach folgender Gleichung aus: $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.



Die zugesetzte Soda beseitigt den schwefelsauren Kalk, also die bleibende Härte nach folgender Gleichung:

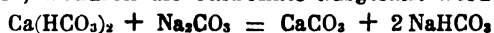


Das Calciumcarbonat scheidet aus, und nur das leichtlösliche Glaubersalz (schwefelsaures Natrium) gelangt in den Kessel. Für jeden Grad Nichtcarbonathärte sind 18,9 g Soda auf 1 cbm Wasser erforderlich. Die mehr zugesetzte Soda bleibt als Überschuß im Wasser und

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 835.

gelangt mit in den Kessel. Hierbei darf sich das Kesselwasser nicht zu stark mit Soda anreichern, was durch häufiges Ablassen eines Teiles des Kesselwassers zu erreichen ist. Dadurch treten aber Wärme- und Wasserverluste auf. Im allgemeinen ist die Reinigung mit Kalk und Soda am billigsten.

Als zweites Verfahren kommt das Regenerativverfahren in Betracht, das nur mit Sodazusatz arbeitet. Es wird durch das „Neckar“-Verfahren verkörpert. Die Wirkung der Soda auf die Bicarbonate ist wesentlich schwächer als die des Kalkes. Sie entzieht den Bicarbonaten die Kohlensäure, wodurch die Carbonate ausgefällt werden. Nach dem Vorgang

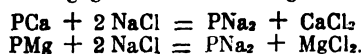


entsteht Calciumcarbonat und doppeltkohlensaures Natron, das in den Kessel gelangt und dort durch Erhitzen wieder CO_2 abgibt. Dadurch wird es wieder zu Soda (Na_2CO_3) regeneriert, und der Kessel reichert sich allmählich mit Soda an. Um diesen Sodagehalt wieder nutzbar zu machen, wird dem Rohwasser nur die zur Beseitigung der Nichtcarbonathärte nötige Sodamenge zugeführt und diese Lösung mit einer größeren Menge des heißen Kesselwassers gemischt, welches dann die Carbonathärte ausfällt. Durch die Wirkung des Reinigers entsteht praktisch gasfreies Wasser von 1–2° Härte, wobei der noch vorhandene geringe Teil der Carbonate als Carbonat- und Hydratschlamm zur Ausfällung kommt. — Da aber in der Härte des Wassers stets Schwankungen festzustellen sind, ist betreffs der Zusätze Kalk und Soda eine dauernde Kontrolle erforderlich. Nach diesen Verfahren gelingt es nicht, die Härte vollständig zu entfernen, da stets eine Resthärte von etwa 3–5° infolge der Löslichkeit im Wasser verbleibt.

Unter den Mineralien ist eine Gruppe bekannt, die als Zeolithe bezeichnet werden und aus Kieselsäure, Aluminiumoxyd, Natriumoxyd und Wasser bestehen. Einige dieser Zeolithe haben die Fähigkeit, das in ihnen enthaltene Natriumoxyd rasch und leicht gegen andere Basen auszutauschen. Wenn man sie kurze Zeit mit Lösungen anderer Salze zusammenbringt, so entsteht z. B. aus Natrium-Zeolith beim Zusammentreffen mit kalk-sulfathaltigem Wasser Calcium-Zeolith und Natrium-Sulfat. Dieser Vorgang läßt sich auch umkehren, wenn man z. B. Natriumchlorid auf Calcium-Zeolith einwirken läßt, wobei wieder Calciumchlorid und Natrium-Zeolith entstehen. Dieser Vorgang hängt ab von der Konzentration der reagierenden Stoffe. Diese Fähigkeit der Zeolithe gab Veranlassung, austauschfähige Zeolithe künstlich herzustellen und zwar durch Zusammenschmelzen von Kieselsäure, Tonerde und Alkalicarbonaten. Bei weiterer Behandlung der Schmelze mit Wasser wird dann ein künstlicher, durch seine Porosität und Austauschfähigkeit hochwertiger Zeolith erhalten. Dieses Produkt (Permutit) hat die Eigenschaft, beim Filtrieren von Wasser dieses in hervorragender Weise vollständig zu enthärten, d. h. bis auf 0°. Wird durch dieses Natriumpermutit Kalk und Magnesiasalz enthaltendes Rohwasser geleitet, so erfolgt ein Austausch des Natriums gegen Calcium und Magnesium. Der Vorgang ist bekanntlich folgender, wobei P den Permutitrest bedeutet:

$$\begin{aligned} \text{PNa}_2 + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 &= \text{PCa} + 2\text{NaHCO}_3 \\ \text{PNa}_2 + \text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 &= \text{PMg} + 2\text{NaHCO}_3 \\ \text{PNa}_2 + \text{CaSO}_4 &= \text{PCa} + \text{Na}_2\text{SO}_4 \end{aligned}$$

Das gereinigte Wasser enthält doppeltkohlensaures Natron und Natriumsulfat. Diese Wirkung kann natürlich nicht dauernd anhalten, sondern bleibt nur solange bestehen, bis das austauschbare Natrium des Permutits durch Calcium und Magnesium ersetzt ist, was daran erkennbar ist, daß im Filtrat wieder Härte mit Seifenlösung nachgewiesen werden kann. Sobald dieser Zustand eingetreten ist, muß das Filter regeneriert werden, indem eine der aufgenommenen Kalkmenge entsprechende Lösung von gewöhnlichem Salz durch das Permutit filtriert wird. Diese Umwandlung geschieht wie folgt:



Hierauf wird die Salzlösung ausgewaschen, und das Filter ist wieder gebrauchsfähig. Das Wasser wird auf 0° enthärtet, und eine Schlamm-Bildung im Kessel fällt vollständig weg. Die Kosten sind gering, da nur denat. Kochsalz aufgewendet zu werden braucht. Die Härtebildner werden in leichtlösliche Salze, die im Wasser gelöst bleiben, umgewandelt, welche im Kessel konzentriert werden. In Zahlen ausgedrückt entsteht aus 1° deutsch. Carbonathärte je 1 0,018 g Soda und aus 1° deutsch. Sulfathärte 0,025 g Natriumsulfat. Durch Umwandlung des Natriumbicarbonates in Soda wird Kohlensäure frei, die in Verbindung mit dem Sauerstoff zu Korrosionen Anlaß geben kann. Zu starke Anreicherungen müssen daher im Kessel vermieden werden.

Um den Luftsauerstoff aus dem Wasser zu entfernen, benutzt man die chemische Affinität des freiwerdenden Sauerstoffes zum Eisen. In Eisenspanfiltern wird das Wasser in fein verteiltem Zustand unter gleichzeitiger Wärmezufuhr durch Dampf in möglichst innige Berührung mit der großen Eisenoberfläche gebracht, wodurch sich der Sauerstoff mit dem Eisen zu Rost umsetzt.

Die vorstehend beschriebenen Reinigungsverfahren erfüllen ihren Zweck, wenn ihnen die nötige Wartung und Beschickung zuteil wird, und wenn täglich mehrmals eine Nachprüfung der Arbeitsweise erfolgt. Diese geschieht durch Prüfung der Härte, des richtigen Zusatzes des Fällungsmittels und der Alkalität.

Die einfachsten, der Entgasung und gleichzeitigen Beseitigung der Salze auf warmem Wege dienenden Vorrichtungen sind rinnen- oder schalenförmig ausgebildete Apparate, die im Dampfraum des Kessels eingebaut sind. Hierbei wird das Wasser auf eine möglichst hohe Stelle im Dampfraum gedrückt, von wo aus es in feiner Verteilung über Rieselflächen der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt, dem Wasserraum zufließt. Hierbei wird das Gas ausgetrieben und die Carbonathärte beseitigt; die Sulfathärte bleibt jedoch im Wasser und führt zur Bildung von Kesselstein. Die Gase bleiben ebenfalls im Arbeitsdampf und werden vom Kondensat wieder aufgenommen.

Die am sichersten, aber auch am teuersten arbeitenden Wasserreiniger sind die Verdampfer und Destillieranlagen. Apparate dieser Art werden z. B. von B a l c k e, Bochum, gebaut. Der Betrieb gestaltet sich sauber, und die Bedienung ist einfach, die Arbeitsweise ist die folgende: Die Anlage besteht im wesentlichen aus der Wasser-Vorreinigung, der Verdampfanlage und der Gasschutz-Einrichtung. Die erstere setzt sich zusammen aus den Plattenkochern, die ohne Zusatz von Chemikalien das Rohwasser von den mechanischen Beimengungen, der Magnesia und den kohlensauen Härtebildnern, befreien, und dem Nachentkalker, der aus dem vorgereinigten Wasser noch die feinen, gelösten Beimengungen entfernt. Hierauf tritt das Wasser noch mit den schwefelsauren Härtebildnern und den Chloriden behaftet in die Verdampfer, wo der größte Teil des Rohwassers verdampft und gleichzeitig zu Destillat niedergeschlagen wird. Das Destillat fließt selbsttätig mit etwa 100° C Wärme dem mit Gasschutz-Einrichtung versehenen Speisewasserbehälter zu. Die Chloride und schwefelsauren Härtebildner verbleiben in dem nicht verdampften Rest des Rohwassers, dem Schlammwasser, und werden mit diesem abgeleitet. Die Wärme des Schlammwassers sowohl wie die der überschüssigen Kochbrüden werden in einem Wärmeaustauscher an die zu reinigende Rohwassermenge abgeführt und dadurch nutzbar gemacht. Für die Vorreinigung ist kein besonderer Aufwand an Frischdampf erforderlich, weil auch hierzu die überschüssigen Brüden vom Verdampfer Verwendung finden. Die Verdampfanlage arbeitet in der Regel als Verbundanlage. An den ersten Verdampfer ist ein Thermo-Kompressor angeschlossen, der die Aufgabe hat, den größten Teil der im zweiten Verdampfer gebildeten Kochbrüden zum Heizen des ersten Verdampfers heranzuziehen, so daß nur wenig Frischdampf erforderlich ist. Die im Kochraum des ersten Verdampfers erzeugten Brüden heizen den zweiten Verdampfer, wobei sie zu Destillat niedergeschlagen werden. Im Verdampfer II entstehen unter dem geringen Überdruck von 0,1 at aufs neue Kochbrüden, die von dem Thermo-Kompressor zu $\frac{3}{4}$ ihrer Menge angesaugt und mit dem Frischdampf in den Heizraum des Verdampfers I zurückgedrückt und dabei auf 0,5 at Überdruck komprimiert werden. Dieses Gemisch von Frischdampf und komprimiertem Brüden(dampf) verrichtet die Heizarbeit im ersten Verdampfer, in dem es zu Destillat niedergeschlagen wird. Das überschüssige Brüdenviertel aus Verdampfer II wird zur Vorwärmung des Rohwassers sowie zur Ausscheidung der kohlensauen Härtebildner, der Magnesia und der mechanischen Beimengungen in den Plattenkochern verwendet, worin der hohe wärmetechnische Wirkungsgrad der B a l c k e - Verdampf-Anlagen seine Begründung findet.

Das Reinigungsverfahren mit B a l c k e - Plattenkochern gehört zu den thermischen Reinigungsverfahren, die nur mit Wärme und ohne Chemikalien arbeiten, wobei auch gasfreies Wasser erzeugt wird. Das Rohwasser tritt unmittelbar mit dem Heizdampf ein, wird im vorderen Kocherteil plötzlich auf 100° C erhitzt und zwangsläufig durch die Platten-elemente geführt, an welche sich die Steinbildner ansetzen, während der Schlamm in Trichter fällt und abgelassen wird. Die Enthärtung geschieht unter atmosphärischem Druck; danach ist das Wasser vollständig gas- und alkalifrei. Enthält das zu reinigende Wasser neben CaCO_3 und MgCO_3 auch noch CaSO_4 , so wird Soda- und Natronlauge zugesetzt. Der Vorgang der Reinigung bleibt der gleiche. Das Reagenzmittel wird nur in der theoretisch zur Umsetzung erforderlichen Menge zugefügt, so daß der Überschuß an Alkali nur 0,5° dtsch., entsprechend einem Sodagehalt von 9,5 g/cbm, beträgt. Der vom Bayerischen Revisionsverein empfohlene Grenzwert für Sodaanreicherung im Kessel beträgt 1500 g/cbm.

Die chemische Wasserreinigung ist erheblich billiger als die Wasserreinigung durch Verdampfung, Entgasung und Destillation und erfüllt bei regelmäßiger Wartung und Aufsicht ihre Aufgabe, wenn nicht besonders schwierige Rohwasserverhältnisse vorliegen. Sie bietet jedoch keine Gewähr gegen Korrosionen. Verdampf- und Destillieranlagen mit Entgasung bieten Gewähr gegen Anfressungen, erfordern keine chemische Aufsicht und lassen jede Reinigung der wasserberührten Kesselflächen fortfallen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1331. Welcher Klebstoff ist zu empfehlen, der sich zum Aufkleben von Hartgummi auf Glas eignet? Das Hartgummi ist etwa 1 mm dick und soll möglichst weder durch Wasser noch durch mechanische Bearbeitung vom Glase losgelöst werden können. Zur Not genügt bereits die Sicherheit gegen letzteres.

Nr. 1332. Wer unter den Lesern vermag zu sagen, welches die beste gewichtsanalytische oder maßanalytische Bestimmungsmethode für Fluor im Flußspat und Kryolith ist? Kommt die Bestimmung als Lanthanfluorid in Frage, und wie wird sie ausgeführt?

Antworten.

Nr. 1306. Material für Kessel zum Schmelzen von Schwefel. Eins der uns nahestehenden, metallographischen Laboratorien hat zur Klärung dieser Frage Versuche angestellt, die zu folgendem Ergebnis führten: „Aluminiumblech war 24 Stunden lang mit auf 175° C erhitztem Schwefel in Berührung. Die Proben wurden nicht im geringsten angegriffen. Zur weiteren Prüfung wurde Aluminiumblech 3 Stunden lang in siedendem Schwefel (Sdp. etwa 460° C) getaucht. Auch in diesem Falle blieben die Proben vollkommen blank und unverändert.“ Hiernach dürfte feststehen, daß Aluminium für den gedachten Zweck verwendet werden kann. Aluminium-Beratungsstelle.

Nr. 1316. Sehr schmutzige Parkettböden sind am zweckmäßigsten mit lauem Wasser, Kernseife, neuer Bürste und neuem Hader zu scheuern, gut

aufzutrocknen, daß nirgends Wasser oder Feuchtigkeit stehenbleibt. Wenn nach Ablauf von ungefähr 24 Stunden der Fußboden trocken ist, wird er mit Terpentinöl und Putzwolle abgerieben, wobei die Putzwolle öfters zu erneuern ist. Ist dies geschehen, so wird nochmals mit trockener Putzwolle abgerieben. Wenn nach einigen Stunden das Parkett eingetrocknet ist, wird dies am besten mit einem flüssigen Bohnerwachs „Cirine“, welches in jeder Drogerie mit Gebrauchsanweisung zu haben ist, eingerieben und nach dem Eintrocknen gut eingebohnt. Das Scheuern mit Kernseife ist nur bei sehr stark verschmutztem Parkett notwendig, sonst genügt im allgemeinen schon die Terpentinöl-Behandlung. Dr. F. Klein, Zwickau i. S.

Nr. 1329. Um die Spitzen von Zigarren zu befestigen, bedient man sich zweier verschiedener Verklebungsmasse. Einerseits wird dazu ein einfacher, gekochter Kartoffelstärkekleister verwendet, der schwarzbraun gefärbt ist. Andererseits aber benutzt man eine Tragantlösung; auch diese wird entsprechend gefärbt. Für die Färbung benutzt man vereinzelt Teerfarbstoffe, ähnlich dem Vesuv. Meistens jedoch kocht man aus den grünen Außenschalen der Walnüsse einen entsprechenden dunklen „Nußextrakt“ (der auch fertig käuflich ist). Dieser wird dem Klebstoff in entsprechender Menge beigegeben. Zur Förderung der Arbeit bei dem Formen der Spitzen werden heute heizbare Formapparate verwendet, die man Tüllmaschinen nennt. Einzelheiten in der Herstellung sind bei den mannigfachen Zigarrenfabriken ebenso verschieden wie die genaue Zusammensetzung der Verklebungsmassen.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Erzielung bakterienfesteren, daher für die Tropen geeigneteren Papiers wird nach einem neuen Verfahren die mit Ammoniakwasser stabilisierte Kautschukmilch als solche mit Schwefel oder einem Alkalipolysulfid vulkanisiert. Diese Milch kommt neben dem Harzleim in den Papierbrei. Dann wird in der üblichen Weise Alaun zugefügt. 1 Teil fester Kautschuk auf 100 Teile trockene Fasern genügen¹⁾.

Gewinnung von Leim aus Seetang. Bei den Versuchen wurden benutzt: Blasentang aus der Ostsee und Ledertang von Helgoland. Ersterer ergab bei der Extraktion mit schwachen Mineralsäuren im Rückflußkühler keine leimfähige Masse. Extrakte des letzteren ließen sich dagegen zur Papierleimung verwenden. Die Papiere ähneln den nur mit Tierleim im Holländer geleimten²⁾.

Korrosionserscheinungen treten nach neueren Untersuchungen am stärksten bei gemeinsamer Wirkung von Luft und Wasser auf. Die Einwirkung eines dieser beiden Korrosionsmittel allein ist sehr gering. Da nach Angaben in der „Amerikanischen Chemischen Gesellschaft“ jährlich für etwa 1,2 Milliarden Mark Metalle durch Rost und Korrosionen zugrunde gehen, beabsichtigt man, für das Studium dieser Vorgänge ein eigenes Institut zu schaffen³⁾.

Neue Verwertungen von Quecksilber. Wie das U. S. Geological Survey berichtet, ist in den Ver. Staaten ein Quecksilber-Kontaktor erfunden worden, der sich an Stelle von irgendwelchen elektrischen Schaltungsvorrichtungen gebrauchen läßt. Er soll sicher arbeiten und keiner Beaufsichtigung oder Reinigung bedürfen. — Die von Emmet vorgeschlagene Verwendung von Quecksilber für Dampfkessel ist bisher noch nicht in die Praxis übertragen worden. — Bei einem neuen Verfahren zur Herstellung von gußeisernen Röhren auf zentrifugalem Wege wird Quecksilber in der Hohlform benutzt. — Quecksilberdampf ist als technischer Heizstoff vorgeschlagen worden. Seit der Einrichtung einer technischen Anlage im Jahre 1915, die sich bewährt hat, sind im ganzen 12 derartige Installationen mit zusammen 650 HP. in Betrieb gesetzt worden.

Eine neue automatische Maschine für Öffnen, Füllen, Dosieren und Schließen von Glasampullen wird in England empfohlen. Die vor der Verarbeitung steril gemachten leeren Ampullen werden durch die automatische Maschine am Halse leicht geritzt, dann abgebrochen, genau nach Maß gefüllt und sogleich hinterher zugeschmolzen, ohne Stoffverlust, ohne Feuchtwerden des Halses und ohne Eindringen von Glassplittern in das Innere der Ampullen. Die Gesamtdauer des Vorganges für 1 Ampulle beträgt 5 Sekunden; die Leistung der Maschine beträgt stündlich 1000—1200 Ampullen⁴⁾.

Personalien.

Oberregierungschemiker Prof. Dr. Amberger, Abteilungsleiter bei der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, wurde zum 2. Direktor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen befördert. An seine Stelle tritt Regierungschemiker Dr. Gerum von der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen unter Ernennung zum Oberregierungschemiker.

Karl Broich, der 19 Jahre lang im Dienste der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft stand und zuletzt Betriebsvorsteher des Thomas-Stahlwerkes gewesen ist, starb vor kurzem in Dortmund.

Geh. Hofrat Dr. C. J. Lintner, emeritierter o. Professor der angewandten Chemie, besonders der Gärungschemie an der Technischen Hochschule in München, feierte am 2. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Felix Löhnis wurde auf den durch den Tod von Prof. Vogel seit längerer Zeit unbesetzten Lehrstuhl für landwirtschaftliche Bakteriologie an der Universität Leipzig berufen. Prof. Löhnis war bis jetzt als Sachverständiger für Milchk bakteriologie am landwirtschaftlichen Ministerium der Vereinigten Staaten in Washington tätig.

Albert Rambke, der letzte Mitbegründer und das Aufsichtsratsmitglied der

Norddeutschen Portland-Cement-Fabrik Misburg A.-G., ist am 16. September in Schierke im Harz gestorben.

Geh. Ökonomierat Dr. e. h. Heinrich Adolf Sauerlich, Gröbzig, Anh., der sich um den Anbau von Zuckerrüben und Kartoffeln und ihre technische Verwertung Verdienste erworben hat, beging am 6. Oktober seinen 75. Geburtstag.

Dr. P. Schumann, Chemiker in München, ist am 18. September an Herzschlag in Linden gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf“) ist nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamtes für den Durchschnitt des Monats September mit 144,9 gegen 145,0 im Vormonat nahezu unverändert geblieben. Trotz des weiteren Anziehens der Preise für Fleisch, Molkereierzeugnisse und Eier sind die Ernährungsausgaben infolge der Verbilligung von Brot, Kartoffeln und Gemüse um rund 1% zurückgegangen. Dagegen haben sich die Wohnungsmiete und die Ausgaben für Heizung und Beleuchtung erhöht.

Befähigungsnachweise als Nahrungsmittelchemiker erhielten in der Zeit vom 1. Oktober 1923 bis 30. September 1924 im Deutschen Reich 21 Personen (davon 6 in Hamburg, 5 in Sachsen, je 4 in Braunschweig und Preußen und je 1 in Bayern und Thüringen). 1922/23 waren es 18, 1921/22 15, 1920/21 18, 1919/20 und 1918/19 je 30 und 1913/14 61 Personen.

Ein Gesuch um baldige Verlängerung des pharmazeutischen Hochschulsstudiums auf mindestens 6 Semester hat der „Verband der Vertreter wissenschaftlicher Pharmazie deutscher Hochschulen“ dem Reichsminister des Innern überreicht.

Der allgemeine Teil der Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure ist einer Revision unterzogen worden. Zugestanden ist: 1. Eine Erhöhung des Stundensatzes auf 8 M. Die erste Stunde wird mit 20 M berechnet. 2. Die Aufwandsentschädigung wird auf 25 M für den Tag ohne und 35 M für den Tag mit Übernachtungen festgesetzt (Liquidation höherer, nachgewiesener Ausgaben bleibt dabei zulässig). 3. Der Multiplikator (Entbehrungsfaktor) 0,85 fällt fort.

Vorschläge zur einheitlichen Benennung technischer Gase sind im Heft 18 der N. D. I.-Mitteilungen vom 3. September zur Kritik gestellt. Äußerungen dazu werden bis zum 31. Oktober d. J. an die Geschäftsstelle des N. D. I. Berlin NW. 7, Friedrich Ebert-Str. 27, erbeten.

Das Pflücken gewisser Pflanzen und Pflanzenteile wie Edelweiß, Alpenveilchen, Alpenrose, Bergmandel u. a. m. ist in Bayern durch oberpolizeiliche Vorschriften vom 4. Juni 1925 verboten worden.

Das Export-Adressbuch der Bayerischen Industrie, herausgegeben vom Bayer. Industriellen-Verband, erscheint Ende d. J. im Verlag der „Bayer. Industrie- und Handelszeitung“, München. Der Eintrag der Firmenanschriften in deutscher Sprache erfolgt kostenlos. Das Buch wird kostenlos Auslandsvertretungen und -Handelskammern sowie Importfirmen und Schiffahrtsgesellschaften zugestellt. Näheres durch den „Bayerischen Industriellen-Verband“ e. V., München, Sonnenstr. 5.

Den Nachweis von Vertretern in Belgien übernimmt die „Association des Agents Généraux et Représentants Fabriques, Compagnies et Sociétés Allemandes en Belgique“, Brüssel, Boulevard Adolphe Max 77, die auch sonst Auskunft erteilt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren⁵⁾.

Nr. 1958. Bruno Grzegorzewski, cand. chem., Neukölln, Hermannstr. 157. Eingegangen am 3. Oktober 1925.

Nr. 1959. Dr. Christian Seidler, Berlin SW. 61, Gitschinerstr. 93 III. Eingegangen am 3. Oktober 1925.

Nr. 1960. Dr. Max Forrer, Paris XVIe, Rue Lauriston 82. Eingegangen am 5. Okt. 1925.

⁵⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei

¹⁾ Paper 1924, Bd. 23, Nr. 17.

²⁾ Power 1925, Bd. 61, Nr. 15.

³⁾ Der Papierfabrikant 1924, 22. Jahrg., S. 421.

⁴⁾ Nach The Times Trade and Engineering Supplement Nr. 358.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im August bzw. Januar-August 1925 der Menge nach in dz¹⁾:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr August Jan.-August	Ausfuhr August Jan.-August
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel		21 619 578 138 402 196	1 655 627 19 351 827
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen		184 507 636 990	28 466 138 802
2. Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle		27 279 955 198 346 775	24 433 379 163 288 999
A. Erden und Steine		2 515 913 15 432 092	4 665 301 32 461 230
B. Erze, Schlacken, Aschen		19 330 815 103 348 109	578 678 3 815 243
C. Fossile Brennstoffe		4 420 879 70 292 784	18 798 046 124 841 605
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe		952 885 8 631 886	66 358 578 355
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe		59 263 591 874	329 997 2 097 539
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren		28 005 176 484	19 390 161 224
4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbstoffe		1 177 927 8 821 327	4 195 510 23 983 477
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt		176 301 1 704 858	3 847 146 21 783 003
B. Farben und Farbstoffe		37 418 243 410	113 085 894 881
C. Firnisse, Lacke, Klebe		980 5 640	8 821 30 901
D. Aether, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Bleich- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)		20 877 138 475	14 770 105 685
E. Künstliche Düngemittel		894 651 5 803 271	183 662 922 536
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren		115 2 834	11 111 76 398
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt		47 585 422 839	21 915 161 075
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus		199 268 1 726 236	239 177 1 938 541
A. Seide		7 225 55 154	8 450 78 640
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)		27 952 278 164	38 710 234 295
C. Baumwolle		111 027 879 882	53 651 452 632
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe		18 953 218 143	26 416 200 068
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- oder Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe		1 133 12 754	12 462 96 619
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen		16 417 165 088	15 662 128 630
A. Leder		12 119 118 124	8 689 71 381
7. Kautschukwaren		1 736 18 939	14 095 105 089
A. Waren aus weichem Kautschuk		1 622 13 326	13 249 97 295
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren		114 613	846 7 774
15. Glas und Glaswaren		26 744 158 219	112 375 985 402
16. Edle Metalle und Waren daraus		5 49	92 820
A. Gold (Platin und Platinmetalle, Gold- und Platinwaren)		1 11	25 216
B. Silber (Silberwaren)		4 38	67 604
17. Unedle Metalle und Waren daraus		1 539 268 15 113 599	3 075 096 23 133 846
A. Eisen und Eisenlegierungen		1 087 076 10 657 861	2 918 478 21 945 019
B. Aluminium und Aluminiumlegierungen		10 184 88 703	6 684 57 237
C. Blei und Bleilegierungen		100 988 1 086 063	20 462 119 752
D. Zinn und Zinnlegierungen		98 232 993 102	20 970 116 073
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)		9 395 92 727	3 079 20 414
F. Nickel und Nickellegierungen		2 106 22 811	954 5 372
G. Kupfer und Kupferlegierungen		230 216 2 184 525	92 156 764 489
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle		1 071 7 817	12 313 104 999
Hierzu: Gold und Silber, nicht bearbeitet, Gold- und Silbermünzen		1 285 11 860	234 1 738

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Ende September.) Die Aussichten für das Zustandekommen eines internationalen Eisenkartells werden in belgischen Fachkreisen nicht günstig beurteilt. Belgien hat nach dortigen Äußerungen nur Interesse daran, daß der luxemburgische Eisenpakt in Kraft tritt, weil durch den luxemburgisch-französischen Absatz an Deutschland der belgische Ausfuhrmarkt entlastet wird. Nach belgischer Ansicht kann ein internationales Eisenkartell erst dann gebildet werden, wenn Frankreich weiß, wieviel es nach Deutschland absetzen kann, und welche Mengen ihm für die übrigen Ausfuhrmärkte bleiben. Der Siegerländer Eisensteinverein hat die Verkaufspreise für Siegerländer Eisenstein ab 1. Oktober d. J. um die in Kraft tretende Ermäßigung der Umsatzsteuer herabgesetzt, obgleich die Verkaufspreise nach wie vor Verlustpreise sind und die Lage im Siegerländer Bergbau in letzter Zeit sich noch weiter verschlechtert hat. In der am 26. September stattgefundenen Mitgliederversammlung des Roheisenverbandes wurde mitgeteilt, daß im August ein weiterer Rückgang des Versandes eingetreten sei. Das Geschäft nach dem Auslande hat sich etwas belebt, während der Absatz im Inlande zu wünschen läßt. In Übereinstimmung mit der Ermäßigung der Umsatzsteuer und um dem Wettbewerb des Auslandes entgegenzutreten, wurde eine allgemeine Herabsetzung der Preise beschlossen. Hiernach werden die Preise für Lieferung von Hämatit- und Gießereiroheisen nach West- und Süddeutschland um 2 M, nach Mittel-, Süd- und Ostdeutschland um 4 M für Hämatit und 5 M für Gießereiroheisen je t ermäßigt. Die Preise für Gießereiroheisen in Luxemburger Qualität, ferner für Stahl- und Spiegeleisen wie für Zusatzseisen wurden für sämtliche Gebiete um 3 M je t herabgesetzt. Die Verhandlungen wegen Gründung eines deutschen Feinblechverbandes haben bisher noch zu keinem endgültigen Ergebnis ge-

führt, weil mit einzelnen Werken wegen der Beteiligungsfrage eine Einigung noch nicht erzielt werden konnte. Die Werke haben jedoch ihre grundsätzliche Zustimmung zum Beitritt erklärt, weshalb die Verhandlungen fortgesetzt werden. — Das Geschäft mit Neueisen und Alteisen war im Laufe des Berichtsmonats im großen und ganzen sehr ruhig. Namentlich das Schrotgeschäft lag infolge ungenügender Beschäftigung der Eisen- und Stahlwerke hüttenwerke darnieder. Die Generalversammlung der Warsteiner Gruben und Völlständer in Warstein i. W. und der Herzoglichen Eisen- und Emailierwerke A.-G. zu Prinknau beschlossen die Verschmelzung beider Gesellschaften. Beteiligt ist u. a. die Dresdener Bank, Berlin. In der Generalversammlung der Eisenwerkgesellschaft Maximilianshütte wurde die Bilanz für 1924 bis 1925 mit einem Überschuß von 1,343 Mill. M. genehmigt. Dividende gelangt nicht zur Verteilung. Auf je 10 alte Aktien entfällt eine Vorratsaktie. Maurice Lippens, Genf, wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Die Eisenhütte Marienhütte A.-G. bei Kotzenau wird für das verflossene Geschäftsjahr Dividende nicht verteilen, weil für Aufwertungszwecke ziemlich finanzielle Anforderungen gestellt werden. Die Stahlwerk Werner A.-G. in Erkrath bei Düsseldorf sah sich gezwungen, Geschäftsaufsicht zu beantragen, weil fast die gesamte Kundschaft ihre Zahlungen verspätet und nur in Wechseln leistet, deren Unterbringung immer schwieriger wird. Der Abschluß für 1924 ergab einen Verlust von 425 947 M, der sich durch Deckung aus den Rücklagen auf 318 763 M ermäßigte. Die Gutehoffnungshütte Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen-Nürnberg, wird von der Verteilung einer Dividende für 1924/25 ebenfalls Abstand nehmen. Nach dem Geschäftsbericht der Bergbau- und Hütten-A.-G. Friedrichshütte in Herdorf wird aus einem Reingewinn von 351 905 M eine Dividende von 8% vorgeschlagen. Die Vereinigten Stahlwerke Van der Zypen und Wissener Eisenhütten-A.-G. schlägt die Verteilung einer Dividende von 10% auf das dividendenberechtigte Stammkapital von 16,2 Mill. M vor, während die Eisenindustrie zu Menden und Schwerte A.-G. in Schwerte dividendenlos bleibt.

Gold. Ein großes Lager von goldhaltigem Quarz wurde in der Umgebung von Pallanza am Lago Maggiore entdeckt. Schon vor 50 Jahren hatte dort eine englische Gesellschaft Grabungen begonnen, sie aber als erfolglos aufgegeben.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Die Firmen der Interessengemeinschaft (I. G.) der deutschen Farbenindustrie haben sich behufs Vereinfachung, Verbesserung und Verbilligung durch zweckmäßigere Ausgestaltung ihrer Betriebs- und Verkaufsorganisation dahin verständigt, daß, sobald die dazu erforderlichen Übergangsmaßnahmen getroffen sind, sie ihren Generalversammlungen Anträge auf Fusionierung vorzulegen beabsichtigen. Die Fusion soll in der Weise erfolgen, daß die Firmen mit Ausnahme von Cassella und Kalle, deren Anteile und Aktien im wesentlichen im Besitz der anderen Firmen und deren Tochtergesellschaften sind, in der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik aufgehen. Die Ludwigshafener Gesellschaft wird ihr Aktienkapital um die Aktienkapitalien der übrigen Firmen erhöhen und die neuen Aktien gegen gleiche Nennbeträge Aktien der aufzunehmenden Firmen austauschen. Der Name wird dann in „I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft“ abgeändert und der Sitz der Firma nach Frankfurt a. M. verlegt. Die fusionierten Firmen bleiben mit ihrem bisherigen Namen als Zweigniederlassungen bestehen. Aus den mannigfachen Fabrikationsstätten der I. G.-Firmen und der diesen angegliederten Unternehmen werden regional vier Betriebsgemeinschaften (Oberrhein, Mittelrhein, Niederrhein und Mitteldeutschland), aus den vielen Verkaufsstellen für die verschiedenartigen Produkte fünf zentral- und regionalangegliederte Verkaufsgemeinschaften (Farbstoffe, Stickstoffprodukte, Pharmaceutica und Schädlingsbekämpfungsmittel, Photographica und Kunstseide, anorganische Produkte und organische Zwischenprodukte) gebildet. Es ist in Aussicht genommen, den neuen Vorstand, unter Vorsitz von Geh. Rat Prof. Dr. Bosch, Ludwigshafen, aus den Vorstandsmitgliedern, den neuen Aufsichtsrat aus den Aufsichtsratsmitgliedern der jetzigen I. G.-Firmen zu bilden. Zu diesen treten dann noch die heutigen Vorsitzenden der Vorstände hinzu. Letztere, die bisher dem Gemeinschaftsrat der I. G. angehörten, werden zukünftig einen Ausschuß im Aufsichtsrat — Verwaltungsrat genannt — bilden, der mit weitgehender Arbeitsteilung die Kontrolle und Überwachung der neuen Gesellschaft vornimmt. Für den Vorsitz im Aufsichtsrat und im Verwaltungsrat wird Geh. Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Leverkusen, als stellvertretende Vorsitzende werden a) im Aufsichtsrat: Dr. W. vom Rath, Höchst, Professor Dr. C. Müller, Ludwigshafen, und C. von Weinberg, Frankfurt, b) im Verwaltungsrat: Geh. Rat Dr. A. Haeuser, Höchst, und C. von Weinberg in Vorschlag gebracht werden. — Die neue Organisation soll so schnell als möglich zur Durchführung gelangen. — Das Gesamtkapital des neuen Farbentrusts berechnet sich auf 641,6 Mill. Rm. Stamm- und 4,4 Mill. Rm. Vorzugsaktien.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 1. Oktober.) In der letzten Woche herrschte am Chemikalienmarkt weiterhin ein sehr stilles Geschäft, und auch die Preise neigten sich weiter zum Abbröckeln. Das Geschäft krankt noch immer an dem bestehenden Geldmangel und an dem Mangel an Vertrauen zu den Verbrauchern. Dieser Mangel ist nach den schlimmen Erfahrungen, die der Handel in den letzten Monaten und besonders in den letzten Wochen gemacht hat, leicht verständlich. Größere Geschäfte sind dadurch erschwert, daß den Verbrauchern die gewünschten Kredite ohne Unterlagen nicht gewährt werden und nicht gewährt werden können, und prompte Zahlung wiederum den Verbrauchern gegenwärtig nicht möglich ist. Etwas Nachfrage herrschte für Ätznatron, wovon ziemlich Mengen aus französischer Produktion angeboten wurden. Die französischen Preise sind gegenwärtig sehr niedrig. Für vorräufige Mengen wurde ein etwas höherer Preis als für die Abladungsmengen bewilligt. Auch für Antichlor, Perflorm, kamen einige Aufträge vom Ausland, wodurch hierin größere Umsätze zu befestigten Preisen erfolgen konnten. Sehr niedrig liegen wieder besonders Bariumverbindungen. Es wird speziell Bariumcarbonat zu sehr billigen Preisen angeboten. Durch den Mangel an überseeischem Absatz sind trotz dieser niedrigen Preise Geschäfte nur sehr schwer möglich. Vernachlässigt waren auch Produkte, die sonst lebhaft gehandelt wurden, wie z. B. Schwefelnatrium, konz.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 255, 319, 415, 502, 599, 659, 762.

gegossen, das zu weiter ermäßigten Preisen erhältlich war. Ähnlich wie mit Schwefelnatrium geht es mit Chlorkalk, Metallsalzen und Metallfarben. Es ist wiederholt zu betonen, daß der ganze Markt von der bereits erwähnten Mißstimmung beherrscht war. Die von dem Amerikanischen Handelsamt herausgegebenen statistischen Angaben zeugen für eine weitere Erhöhung des Exports von Chemikalien im August d. J. Während sich derselbe im Juli auf 10 307 000 Doll. stellte, ist er auf 14 410 000 Doll. im August angeschwollen. Einen großen Anteil hierin nimmt die Ausfuhr von Teerverbindungen ein, die auf 995 000 Doll. geschätzt wird. Die Einfuhr hat ebenfalls eine große Zunahme erfahren. Es wurden im August im Werte von 15 659 000 Doll. Chemikalien eingeführt, während sich im Juli die Einfuhr auf 9 505 000 Doll. stellt. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Der Preis für **Atkali** 88-92% ist weiter zurückgegangen. Es ist bereits Angebot mit 13,50 Doll. für 100 kg vorhanden, ohne daß zu diesem Preise nennenswerte Umsätze stattgefunden haben. Für Inland wurden 57 M je 100 kg gefordert. **Kalilauge** 50° ist im Inland mit 31 M je 100 kg angeboten. Für Ausfuhr wurden 8,20 Doll. je 100 kg gefordert. **Atmatron** 128° ist nur zu sehr billigen Preisen zu verkaufen. Es wurde hierfür ein Preis von 28,50 M je 100 kg gefordert. Die Verbraucher kaufen nur zu diesen ermäßigten Preisen, wenn ihnen längere Kredite gewährt werden. Für Ausfuhr hat sich der Preis auf 14 £ für 1000 kg für vorrätige Mengen befestigt. **Pottasche** 96-98% wurde für Ausfuhr mit 11,50 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland wurde ein Preis von 50 M je 100 kg bewilligt. zeigt sich lebhaft Nachfrage. Es sind Angebote schon mit 11,60 M für 100 kg vorhanden. Für gesackte Ware wurden 12,20 M für 100 kg ab Lager bewilligt. Für **Krystallsoda** war ebenfalls Interesse vorhanden. Die Preise bewegen sich um 7 M für 100 kg. Für calc. Soda kamen einige Geschäfte nach dem Norden zustande. Die Preise bewegen sich um 6 £ 5 s. je 100 kg. In **Bromsalzen** fanden einige größere Abschlüsse statt. Es wurde speziell Bromkali gefragt, wofür bei größeren Quantitäten für Export 67½ Doll. für 100 kg zu erzielen sind. Für Inland ist ein Preis von 3,80 M bezahlt worden. Auch Bromnatrium wurde in größeren Posten für Ausfuhr gehandelt, allerdings zu weiter gedrückten Preisen. Die Notierung für Export bewegt sich um 65 Doll. für 100 kg. Für Inland kann man mit 2,90 M für 1 kg ankommen. Für Bromammonium liegen die Preise für Export um 80 Doll. für 100 kg und für Inland ist mit 3,40 M für 1 kg anzukommen. Für Brom flüssig besteht eine enge Konvention, bei der man kaum unter 2,70 M für 1 kg ankommen kann. **Natronwasserglas** 58-60° B_e wurde durch überseeische Käufe etwas gesucht und mit etwa 6 £ 15 s. für 1000 kg bezahlt. Im Inland war nur geringes Interesse vorhanden. **Natronwasserglas** 38-40° B_e wurde für Inland mit 6,10 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr wurde ein Preis von 4 £ 5 s. für 1000 kg gefordert. Bei festen Limiten wird jedoch auch unter diesem Preis anzukommen sein. **Natronwasserglas** in Stücken wurde für Export mit 4 £ 17 s. für 1000 kg offeriert. Für Inland ist mit etwa 8 M für 100 kg anzukommen. **Glaubersalz** 96-98%, calc., wurde in großen Mengen für Export offeriert. Selbst zu dem äußersten billigen Preise von 2 £ 17 s. für 1000 kg, lose verladen, war kaum ein Abnehmer zu finden. Für Inland bewegt sich der Preis um 4,80 M für 100 kg. Glaubersalz 99-100% wurde teuer, und zwar mit 6 M für 100 kg einschl. Jutesäcke bezahlt. Glaubersalz fein kryst. ist für Export in neuen Säcken mit 1,10 Doll. für 100 kg gehandelt worden. Für Inland wurde ein Preis von 3,70 M für 100 kg gefordert. Das Geschäft in **Kaliumbichromat** war durch lebhaft Käufe der Lederindustrie etwas belebt. Es wird im Inland mit 86 M für 100 kg angeboten, während für Ausfuhr schon Abschlüsse mit 18,75 Doll. für 100 kg zustande gekommen sind. **Natriumbichromat** ist für Export ebenfalls gefragt und wurde mit 14,60 Doll. für 100 kg genannt. Für Inland bewegen sich die Notierungen um 76 M für 100 kg. **Chromalaun** 15% kryst. ist mit 35,50 M für 100 kg ab norddeutschem Werk erhältlich. Für Ausfuhr wurden 17 £ 17 s. für 1000 kg gefordert. Die Geschäfte in **Borax** sind z. Zt. sehr still. Für Ausfuhr ist Borax kryst. mit 21 £ 10 s. für 1000 kg und Borax pulv. mit 22 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Im Inland bewegt sich der Preis für Borax um 54 M für 100 kg. **Borsäure** wurde im Inland mit 105 M für 100 kg angeboten. Der Exportpreis für Borsäure bewegt sich um 53 £ für 1000 kg. **Phosphor** rot amorph, 90-98%, wird zu ermäßigten Preisen angeboten. Es wurden Limite von 188 £ für 100 kg angegeben, die schlank angenommen wurden. Die Preise für **Bariumverbindungen** haben sich, wie bereits erwähnt, weiter ermäßigt. Es wurde Bariumcarbonat chem. gefällt, 98-100%, mit 2,20 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland liegt Angebot mit 8,70 M für 100 kg vor. Der Absatz ist jedoch bei diesen ermäßigten Preisen auch im Inland sehr schwer. Chlorbarium 98-100% ist auch zurückgegangen, und zwar auf 3,10 Doll. für 100 kg. Man kann Chlorbarium-Krystallmehl 98-100% im Freihafen vorrätig mit 2,90 Doll. für 100 kg kaufen. Chlorbarium wurde für Inland mit 14 M für 100 kg angeboten, und zu diesen ermäßigten Preisen fanden auch einige Abschlüsse statt. Bariumnitrat wurde mit 10,10 Doll. für 100 kg angeboten. Auch hierin waren die Umsätze ziemlich beschränkt. Der Markt von **Metallfarben** liegt sehr still. Von den Verbrauchern wurden im Frühjahr große Quantitäten aufgenommen, die wegen des verhältnismäßig geringen Geschäfts nicht voll auf untergebracht werden konnten. Hierdurch ist es erklärlich, daß Metallfarben aus zweiter Hand unter Werkpreis gegen prompte Kasse angeboten werden. Lithopone, 30% Rotsiegel, konnte sich verhältnismäßig gut halten. Es ist hierfür für Inland mit 40 M bei Waggonbezug anzukommen. Vorgezogen werden jedoch kleinere Verkäufe, wobei der Konventionspreis von 48 M für 100 kg bezahlt wurde. Der Export von Lithopone ist sehr schwierig, da der geforderte Preis von 8½ Doll. für 100 kg kaum zu erzielen ist. Zinkweiß, Rotsiegel, ist für Ausfuhr mit 37 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Für Inland wurden 78 M für 100 kg gefordert. Bleimennige wird für Ausfuhr zu billigen Preisen offeriert. Es wurde hierfür ein Preis von 43 £ für 1000 kg gefordert. Aber auch bei diesem Preis sind die Verbraucher nicht aufnahmefähig. Im Inland kann man mit 97 M für 100 kg ankommen. Bleiglätte wurde für Inland mit 99 M für 100 kg offeriert. Für Ausfuhr ist mit einem Preis von 44 £ für 1000 kg anzukommen. Bleiweiß pulv. ist für Export mit einem Preis von 43 £ für 1000 kg angeboten. Das Exportgeschäft in diesen Metallfarben ist jedoch besonders schwierig. Für Inland wurden für Bleiweiß in Pulver 98 M für 100 kg und für Bleiweiß in Öl 108 M für 100 kg gefordert. Für **Ameisensäure** techn., 85%, war nur geringes Interesse vorhanden. Es wird hierfür ein Preis von 66 M für 100 kg gefordert. **Essigsäure** 80% für Genußzwecke ist für Ausfuhr ebenfalls billiger angeboten worden. Der Preis bewegt sich um 88 £

10 s. für 1000 kg. Für Essigsäure 98-100% wurden Preise von etwa 51 £ für 1000 kg erzielt. Für **Essigsäureanhydrid** ist im Inland etwas Nachfrage. Man kann mit 1,90 M für 1 kg ankommen. Schwer liegen die Geschäfte in **Bleizucker**, 3-fach raff. kryst. Für weiße Ware wurden für Export 43 £ für 1000 kg verlangt, und auf dieser Basis wurden vereinzelt Abschlüsse getätigt. Für Inland bewegt sich der Preis um 87 M für 100 kg. Sehr billige Partien Bleizucker, braun, kommen mit 87 M für 100 kg an den Markt, wo sie teilweise auch aufgenommen wurden. Die Preise für **Oxalsäure** sind weiter zurückgegangen. Es werden größere Mengen bereits mit 21 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. Für Inland kann man hierfür bei 46 M für 100 kg ankommen. **Weinsteinsäure** bleifrei, kryst., ist sehr günstig erhältlich. Trotz des billigen Preises von 2,10 M für 1 kg ist das Geschäft doch sehr schwer. **Citronensäure** wurde ebenfalls ermäßigt angeboten. Man kann mit 2,90 M für 1 kg kaufen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (25. September.) Chilesalpeter vermochte seine Stellung am Weltmarkt im allgemeinen wider Erwarten gut zu befestigen. Namentlich in Nordamerika überraschte Salpeter durch feste Stimmung, nachdem Ware im Rückverkaufswege in der letzten Zeit dort nicht allein nicht angeboten war, sondern die Käufer auf Schwierigkeiten stießen, von den Verkäufern geringe Preisermäßigungen bewilligt zu erhalten. Zur Befestigung der Marktlage trug jedoch bei, daß mit Versteifung der Frachtraten im Verkehr zwischen Süd- und Nordamerika gerechnet wurde. Am New Yorker Markt lagen die Schlußpreise für Chilesalpeter prompter Lieferung zwischen 2,50—2,51 Doll., für Lieferung Oktober zwischen 2,53—2,54 Doll., während für Lieferung im November bis zu 2,57 Doll. und Lieferung im Dezember bis zu 2,61 Doll. je 100 Pfd. verlangt waren. Der Präsident des Internationalen Ackerbauinstituts empfing kürzlich eine Abordnung der chilenischen Salpeterproduzenten. Der Führer der Abordnung überreichte bei dieser Gelegenheit die Summe von 1000 Pfd. Sterling für weitere Untersuchungen des Problems chemischer Düngemittel vom internationalen Standpunkt aus. Die Ankünfte in Europa in der zweiten Hälfte August wurden auf 46 000 t geschätzt und auf die gleiche Menge für die erste Hälfte September. Die Verkäufe der Salpetervereinigung in Valparaiso in der zweiten Hälfte August erreichten 110 000 t, womit die Gesamtverkäufe für Verschiffung nach dem 1. Juni d. J. auf 1,36 Mill. t angelangt sind. Der billigste Preis in der Preiskala der Vereinigung ist 20 s. 6 d. die 100 kg für die zweite Hälfte November. Die Weltverschiffungen für die Monate Juli-August haben mit 284 500 t gegenüber dem Vorjahr eine erhebliche Zunahme erfahren. Im selben Zeitraum 1924 beliefen sich solche auf 203 000 t und in 1923 auf nur 169 000 t. Die Lage von Chilesalpeter am englischen Markt wurde im Laufe des Berichtsmonats jedoch wie früher sehr verschieden beurteilt. Liverpool notierte in den letzten Tagen für gewöhnlichen Chilesalpeter prompter Lieferung 12 £ und für raffinierten Chilesalpeter 12 £ 5 s. je t in Säcken ab Lager. Mit Rücksicht auf die Veränderung der Frachtlage sind Preisermäßigungen von Chilesalpeter an den europäischen Märkten wenig wahrscheinlich. Unter den englischen Verbrauchern von Stickstoffdüngemitteln hat Chilesalpeter in der letzten Zeit anscheinend an Boden verloren. Aus der chemischen Industrie lag jedoch einige Nachfrage vor, welche die Marktlage aber bisher wenig beeinflusste. Die Stimmung für Chilesalpeter am Festlande war im großen und ganzen unverändert. Am Antwerpener Markt forderten Abgeber in der letzten Zeit für prompte Lieferung etwa 130 Fr. je 100 kg ab Waggon.

Stickstoff. Die polnischen staatlichen Stickstoffwerke in Chorzow haben vor kurzem mit der Produktion von salpetersaurem Ammoniak begonnen. Der Preis für salpetersaures Ammoniak beträgt zurzeit 0,77 Zloty für 1 kg loko Fabrik ohne Verpackung.

Thomasmehl. Die Mitglieder des Vereins der Thomasmehlerzeuger, Berlin, vergüten für alle Lieferungen vom 1. Oktober d. J. ab ¼% für Umsatzsteuerermäßigung in den Rechnungen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (22. September.) Die Verpflichtungen bei der Rauchwaren-A.-G. Hamburg-Leipzig werden auf rund 2 Mill. M geschätzt. Dafür sind aber an Waren und Außenständen Summen in gleicher Höhe zu verrechnen. Beteiligt sind u. a. der Karstadt-Konzern in Hamburg, die Darmstädter und Nationalbank in Berlin und der Barmer Bankverein in Barmen. In der Generalversammlung wurde der Verwaltung Entlastung erteilt und beschlossen, das Unternehmen aufzulösen. Bestimmend für diesen Entschluß war die Erkenntnis, daß die kostspielige Organisation nicht ohne Anwendung neuer Betriebsmittel durchgehalten werden könne. Die Verbindung mit der deutsch-russischen Handelsgesellschaft hat sich zufolge Mitteilung der Verwaltung als ein Fehlschlag erwiesen. In der Generalversammlung der Lederwerke vorm. Ph. Jac. Spicharz in Offenbach a. M. wurde der Abschluß genehmigt und der Verwaltung Entlastung erteilt. Gemäß dem Vorschlag des Vorsitzenden wird der Gewinn von 12 772 M auf neue Rechnung vorgetragen. Die Rheinische Lederwerke A.-G. in Saarbrücken erzielte im Geschäftsjahr 1924/25 einen Reingewinn von 172 241 Fr. gegen 147 599 Fr. im Vorjahr. Die Geveko-Septemberversammlung der Firma Gerhard & Hey in Leipzig hatte sich am ersten Tage regen Besuches und belebten Verlaufes zu erfreuen. Trotz der allgemeinen Kauflust blieb jedoch infolge der Geldschwierigkeiten ein Teil der Ware unverkauft. Der zweite Tag verlief in ähnlicher Weise. Die nächste Geveko-Versteigerung findet am 14. und 15. Oktober statt. Die württembergische Zentralhäuteversteigerung war gut besucht, die Kaufstimmung aber nicht durchweg gleich gut. Vielfach wurde nur zögernd geboten, die Zuschläge erfolgten teilweise nur langsam. Kalbfelle erzielten letzte Preise, zum Teil auch etwas mehr. Großviehhäute mußten sich zum Teil Ermäßigungen von bis zu 5% gefallen lassen. Am Ledermarkt war die Nachfrage entsprechend der Jahreszeit nicht lebhaft genug. Käufer hielten sich zum Teil vorsichtig zurück, so daß größere Umsätze während des Berichtsmonats kaum zustande kamen.

Leim. (2. Oktober.) Das Geschäft hielt sich in engen Grenzen. Die Hoffnung auf eine Belebung des Marktes in absehbarer Zeit dürfte aber nicht unbegründet sein. Ia. Hautleim notiert 1,15—1,28 Gm., Ia. Lederleim 1,08 bis 1,20 Gm., Ia. Knochenleim 0,88—0,92 Gm., Caseinleim (hochprozentig) 1,70 bis 2,50 Gm. für 1 kg, brutto für netto, aber Lager Bremen.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 122, S. 861—868.

Cöthen, den 10. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Ernst Erdmann †. 12. Februar 1857 — 18. August 1925 861
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide
im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Gutbier. III. (Forts.) 861—864
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg
vom 1. bis 5. September 1925. VI (Schluß). — Eine neue Methode der
Rhodanierung organischer Verbindungen, Prof. Dr. H. P. Kaufmann. —
Über die Sulfid-Reaktionen, Prof. H. Th. Bucherer. — Über den hoch-
molekularen Zustand von Kohlehydraten und Proteinen und ihre Synthese,
Prof. M. Bergmann. — Über das Verhalten von Leukoverbindungen zur
Cellulose, Prof. Dr. K. Brass. — Die Chemie in Nürnberg Vergangenheit,
Prof. Dr. Leo Häusler. — Neue Aufgaben der Chemiegeschichte, Prof.
Dr. J. Ruska. — Über das chemische Laboratorium der früheren Nürn-
bergischen Universität, Prof. Dr. F. Henrich 864—865

Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 866
Literatur: Prof. Dr. Arnold Eucken, Grundriß der physikalischen Chemie.
— Dr. F. Löwe, Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners.
— A. Korevaar, Combustion in the Gas Producer and the Blast Furnace.
A new Theory. 866
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Chemikalien. Feinpräparate.
— Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farbstoffe.
Farben. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. 867—868
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 120/122:
Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 265
Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel 266
Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 267
Zucker. Stärke. Dextrin 268

Ernst Erdmann †.

12. Februar 1857 — 18. August 1925.

Die wissenschaftliche Arbeit Ernst Erdmanns ist durch verschiedene Perioden charakterisiert. Nach seiner 1881 erfolgten Promotion in Straßburg war er mehrere Jahre erfolgreich in der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation zu Berlin tätig. Darauf beschäftigte ihn neben der Chemie der ätherischen Öle noch besonders die Farbstoffchemie. Zu diesem Zwecke gründete er zusammen mit seinem Bruder Hugo Erdmann 1889 in Halle ein Privatlaboratorium, und es gelang ihm dort, viele brauchbare Patente auszuarbeiten und manche Arbeit zu liefern, die zur Klärung konstitutioneller Einzelheiten von Farbstoffen beigetragen hat. Am 1. März 1902 übernahm er dann, an Stelle seines nach Charlottenburg berufenen Bruders Hugo, die Leitung des von diesem erst ein Jahr zuvor geschaffenen Universitätslaboratoriums für angewandte Chemie und habilitierte sich am 3. Mai 1902 an der Universität Halle. Dieses Laboratorium gestaltete er nun so nach seiner persönlichen Eigenart aus, daß in Halle das Fach der angewandten Chemie untrennbar mit dem Namen Erdmann verknüpft ist. Für die Ausgestaltung der erforderlichen Arbeits- und Lehrmittel brachte er persönliche Opfer, und in seinem unermüdeten Fleiß kannte er keine Rücksicht auf seinen Körper. Es interessierte ihn längere Zeit die Verflüssigung der Gase und das Verhalten verschiedener Körper bei sehr niedrigen Temperaturen. Diese Arbeiten führten zu einem praktisch brauchbaren Verfahren, Leuchtgas von Kohlenoxyd zu reinigen, das in England in mehreren Städten eingeführt ist. Bedauerlicherweise hat man sich in Deutschland nicht zu diesem so segensreichen Verfahren entschließen können. Unter Ersparung der dafür erforderlichen Kosten nimmt man geduldig die so häufigen Fälle der Leuchtgasvergiftung in den Kauf.

Eine weitere Vertiefung fand Erdmanns Arbeitsgebiet in der schwierigen Frage der Entstehung und Konstitution der deutschen Abraum-, besonders der Kalisalzlager. Aufbauend auf den Forschungen van't Hoffs erweiterte er die Theorien über die Bildung der Doppelsalze unter dem Einfluß höherer Temperaturen und durch die Gegenwart eines stark konzentrierten dominierenden Salzes. Es ergaben sich daraus Theorien über die Entstehung der norddeutschen Salzlager, die, trotz einiger Widersprüche vonseiten der Geologen, große Beachtung fanden.

Die Frage der Schädlichkeit der Flugaschen aus industriellen Werken, die Braunkohlen verfeuern, beschäftigte sodann Erdmann. Durch die genaue Untersuchung der darin enthaltenen Schwefelverbindungen hat er viel zur Klärung der Frage beigetragen, welche chemischen Stoffe auf die benachbarte Pflanzenvegetation schädlich einwirken können.

Vor allem aber auf dem Gebiete der Fetthärtung verschaffte sich Erdmann durch Auffinden eines neuartigen Katalysators einen bedeutenden Namen. In der letzten längeren Periode seiner wissenschaftlichen Arbeit konzentrierte er sich besonders auf die chemische Erforschung der Braunkohle und der daraus zu gewinnenden mannigfaltigen Produkte. Den damaligen Stand der Kenntnisse darüber faßte er 1907 in seinem Werke „Die Chemie der Braunkohle“ zusammen. Er hat in der Braunkohlenchemie zahlreiche Spezialfragen bearbeitet und auch die Bearbeitung bei seinen Schülern angeregt und geleitet. Auf diese Weise hat er einen Stab von Spezialarbeitern auf dem Gebiete der Braunkohle herangebildet, was sich bei ihrer wachsenden Bedeutung in der neuesten Zeit als sehr wertvoll erwies.

Die hier angeführten Punkte bilden nur eine kleine Auswahl der zahlreichen, von Ernst Erdmann bearbeiteten Probleme. In ihm war eine Verbindung zwischen Wissenschaft und Technik verkörpert, die in erfolgreichster Weise nach beiden Seiten hin befruchtend gewirkt hat. In diesem Sinne war er an der 1917 erfolgten Gründung des „Halleschen Verbandes für Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung“ beteiligt, dessen Geschäftsführer er bis zu seinem Tode war.

Mitten aus vollem Schaffen wurde Erdmann durch den Tod gerissen. Manche begonnene Arbeit ist unvollendet zurückgeblieben, so auch die völlige Umarbeitung seines Hauptwerkes „Die Chemie der Braunkohle“. Die von ihm noch kurz vor seinem Tode vorgenommene Erweiterung des Institutes hoffte er der Verwirklichung noch vieler Pläne nutzbar machen zu können.

Jeder, der Ernst Erdmann näher gestanden hat, vor allem seine Mitarbeiter und Schüler, bedauern aufs schmerzlichste das Hinscheiden dieses Gelehrten, der sich durch sein reiches Wissen und durch seinen selbstlosen, aufrichtigen und echt deutschen Charakter das Andenken vieler bewahren wird.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Gutbier. III.*)

Schwefel. Die immerhin zeitraubende gewichtsanalytische Bestimmung von Schwefel kann, wie Paul M. Dean und Otto O. Watts**) mitteilen, durch eine „thermometrische“ Titration ersetzt werden, bei der man entsprechend der Dutoit-Grobetschen Anordnung***) die zu untersuchende Lösung gegen die Bariumchloridlösung titriert. Trägt man die verbrauchten ccm als Abszissen gegen die Temperaturänderung pro Minute als Ordinaten auf, so entspricht der Knickpunkt der erhaltenen Kurven dem Endpunkt der Titration. — An Stelle des bisher gebräuchlichen, mit Hilfe von Natriumcarbonat und Kaliumnitrat arbeitenden Verfahrens, bedienen sich Mabel Stockholm und Fred C. Koch**) zur Bestimmung des „Totalschwefels in biologischen Materialien“ der folgenden Methode: Man erhitzt 0,5—2,0 g Substanz im bedeckten Nickeltiegel mit 10 ccm von 25%iger Natronlauge auf dem Wasserbade solange, bis der Inhalt des Tiegels fast trocken geworden ist, fügt gegebenenfalls nochmals 10 ccm Wasser hinzu, dampft abermals langsam ein, tropft nunmehr, indem man für gute Verteilung sorgt, sehr langsam 5 ccm Perhydrol ein, führt das Reaktionsprodukt in einen 300 ccm fassenden Kjeldahlkolben über, säuert mit Salpetersäure an und dampft die Flüssigkeit bis zur beginnenden Krystallisation ein; dann fügt man 10 ccm rauchende Salpetersäure und 40 bis 50 Tropfen Brom allmählich hinzu. Nach Beendigung der Oxydation wird die Salpetersäure durch wiederholtes Eindampfen entfernt und die gebildete Schwefelsäure durch Bariumchloridlösung gefällt. Wenn bei sehr geringem Gehalt an Schwefel das Bariumsulfat nur sehr langsam und unvollständig zur Abscheidung gelangt, wird empfohlen, der Flüssigkeit noch 10 ccm von 0,1-n-Schwefelsäure hinzuzufügen. — Zur „Schnellschwefelbestimmung“ schlägt Heinrich Hiller***) die Verwendung eines zuschraubbaren Eisentiegels vor, in dem die Substanzen mit Natriumperoxyd unter Zusatz von 10 % Kaliumcarbonat verbrannt werden.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 753, 758.

**) Journ. Americ. Chem. Soc. 1924, **) Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 46, S. 855. Bd. 45, S. 1953.

**) Journ. de Chim. physique 1922, **) Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 26.

H. Pinsl⁵³⁾ ersetzt bei der Schwefelbestimmung in Eisen und Stahl die jodometrische Methode durch ein Permanganatverfahren. Der entwickelte Schwefelwasserstoff wird in verdünnter Natronlauge absorbiert, und das entstandene Natriumsulfid wird im Sinne der Gleichung: $8\text{KMnO}_4 + 3\text{Na}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 8\text{MnO}_2 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 8\text{KOH}$ in siedender, alkalisch reagierender Lösung mit Hilfe einer ungefähr 0,8%igen Lösung von Kaliumpermanganat oxydiert. Setzt man eine der Kaliumpermanganatlösung äquivalente Menge von gelöster Oxalsäure hinzu, so kann der Gehalt an Schwefel auf Grund folgender Überlegungen bestimmt werden. Nach den Gleichungen: $2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ und: $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ verbrauchen 8 Mol. Kaliumpermanganat 20 Mol. Oxalsäure, während die nach der Umsetzung entstandenen 8 Mol. Mangan(4)-oxyd nur 8 Mol. Oxalsäure zerstören. Durch die nicht verbrauchten 12 Mol. Oxalsäure, die mit Kaliumpermanganat bestimmt werden, sind dann 3 at. Schwefel bestimmt. Die praktische Durchführung lehrt, daß die Oxydation nur bei einem Überschuß an Kaliumpermanganat vollständig verläuft, und daß der Verbrauch an dem Oxydationsmittel etwas niedriger ist, als die Theorie verlangt. Der Faktor für die Berechnung des empirischen Titors aus dem theoretischen ist 1,023. Die Lösung der Späne und das Ausstreuen des Schwefelwasserstoffs erfolgt mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,19; zur Absorption werden 40 ccm 5%iger Natronlauge vorgelegt. Nach der Absorption wird die Flüssigkeit mit überschüssiger Kaliumpermanganatlösung versetzt, bis zum Blasenwerfen erhitzt und mit 1:3 verdünnter Schwefelsäure angesäuert. Dann fügt man eine dem Kaliumpermanganat äquivalente Menge von Oxalsäure hinzu und titriert mit Kaliumpermanganatlösung zu Ende. — An Stelle von Jodlösung benutzt Clyde B. Gardener⁵⁴⁾ zur Bestimmung von Schwefel im Eisen und Stahl nach Abscheidung als Schwefelwasserstoff eine 1,6 g Kaliumjodat und 20 g Kaliumjodid in 2,5 Liter enthaltende Lösung, deren Einstellung gegen Natriumthiosulfat ebenso genau erfolgen kann wie gegen Stahl mit bekanntem Schwefelgehalt. Der entwickelte Schwefelwasserstoff wird unmittelbar in eine angemessene Menge einer aus 10 g Cadmiumchlorid, 600 ccm Ammoniak und 400 ccm Wasser bereiteten Flüssigkeit eingeleitet. Das abgeschiedene Cadmiumsulfid wird in 40 ccm von 1:1 verdünnter Salzsäure gelöst und mit dem oben angeführten Reagenz und mit Stärke als Indicator titriert. — Wie T. A. Ashida⁵⁵⁾ festgestellt hat, bleibt bei der Bestimmung von Schwefel im Handeisen durch Zersetzung des Präparats mit verdünnter Salzsäure und Bestimmung des entwickelten Schwefelwasserstoffs immer etwas Schwefel im Rückstande ungelöst; ein weiterer Teil geht in Form organischer Sulfide unabsorbiert durch die Vorlagen hindurch. Diese Fehlerquellen lassen sich vermeiden, wenn man der Eisenprobe für 2–3 g ungefähr 10 g amalgamiertes Zink zusetzt und die Zerlegung mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,15–1,20 vornimmt. Man spült das Entwicklungsgefäß gegen Ende der Zersetzung mit Wasserstoff aus, läßt die Gase durch Vorlagen gehen, von denen die erste mit heißem, die zweite mit kaltem Wasser gefüllt ist, und nimmt schließlich die Absorption mit Hilfe von Cadmiumchloridlösung vor.

Fred H. Heath und Frank A. Lee⁵⁶⁾ haben gelegentlich einer Nachprüfung der jodometrischen Bestimmung von Schwefelwasserstoff in natürlichen Wässern festgestellt, daß organische Stoffe tierischer oder pflanzlicher Herkunft mit Jod reagieren und dementsprechend zu hohe Analysenwerte liefern, daß ein gleicher Fehler durch Alkalihydroxyd und -carbonat verursacht wird, daß die Werte in Gegenwart von Nitraten zu niedrig, in Anwesenheit von Nitriten zu hoch ausfallen, und daß primäre Carbonate und die Chloride von Natrium, Magnesium und Calcium die Genauigkeit der Bestimmungen nicht beeinflussen. Zur Vermeidung von Irrtümern wird empfohlen, die colorimetrische, auf der Bildung von Methyleneblau beruhende Analysenmethode zu verwenden. — Die bromometrische Bestimmung von Schwefelwasserstoff im Sinne der Gleichung: $\text{H}_2\text{S} + 4\text{Br}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 8\text{HBr}$ gelingt nach W. Manchot und F. Oberhauser⁵⁷⁾ dadurch, daß man die Lösung des Untersuchungsobjekts unter die Oberfläche von Bromsalzsäure einführt und das überschüssige Brom zurücktitriert.

Erwin Benesch⁵⁸⁾ hat versucht, die Temperaturänderung beim Auflösen verschieden konzentrierter Natriumsulfidlösungen zur Analyse heranzuziehen. Die hierzu nötige Apparatur besteht aus einem mit Watte und Asbest gegen Ausstrahlung geschützten Becherglas von ungefähr 800 ccm Fassungsvermögen. Man bringt 200 ccm Wasser ein, dessen Temperatur bestimmt wird, fügt schnell 50 g Natriumsulfid hinzu und stellt unter Umschwenken die höchste bzw. tiefste Temperatur fest. Die so ermittelte Temperatur wird von der anfangs beobachteten abgezogen; die Differenz ist dem Prozentgehalt an Natriumsulfid unmittelbar proportional. 27 bzw. 43,5, 46,3 und 59,2% Natrium-

sulfid entsprechen den Temperaturänderungen — 12,0 bzw. + 4,1, + 6,4 und + 19,7°. — E. Berl und W. Pfannmüller⁵⁹⁾ betonen, daß bei Lösungen mit hohem Gehalt an Natriumsulfid die jodometrische Bestimmung so zu erfolgen hat, daß man die Flüssigkeit in die angesäuerte Jodlösung einfließen läßt. Die Titration ohne Zusatz von Säure oder in Gegenwart von primärem Carbonat oder Alkali liefert zu hohe Werte. Bei niedrigerer Konzentration kann für die Analyse von Natriumsulfid jedes Verfahren Verwendung finden, doch ist die beste Methode die oben erwähnte. — Von Emilio Crespi⁶⁰⁾ ausgeführte Versuche ergaben, daß man einwandfreie Ergebnisse durch jodometrische Titration gewinnt, wenn man vorher carbonisiert, d. h. durch Durchleiten von Kohlendioxyd den Schwefelwasserstoff vollständig entfernt und das Alkali in primäres Carbonat überführt. Hierbei wird Thiosulfat nicht angegriffen und kann somit jodometrisch bestimmt werden. — Die elektrometrische Bestimmung von Schwefel in löslichen Sulfiden ist Gegenstand einer Untersuchung gewesen, über die H. H. Willard und Florence Fenwick⁶¹⁾ berichten, und die für die Bestimmung des Schwefels im Stahl von Bedeutung ist. Bei Verwendung des zweimetallischen Elektrodensystems ist der Endpunkt der elektrometrischen Titration z. B. von Natriumsulfid mit einer ammoniakalischen Silbersalzlösung ungewöhnlich scharf. Die EMK steigt erst langsam, dann schnell von 200 auf 400 Millivolt kurz vor dem Endpunkt, um nach Vollendung der Reaktion plötzlich abzufallen. Zusätze von Ammoniak oder Natronlauge beeinflussen die Schärfe des Endpunkts nicht. Zur Schwefelbestimmung im Stahl zersetzt man die Analysenprobe im Wasserstoffstrom mit Salzsäure und leitet das Gas durch Natronlauge. — Da bei der gewöhnlichen Untersuchung von Calciumsulfid-Präparaten in verdünnten Lösungen Zersetzungen stattfinden, die die Genauigkeit der Sulfid- und Thiosulfatbestimmung beeinträchtigen, hat C. P. Jones⁶²⁾ zwei neue Methoden ausgearbeitet. Die erste beruht auf der Umsetzung: $\text{CaSSx} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{S} + \text{Sx}$ und wird folgendermaßen ausgeführt: Man leitet über 0,5 g der trockenen Probe gereinigtes Kohlendioxyd bis die gesamte Luft aus dem Erlenmeyerkolben verdrängt ist, gibt aus einem Tropftrichter 50–60 ccm Wasser hinzu und leitet, indem man das Gefäß und seinen Inhalt häufig schüttelt, weiter Kohlendioxyd zu bis der Schwefelwasserstoff, den man in eine Lösung von Natriumperoxyd einleitet, vollständig ausgetrieben ist. Zur vollständigen Oxydation wird die Flüssigkeit der Vorlage auf dem Wasserbade erhitzt; dann säuert man unter Zusatz von Methylorange als Indicator schwach mit Salzsäure an und kocht. Schließlich wird in einem aliquoten Teil der Lösung die Schwefelsäure in gewöhnlicher Weise bestimmt. Jetzt gibt man den im Zersetzungscolben befindlichen Rückstand auf einen Filtertiegel, wäscht ihn mit Wasser aus und benutzt das Filtrat zur Bestimmung des Thiosulfatgehalts. Etwa auf dem Tiegel vorhandenes Calciumcarbonat wird weggelöst; dann wäscht man den Rest gut aus und wägt den freien und aus dem Polysulfid abgeschiedenen Schwefel. — Das zweite Verfahren gründet sich auf die Reaktion: $\text{CaSSx} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{Sx}$. Hierzu treibt man die Luft mit Hilfe von Stickstoff aus, läßt durch den Tropftrichter genügend 0,5-n Salzsäure einfließen, um die basisch reagierenden Bestandteile zu zersetzen, und verfährt dann weiter in der soeben beschriebenen Art und Weise.

Hugo Ditz und Franz Kanhäuser⁶³⁾ beschreiben ein Verfahren zur Bestimmung von Schwefeldioxyd in technischer, auch noch durch Selen- und Arsenoxyde verunreinigter Schwefelsäure. Die Methode besteht darin, daß man das Schwefeldioxyd durch einen Strom von Kohlendioxyd aus der Schwefelsäure entfernt und in einem Lungeschen Zehnkugellohr in Jodlösung auffängt. Die praktisch vollständige Verflüchtigung wird bei den an Schwefeldioxyd reichsten Präparaten in 6 Stunden erzielt. Bei der Untersuchung von rauchenden Schwefelsäuren ist die Probe natürlich vor der Bestimmung auf 100%ige Säure zu verdünnen. — Die Bestimmung sehr geringer Konzentrationen von Schwefeldioxyd in der Luft läßt sich den Erfahrungen von M. Emm. Pozzi-Escot⁶⁴⁾ zufolge colorimetrisch durchführen. Man läßt die Luft entweder über auf etwa 200° C erhitztes Jod(5)-oxyd streichen, scheidet das Jod in geeigneter Weise ab, löst es in Chloroform und vergleicht dessen Färbung mit Jodlösungen von bekanntem Gehalt, oder man schüttelt bekannte Volumina der verunreinigten Luft mit gleichen Mengen von Jodstärke und vergleicht deren Färbungen mit bekannten Lösungen.

Eine bromometrische Bestimmung von schwefliger Säure sowie von primären und sekundären Sulfiten läßt sich nach W. Manchot und F. Oberhauser⁶⁵⁾ dadurch ausführen, daß man die Lösungen der genannten Stoffe unter die Oberfläche von Bromsalzsäure einführt und das überschüssige Brom zurücktitriert. Eine Einschränkung in bezug auf die Konzentration, wie sie bei der jodometrischen Bestimmung

⁵³⁾ Stahl u. Eisen 1924, Bd. 44, S. 72.

⁵⁴⁾ Chemist - Analyst 1923, Nr. 40, S. 10.

⁵⁵⁾ Journ. Chem. Soc. 1924, Bd. 125, S. 665.

⁵⁶⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1643.

⁵⁷⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 29.

⁵⁸⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 43.

⁵⁹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 115.

⁶⁰⁾ Atti I. Congr. naz. Chim. pur. ed appl. 1923, S. 488.

⁶¹⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 645.

⁶²⁾ Journ. Agric. Research 1923, Bd. 25, S. 328.

⁶³⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 28.

⁶⁴⁾ Ann. Chim. anal. appl. 1924, 2. Serie, Bd. 6, S. 111.

⁶⁵⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 29.

mung zu beobachten ist, besteht bei diesem Verfahren nicht. — J. Estalella⁶⁶⁾ hat sich eingehend mit der Frage beschäftigt, warum sauer reagierende Gemische von primären und sekundären Sulfiten nach Zusatz von Formaldehyd und Phenolphthalein mehr oder weniger schnell rot werden. Er stellt fest, daß Durchrühren solcher Flüssigkeiten ohne Einfluß ist, vorausgesetzt, daß die Lösungen von vornherein homogen gemischt sind, daß Temperaturerhöhung die Rotfärbung beschleunigt, daß Vermehrung der Konzentration an primären Sulfit auf das Eintreten der Rötung verlangsamt und Vermehrung der Aldehydkonzentration beschleunigend wirkt. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt J. Estalella zu der Überzeugung, daß sich neben der Umsetzung: $\text{H} \cdot \text{CHO} + \text{KHSO}_3 \rightarrow \text{H} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{SO}_3\text{K}$ auch noch die Reaktion: $\text{H} \cdot \text{CHO} + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{SO}_3\text{K} + \text{KOH}$ abspielt. Wird die Konzentration an primärem Sulfit stark erhöht, so treten Komplikationen auf, indem die Rötung wieder verschwindet, was hauptsächlich durch den Gehalt des Lösungsmittels an Kohlendioxyd bedingt ist. Das erinnert an das Verschwinden der Rötung bei der Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein nach dem Verfahren von Mathieu, denn der Wein enthält ebenfalls Kohlendioxyd. Nach Ansicht von J. Estalella umfaßt die übliche Bestimmung der flüchtigen Säuren wahrscheinlich nicht den gesamten Gehalt an Kohlendioxyd, sondern nach Abzug des Schwefeldioxyds nur die flüchtigen organischen Säuren.

L. Rosenthaler⁶⁷⁾ berichtet über den mikrochemischen Nachweis von Sulfation als Silbersulfat. Die Reaktion ist nicht so empfindlich wie die Fällung als Bariumsulfat, verläuft aber auch in Anwesenheit von Salpetersäure, so daß man, besonders wenn es sich um die Analyse von Gemengen handelt, eine Lösung von 2 g Silbernitrat in einem Gemisch von 1 g 25%iger Salpetersäure und 7 g Wasser benutzt. Die Krystallisationsfähigkeit des Silbersulfats ist so gut, daß man das Sulfation auch in Mischungen mit Hilfe der Silbernitratreaktion erkennen kann. Im Gegensatz zu Strontium- und Bariumsulfat werden Gipskrystalle von Silbernitratlösung in Silbersulfat übergeführt. — J. M. Kolthoff und M. J. van Cittert⁶⁸⁾ haben sich mit dem Hahnschen⁶⁹⁾ Verfahren der Sulfatbestimmung bei großen Verdünnungen beschäftigt und sind zu folgenden Ergebnissen gelangt: Die Methode wird zweckmäßig mit dem Winklerschen Wattebauschverfahren⁷⁰⁾ verbunden, wobei zwecks schneller erfolgender Trocknung der Niederschlag einmal mit Alkohol nachgespült wird. Bei der Ausführung der Fällung nach den Angaben von Hahn in n-Salzsäure beträgt der Fehler nach dem Trocknen —0,4 %, nach dem Glühen —1 bis —1,3 %; in n-Essigsäure oder in destilliertem Wasser erzeugte Fällungen liefern nach dem Trocknen bei 130° C ganz genaue Ergebnisse. Als Reagens ist selbstverständlich Bariumchlorid und nicht Bariumnitrat zu verwenden. Alkalichloride stören nicht, Nitrate stören nicht merklich, geben aber in schwach saurer Lösung positive Fehler. Bei Gegenwart von Calcium erhält man in 0,1-n-Salzsäure gute Werte, bei stärkerer Säure positive, bei schwächerer negative Abweichungen. Aluminium hat kaum einen Einfluß, Eisen stört stark, Phosphorsäure bedingt zu hohe Werte. Bei Zimmertemperatur entstehen durch Okklusion größere Fehler als in der Hitze. Durch Umkrystallisieren von Bariumsulfat im Bombenrohr werden viel zu hohe Ergebnisse erhalten. — Die von Erich Müller und Rudolph Wertheim⁷¹⁾ beschriebene Methode zur elektrometrischen Bestimmung löslicher Sulfate beruht auf der Fällung des Sulfations durch überschüssige Bleinitratlösung und elektrometrische Rücktitration des Überschusses mit Hilfe von Kalium-Eisen(2)-cyanid.

Die Beobachtung, daß eine mit Methylrot gefärbte Bariumchloridlösung bei Zusatz von Kaliumchromatlösung von Rot nach Gelb umschlägt, hat K. Jellinek und J. Czerwinski⁷²⁾ zur Ausarbeitung einer von ihnen als „hydrolytische Fällungsmaßanalyse“ bezeichneten Methode veranlaßt. Man wird allgemein die Lösung eines nicht hydrolysierten neutral reagierenden Salzes mit der Lösung eines hydrolysierten Salzes titrieren können, wenn, wie z. B. im Sinne der Gleichung: $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{CrO}_4 \rightarrow \text{BaCrO}_4 + 2\text{KCl}$, beim Zusammenbringen der Lösungen ein schwerlösliches, die schwache Komponente des Fällungsmittels enthaltendes Salz ausfällt. Nach der Abscheidung des schwerlöslichen Salzes wird das im Überschuß zugesetzte Fällungsmittel eine Änderung des Säuregrades der Flüssigkeit bewirken, und die Reaktion der Lösung wird, je nachdem das hydrolysierte Fällungsmittel zusammengesetzt ist, sauer oder alkalisch werden. Der Sprung der Wasserstoffionkonzentration ist vollkommen ausreichend, um Indikatoren, wie Methylrot und Phenolphthalein, zu leicht erkennbarem Umschlag zu bringen. Wenn das sich abscheidende Salz sehr wenig löslich ist, und wenn sein Anion einer sehr schwachen Säure angehört, oder wenn die Löslichkeit des ausfallenden Salzes und die

Stärke der zu seinem Anion gehörenden Säure von mittlerem Grade ist, kann sowohl Methylrot als auch Phenolphthalein zur Verwendung gelangen. Ist das ausfallende Salz sehr wenig löslich und die Säure des Anions von mittlerer Stärke, so muß man Methylrot benutzen; ist die Löslichkeit des ausfallenden Salzes von mittlerer Größe und die zum Anion gehörende Säure sehr schwach, so muß Phenolphthalein Anwendung finden. Auf Grund dieser Tatsachen wird empfohlen, Sulfatbestimmungen folgendermaßen durchzuführen: Man fügt zu der nahezu neutralen Lösung, in der Methylrot eben noch deutlich rot erscheint, bei gewöhnlicher Temperatur einen Überschuß an eingestellter Bariumchloridlösung hinzu und titriert, gegebenenfalls nach Zusatz von mehr Methylrot, das nicht verbrauchte Bariumchlorid mit Hilfe von Kaliumchromatlösung zurück. Der Umschlagspunkt des Indicators nach Gelb ist nach Absetzen des aus Bariumsulfat und Bariumchromat bestehenden Niederschlags deutlich sichtbar. Gegenwart von Calciumsalzen stört die Bestimmung, die sich mit einer Genauigkeit von 0,1 % durchführen läßt, nicht.

Nach Emilio Pittarelli⁷³⁾ läßt sich Thioschwefelsäure in organischen Flüssigkeiten durch Überführung in Schwefelwasserstoff oder colorimetrisch mit p-Amidophenol oder Phenylendiamin nachweisen. Die Unterscheidung von Thioschwefelsäure und schwefliger Säure gelingt auf Grund ihres Verhaltens gegen Aurin, Korallin, Fuchsin und Rosolsäure. — Anton Skrabal⁷⁴⁾ teilt in bezug auf das Altern von Natriumthiosulfatlösungen mit, daß die Titeränderung auch bei 222 Tage alten 0,1-n-Lösungen nur gering ist; in Lösungen, deren Wasser aus einer Kupferblase destilliert wurde, betrug sie 1,28 %, in besonders mit Kupfer infizierten Lösungen 2,90 %. Die Beständigkeit ist bei konzentrierten Lösungen größer als bei verdünnten; sie ist am größten bei schwach alkalisch reagierenden Flüssigkeiten. Ein konstanter Grenztiter konnte nicht festgestellt werden. — Zur Einstellung des Titers von Natriumthiosulfatlösungen empfiehlt Mich. Dimitroff⁷⁵⁾ das folgende Verfahren: Zu einer bestimmten Menge der Maßflüssigkeit wird nur ein kleiner Krystall von Kaliumjodid und nicht viel mehr als die der Berechnung nach nötige Menge von Kaliumjodat hinzugesetzt. Zu dieser, mit Wasser nicht verdünnten Lösung läßt man langsam und unter Rühren Salzsäure zutropfen. Zum Schluß wird als Indicator Stärkelösung zugesetzt, die sich blau färbt, nachdem das Thiosulfat vollständig aufgebraucht worden ist. Der unbekannte Titer wird aus dem Verbräuche an Salzsäure ermittelt. Der Verbrauch an Kaliumjodid wird durch die allmählich vor sich gehende Ausscheidung von Jod, das nie in der Flüssigkeit verbleibt, wesentlich herabgesetzt. — Die Reaktion zwischen Natriumthiosulfat und Silbernitrat ist von Erich Müller⁷⁶⁾ mit H. Meidiger und F. Gandil elektrometrisch verfolgt worden. Bei der Titration von Silbernitratlösung in Natriumthiosulfatlösung zeigt die Potentialkurve bei Verfolgung des Potentials einer Silberelektrode 2 Sprünge. Der erste liegt bei dem Verhältnis $\text{Ag} : \text{S}_2\text{O}_3 = 1$, was dem Ende der Umsetzung: $\text{Ag} + \text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)$, bzw. dem Anfang der Reaktion: $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3) + \text{Ag} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3$ entspricht; hier beginnt die Ausscheidung eines weißen Niederschlags. Der zweite Sprung liegt bei einem etwas größeren Silberverbrauch, als dem Verhältnis $\text{Ag} : \text{S}_2\text{O}_3 = 2$ entsprechen würde. Der Grund hierfür ist in der Zersetzung des Silberthiosulfats nach: $\text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4$ und in der Adsorption von Silber an Silbersulfid zu suchen. Durch Titration bei 0—1° C wird die Zersetzung des Silberthiosulfats vermieden; der zweite Sprung entspricht genau dem Verhältnis $\text{Ag} : \text{S}_2\text{O}_3 = 2$, und eine Zersetzung tritt erst nach dem zweiten Knickpunkt, also bei einem Überschuß von Silberion ein.

Nach J. M. Kolthoff und E. J. A. H. Vogel⁷⁷⁾ lassen sich Sulfide und Thiosulfate durch potentiometrische Titration unter Verwendung einer Quecksilberelektrode und von Quecksilber(2)-salz wie Quecksilber(2)-chlorid, sowohl gesondert als auch ohne Zusatz von Alkalilauge, nebeneinander bestimmen. Sulfid wird am besten in alkalisch reagierender Lösung bestimmt, und ein solches Verfahren ist besonders für sehr verdünnte Sulfidlösungen geeignet, bei denen die Titration mit Silbernitratlösung ungenau wird. Bei Thiosulfat entspricht der Höchstwert im Potentialsprung der Zusammensetzung $\text{Na}_2\text{Hg}(\text{S}_2\text{O}_3)_2$. Sulfid läßt sich mit Quecksilber(2)-salz und einer Quecksilberelektrode nicht bestimmen; seine Gegenwart stört die Analyse von Thiosulfat. — Zur titrimetrischen Bestimmung von Sulfit und Thiosulfat nebeneinander empfehlen C. Mayr und J. Peyfuss⁷⁸⁾, das Gemisch einerseits mit Jodlösung, andererseits mit einer Lösung von Bromat und Bromid zu titrieren. Unter diesen Bedingungen werden verschiedene Mengen von Jod und Brom verbraucht, aus denen sich der Gehalt an Sulfit und Thiosulfat berechnen läßt.

Die maßanalytische Bestimmung von Dithionsäure neben schwefliger Säure und Thioschwefelsäure läßt sich nach C. Mayr und J. Szentpály-Peyfuss⁷⁹⁾ durch Oxydation mit Brom im Ent-

⁶⁶⁾ Anal. espanola Fis. Quim. 1922, ⁷⁰⁾ Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, Bd. 20, S. 437. S. 251.

⁶⁷⁾ Mikrochem. 1924, Bd. 1, S. 47. ⁷¹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem.

⁶⁸⁾ Pharm. Weekblad 1923, Bd. 60, 1924, Bd. 133, S. 411.

S. 1177; Ztschr. anal. Chem. 1924, ⁷²⁾ Ebenda 1923, Bd. 130, S. 253.

Bd. 63, S. 392. ⁷³⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 126, S. 257.

⁷⁴⁾ Arch. Farmacologia sperim. 1924, ⁷⁷⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1923, Bd. 38, S. 13. [S. 107. Bd. 42, S. 1065, 1111.

⁷⁵⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, ⁷⁸⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 127, S. 123.

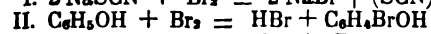
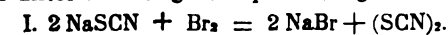
⁷⁶⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 136, S. 189. ⁷⁹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 131, S. 203.

⁷⁷⁾ Ebenda 1924, Bd. 134, S. 202.

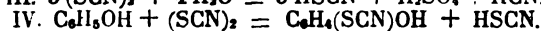
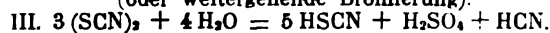
stehungszustände bewerkstelligen, da Dithionsäure nach der sog. Bromal-Bromidmethode bei Siedehitze vollständig in Schwefelsäure übergeführt wird. Man verfährt so, daß man in einer ersten Probe den Gesamtverbrauch an Brom zur Oxydation aller drei Säuren in der Siedehitze ermittelt, in einer zweiten Probe schweflige Säure und Thioschwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur zu Schwefelsäure oxydiert und in einer dritten Probe endlich mit Hilfe von Jod schweflige Säure in Schwefelsäure und Thioschwefelsäure in Tetrathionsäure überführt. Dithionsäure tritt mit Jod nicht in Reaktion.

Zum Schlusse muß noch kurz über eine umfangreiche Abhandlung berichtet werden, in der K. K. Järvinen^{*)} sich über die Bestimmung und Trennung von elementarem Schwefel, Sulfid, Sulfit, Sulfat, Thiosulfat, Hydroxyd und Carbonat ausgesprochen hat. Der elementare Schwefel wird mit etwa der 50fachen Menge Brom und 50 ccm Wasser oxydiert; die Flüssigkeit wird, wenn der Schwefel sich darin gelöst hat, mit 5 ccm Äther versetzt. Man vertreibt nach 10 Min. den Äther und das überschüssige Brom durch Kochen, fällt in der Hitze mit 0,2–0,4-n-Bariumchloridlösung, stumpft den Überschuß an Bromwasserstoff mit Ammoniak und Lackmold als Indicator ab, bringt die Lösung auf Zimmertemperatur und filtriert. Das Alkalisulfid wird colorimetrisch bestimmt. Zu diesem Zwecke versetzt man 20 ccm der Lösung mit 20 ccm n-Bariumchloridlösung und füllt mit Wasser auf 100 ccm auf. 50 ccm der nach dem Absetzen klaren Flüssigkeit werden mit 10 ccm 2-n-Ammoniumchloridlösung und 10 ccm konzentriertem Ammoniak vermischt und mit 0,2-n-Kupfersulfatlösung bis zur plötzlich erfolgenden Koagulation des Schwefelkupfers titriert. Dann wird auf 100 ccm aufgefüllt und in 50 ccm die Kupfermenge colorimetrisch durch Vergleich mit einer Flüssigkeit ermittelt, die die gleichen Mengen Ammoniumchlorid und Ammoniak enthält, indem tropfenweise solange Kupfersulfatlösung zu der Vergleichsflüssigkeit hinzugesetzt wird, bis Farbgleichheit erreicht ist. Zur Bestimmung von Polysulfid werden 10 ccm der Lösung mit 5–10 ccm Ammoniumchloridlösung und 10–15 ccm n-Ammoniakalischer 0,2-n-Zinkchloridlösung vermischt. Der Niederschlag wird filtriert, durch Schütteln mit 2–3 ccm Brom oxydiert, und auch das Filter wird mit Bromwasser behandelt. Nach dem Lösen des Niederschlags fügt man 5 ccm Äther hinzu und bestimmt das aus Sulfid und Polysulfid stammende Sulfat in oben beschriebener Weise. — Im Filtrate vom Zinksulfid wird der Gehalt an Sulfit ermittelt. Man versetzt hierzu die Flüssigkeit mit Natriumcarbonat, neutralisiert mit 2-n-Salzsäure, fügt 0,2-n-Jodlösung bis zur Gelbfärbung hinzu, fällt das gesamte Sulfat mit wenig überschüssigem Bariumchlorid aus und entfernt dessen Überschuß nach $\frac{1}{4}$ st mit Hilfe von Natriumcarbonatlösung oder von Natronlauge. Man behandelt weiter den Niederschlag mit Salzsäure und wägt das aus ursprünglichem Sulfat und Sulfit stammende Bariumsulfat. — Das Filtrat wird zur Bestimmung des Thiosulfats langsam in ein Gemisch von 3–5 ccm Brom und 20 ccm Wasser so eingegossen, daß immer ein Überschuß an Brom vorhanden ist. Nach 10 Minuten wird Äther hinzugefügt und das Sulfat wie oben bestimmt. — Aus 100 ccm Wasser und 10–15 ccm 2-n-Salzsäure wird die Luft durch Kochen vertrieben und bei Siedehitze die auf Sulfat zu prüfende Lösung hinzugegeben und nach 10 Minuten Bariumsulfat ausgeschieden. — Der Gesamtschwefel wird durch Behandeln mit Brom und Äther oxydiert. — Nunmehr werden 20 ccm der Lösung mit Bariumchlorid gefällt, mit 10 ccm 2-n-Ammoniumchloridlösung und etwas mehr als der erforderlichen Menge Kupfer(2)-chloridlösung versetzt und auf 100 ccm aufgefüllt. In einem aliquoten Teile wird durch Titration mit Salzsäure und Lackmold als Indicator das Alkalihydroxyd ermittelt. — Zur Bestimmung des Alkalicarbonats endlich wird die Lösung mit 3–6 ccm von 35%igem Wasserstoffperoxyd versetzt, in einem mit Bunsenventil geschlossenen Kolben $\frac{1}{2}$ st lang auf dem Wasserbade erwärmt und nach dem Abkühlen zu 100 ccm aufgefüllt. 50 ccm dieser Flüssigkeit werden mit 0,2-n-Salzsäure und Methylorange als Indicator und 50 ccm mit 0,2-n-Salzsäure und Phenolphthalein als Indicator titriert. Die Differenz der beiden Bestimmungen entspricht dem Kohlendioxyd. — Nach Järvinen eignet sich zur Bestimmung von Sulfaten in Gegenwart vieler fremder Salze sonst nur noch Raschigs Benzidinmethode. (Forts. folgt.)

eigneten Bedingungen — starker Überschuß an Rhodanid, Gegenwart von reichlich Säure — verzögert wird, so lag die Möglichkeit vor, durch Zugabe von Halogenen zu einer angesäuerten Rhodanidlösung, die den zu rhodanierenden Stoff bereits enthielt, die gewünschten Derivate des letzteren zu erhalten. Ein Beispiel: Rhodan soll an Phenol zu dem p-Rhodanphenol angelagert werden. Man löst mehr als die berechnete Menge Natriumrhodanid in einer Säure (Salzsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Ameisensäure), trägt das Phenol in die Lösung ein und läßt Brom unter Kühlung zutropfen. Folgende Reaktionen sind möglich:



(oder weitergehende Bromierung).



Es zeigte sich: Reaktion I verläuft sehr schnell; sie ist eine Ionen-Reaktion, Reaktion II kommt daher bei einem Überschuß von Rhodanid nicht in Frage. Die Hydrolyse nach Reaktion III erfährt bei den angewandten Versuchsbedingungen eine Verzögerung, und Reaktion IV verläuft schnell genug, um das entstandene Rhodan in Rhodanphenol umzuwandeln. Man kann also Rhodan aus sauren Rhodanidlösungen derart mit Brom in Freiheit setzen, daß es schneller reagiert mit gleichzeitig vorhandenen organischen Verbindungen, als es der Hydrolyse anheimfällt, während Bromierungsprodukte nicht entstehen. An zahlreichen Beispielen wurde diese einfachste Rhodanierungsmethode (mit Öhring) erprobt: unter Verwendung von Äthylen und Acetylen, Styrol, Diphenylamin, Salicylsäure, Naphtholen, Naphthylaminen usw. Es zeigte sich weiter, daß diese Arbeitsweise mit nascerendem Rhodan häufig mehrfach rhodanierte Derivate liefert. Auch andere Schwefelabkömmlinge sind über die Rhodanide zugänglich, ohne daß es immer nötig ist, diese zu isolieren. So erhält man durch Zugabe von Brom oder Chlor zu einer Natriumrhodanid enthaltenden Lösung von Antipyrin in Essigsäure und Alkalisieren der Reaktionsflüssigkeit sofort in bester Ausbeute das Bis-(1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolonyl-4)-disulfid.

An der Diskussion beteiligten sich Reddelien und M. Lange.

Über die Sulfit-Reaktionen.

Prof. H. Th. Bucherer, Charlottenburg.

Vortr. berichtet über neuere Versuche betr. das Verhalten von Azofarbstoffen gegenüber dem Phenylhydrazin-Bisulfit-Gemisch, wobei, durch Vermittlung eigenartiger Zwischenprodukte, Arylhydrazino-Azofarbstoffe entstehen, die als Analoga der Glucosazone und wegen ihrer auffallenden Reaktionsfähigkeit Interesse beanspruchen. Bemerkenswert war bei den bisher untersuchten Arylhydrazino-Azofarbstoffen vor allem ihre Empfindlichkeit gegen Mineralsäuren, die eine p-Semidin-Umlagerung wahrscheinlich macht. Um die Frage der Semidin-Umlagerung zu prüfen, wurde das Phenylhydrazin durch die Phenylhydrazin-p-Sulfonsäure und das p-Tolyldiazin ersetzt. Man gelangt dadurch zu Arylhydrazino-Azofarbstoffen, die, der Erwartung entsprechend, gegen Mineralsäuren beständig, d. h. infolge besetzter p-Stellung nicht mehr zur p-Semidin-Umlagerung befähigt sind. — Vortr. berichtet ferner über die Einwirkung von Bisulfit auf 1,8-Dinitronaphthalin, eine Untersuchung, die vor Jahren den unerwarteten Anstoß zur Auffindung der Sulfit-Reaktionen gegeben hatte. Nach einem alten Patent von Fischer & Co. soll auf die angegebene Weise eine 1,8-Naphthylendiamintrisulfonsäure entstehen, deren Konstitution bisher unbekannt geblieben war. Auf Grund der inzwischen erkannten, die Sulfit-Reaktionen beherrschenden Gesetzmäßigkeiten gelang es, den Nachweis zu führen, daß der Fischerschen Säure die Konstitution einer 1,8-Naphthylendiamin-2,4,5-trisulfonsäure zukommt, daß aber neben diesem 1,8-Naphthylendiaminderivat auch das infolge einer weitergehenden Einwirkung des Bisulfits zu erwartende sekundäre Umwandlungsprodukt, der SO_2 -Ester der entsprechenden 1,8-Aminonaphtholtrisulfonsäure, entstanden war. Außerdem wurde in nicht unerheblichen Mengen ein Nebenprodukt festgestellt, das durch seine auffallende Neigung zur Farbstoffbildung, sowohl beim bloßen Kochen mit verdünnten Mineralsäuren (violett), als auch besonders rasch bei der Einwirkung von Ätzalkali (grünblau), selbst in der Kälte, theoretisches Interesse beansprucht.

Über den hochmolekularen Zustand von Kohlenhydraten und Proteinen und ihre Synthese.

Prof. M. Bergmann, Dresden.

Gemeinsam mit E. Knehe wurde ein Cellobioseanhydrid gewonnen, das sich wie Cellulose in keinem „indifferenten“ Mittel molekulardispers auflöst, also hochmolekular ist. Aber seine krystallisierten Acetate (Tetraacetat und Hexacetat) bilden leicht Lösungen von normaler Molekulargröße. Der Übergang des hochmolekularen freien Kohlenhydrates in die löslichen Acetate ist reversibel. Die Annahme eines besonderen Aufbauprinzips oder besonderer, noch unbekannter Kräfte für das Zustandekommen des hochmolekularen Zustandes ist unangebracht. Durch die Freilegung der Hydroxyle werden lediglich die übermolekularen Gitterkräfte so verfestigt, daß eine molekulare Auf-

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg vom 1. bis 5. September 1925.

VI. (Schluß.)

In der „Fachgruppe für Organische Chemie“ sprach über
Eine neue Methode der Rhodanierung organischer Verbindungen.

Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Jena.

Setzt man Alkalirhodanide in wässriger Lösung mit Halogenen (Chlor, Brom) um, so entsteht primär freies Rhodan. Dieses fällt sofort der Hydrolyse anheim unter Bildung von Rhodanwasserstoffsäure, Schwefelsäure und Cyanwasserstoffsäure. Da die Hydrolyse unter ge-

^{*)} Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 766, 781, 797, 825, 845.

^{**)} Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 63, S. 369. ^{***)} Ebenda 1924, Bd. 64, S. 218.

teilung sehr erschwert wird. Genau ebenso werden der reversible Übergang des hochmolekularen natürlichen Inulins in sein lösliches Acetat und ganz allgemein der hochmolekulare Zustand bei natürlichen Kohlenhydraten gedeutet. Hochmolekulare Kohlenhydrate können durch feste Vergitterung einfacherer Strukturelemente entstehen. Gemeinsam mit A. Miekeley und E. Kann wurden zwei Aminosäureanhydride, das Methylen-Diketopiperazin und das Methylen-Methyldiketopiperazin in isomere Formen übergeführt, die zwar noch den Piperazinring enthalten, aber hochmolekular sind. Sie sind in fast allen Lösungsmitteln sehr schwer löslich; nur siedendes Phenol löst sie beträchtlich und spaltet dabei in Moleküle mit zwei Piperazinringen. Durch katalytische Hydrierung entstehen gewöhnliche Diketopiperazide. (Dipeptid-Anhydride), durch Säurehydrolyse dagegen Tetrapeptide. Darin liegt der Beweis für das Verschwinden eines klar umrissenen Molekularumfanges, für eine hochmolekulare oder übermolekulare Struktur. Wie beim Cellobioseanhydrid lassen sich aber auf reversible Weise molekulardisperse Derivate (z. B. Acetate) erhalten. Die künstlichen, hochmolekularen Anhydride gleichen den natürlichen Proteinen in ihrer Schwerlöslichkeit in fast allen Lösungsmitteln außer Phenol, in ihrer reversiblen Aufspaltung durch Phenol, in ihrer Affinität zu Farb- und Gerbstoffen und in dem Übergang in Polypeptide bei der Hydrolyse. Die Auffindung von Polypeptiden bei der Proteinhydrolyse bildet nun keinen Einwand mehr gegen die Annahme des Aufbaues der Proteine aus Piperazinderivaten. Allerdings kommen nicht gewöhnliche 2,5-Diketopiperazine in Betracht, sondern isomere Formen, deren Abbau nicht über die 2,5-Diketopiperazine zu gehen braucht. Darum wird auch der Einwand, daß die gewöhnlichen Diketopiperazine von proteolytischen Fermenten nicht angegriffen werden, gegenstandslos.

Über das Verhalten von Leukoverbindungen zur Cellulose.

Prof. Dr. K. Brass, Reutlingen.

Die in CO₂-Atm. mit kochender Seifenlösung behandelten Leukofärbungen (Cellulose-Küpensäure) erwiesen sich als vollkommen echt. Daraus muß geschlossen werden, daß die freie Küpensäure eine feste Bindung mit der Cellulose eingeht. Wurde hingegen die mit der Lösung des küpensauren Alkalis behaftete Cellulosefaser der Einwirkung der kochenden Seifenlösung in Stickstoffatmosphäre ausgesetzt, so wurde das Alkalisalz der Küpensäure von der Faser abgezogen. Diese besitzt also keine Affinität zur Cellulose. Daher fallen Färbungen, die so hergestellt werden, daß man nach dem üblichen Färben die Küpensäure mittels Kohlendioxyd oder Mineralsäure in Freiheit setzt, bedeutend tiefer aus als die normalen Kontrollfärbungen. Denn beim üblichen Färben an der Luft reicht der Kohlendioxydgehalt der Luft nicht aus, um die gesamte Küpensäure zu fällen, und es wird deshalb ein Teil der Küpe (Lösung des küpensauren Alkalis) ungenützt abfließen. Die Unterschiede in den Tontiefen wurden graphisch dargestellt. Das Optimum der Farbstoffaufnahme durch die Cellulosefaser liegt bei 4–5 % Farbstoff. — Das indifferente Verhalten der Alkalisalze der Küpensäuren zur Cellulose zeigt sich auch, wenn man Sauerstoff auf die mit der Küpenlösung behaftete Faser einwirken läßt und die so entstehende scheinbare Färbung kochend seift. Dann wird nämlich der Farbstoff von der Cellulosefaser wieder abgezogen, denn das labile System Cellulose + Alkalisalz der Küpensäure vermag der Sauerstoff nicht zur echten Färbung zu oxydieren. Echte Färbungen können also nur über die Zwischenstufe Cellulose-Küpensäure entstehen. Die Verbindung Cellulose-Küpensäure wird als eine chemische angesehen und auf ähnliche Ansichten anderer Autoren hingewiesen. Vortr. scheint allerdings die Indigo-Küpensäure nur geringe Affinität zur Cellulose zu besitzen. — Die Rolle des Alkalis in der Küpe, in der das Alkalisalz der Küpensäure hydrolytisch gespalten ist, kleidet Vortr. als Folge reaktionskinetischer Überlegung in das Gesetz: Die Konzentration an Küpenion ist proportional dem Quadrat der Hydroxylionen-Konzentration.

A. Scheibler, „Über das Diäthylacetal des Kohlenoxyds“. — G. Scheibe, Erlangen: „Die Veränderlichkeit der Absorptionsspektren, ihre Ursache und Anwendbarkeit“. — H. Staudinger, Zürich: „Über die Konstitution der hochpolymeren Substanzen, Kautschuk usw.“. — E. Wedekind: „Stereoisomerie in der Reihe des asymmetrischen Schwefels“. — P. Walden: „Über das Verhalten der Ricinusölsäurederivate bei höheren Temperaturen und bei der Hydrierung“. „Über Chloressigsäure als kryoskopisches Lösungsmittel für Salze“. — F. Krollpfeiffer, Marburg: „Über die Bildung von Oxythionaphthaldehyden und verküpbaren Dithiochromonen aus Thiochromanonen“. — H. Meerwein, Königsberg: „Über das Orientierungsproblem bei Substitutionsreaktionen aromatischer Verbindungen“. — E. Fromm, Wien: „Über Harnstoffabkömmlinge“. — M. Busch, Erlangen: „Über Phenolalkylierung“. — von Braun, Frankfurt a. M.: „Über einen neuen Weg zur Bestimmung der Ringfestigkeit von cyclischen Basen“. — R. Pummerer, Erlangen: „Über aromatische Peroxyde und einwertigen Sauerstoff“. — C. Weygand, Leipzig: „Über p-Methyl-

chalkon, ein Beitrag zur Isomerie der allo-Zimtsäuren“. — K. Lehmannstedt, Hannover: „Die quantitative Bestimmung von Nitramin- und Nitrimingruppen.“

In der „Fachgruppe für Geschichte der Chemie“ sprach über

Die Chemie in Nürnbergs Vergangenheit.

Prof. Dr. Leo Häusler, Nürnberg.

Schon im 15. Jahrhundert bestand in Nürnberg und vor seinen Toren eine ansehnliche Hüttenindustrie. Der Rat gab zur Schonung der Wälder den Schmelzhütten eine besondere Ordnung, nach welcher in einem Jahr nur 500 Zentner Kupfererze und anderes Schmelzwerk verarbeitet werden durften. Ratserlässe aus dem 15. Jahrhundert regeln das Scheiden von Gold und Silber. Einheimische Glashütten deckten bis Ende des 16. Jahrhunderts den Bedarf an Glas. Der erforderliche Glassand wurde in Kalchreuth bei Nürnberg gegraben. Zum Schmuck des Glases wurde die Auftragung von Email- oder Schmelzfarben eifrig betrieben. Johann Schaper begründete eine Malerei auf Glas und Fayence mit Schwarzlot, einem Gemenge von Kupfer- und Eisenoxyd sowie Pulver von gefärbtem Glas. Der Glasschneider Heinrich Schwanhardt kam „unvermutet“ um das Jahr 1670 auf eine besondere Art des Glasätzens „nachdem ein Scheidewasser auf seine Brille kam“. Auf dem Gebiet der Kunsttöpferei tat sich u. a. Augustin Hirschvogel hervor. Eine 1712 gegründete Fayencefabrik stellte Erzeugnisse im leuchtenden Blau mit feiner Glasur her. Verschiedene Mineralfarben, wie Bleiweiß, Zinnober, Mennige u. a., wurden in Nürnberg gewonnen. Zur Regelung des hochentwickelten Färbereigewerbes hatte der Rat ein Waidamt mit Waidschau eingerichtet. 1795 gründete der Bürger Plattensteiner eine Türkischrot-Färberei. Eifrig wurde die Wismutmalerei betrieben. — Die Alchemie fand schon zeitig in Nürnberg Eingang. Ein Grabdenkmal aus dem Jahre 1286 meldet, daß U. von Sulzburg viel „gealchemeiet“ hat. 1493 erließ der Rat ein Verbot der Alchemie, er hat aber später selbst einen seiner „Genannten“ beauftragt, „der Sache nachzusehen“. Einer 1654 gegründeten alchemistischen Gesellschaft gehörte u. a. der Philosoph Leibniz an. Der 1823 errichteten „Polytechnischen Schule“ gehörten u. a. an: Johann Friedrich Engelhardt und Thomas Leykauf; Rudolf Wagner, der nachmalige Technologe an der Universität Würzburg, wirkte an der Kreisgewerbeschule. Ernst von Bibra war als Privatgelehrter tätig. Im „Germanischen Museum“ hat Hermann Peters das historisch-chemische Laboratorium eingerichtet.

Neue Aufgaben der Chemiegeschichte.

Prof. Dr. J. Ruska, Heidelberg.

Vortr. gibt zunächst einen Überblick über die vier Hauptperioden der Chemiegeschichte. Der alte Orient spricht in Originalurkunden zu uns, seit Zimmern und Meißner Keilschrifttexte technisch-chemischen Inhalts gefunden und übersetzt haben. Die alchemistische Deutung der Texte ist jedoch abzulehnen. Auf dem Gebiet der griechischen Alchemie haben die Untersuchungen von Reitzenstein und Ingeborg Hammer-Jensen neue Ergebnisse gezeigt. Die größten Fortschritte sind aber auf dem Gebiet der arabischen Alchemiegeschichte und ihrer Fortsetzung ins Abendland gemacht worden. Hier kommen zunächst zahlreiche neue Entdeckungen von Texten und lateinischen Übersetzungen in Frage, dann aber, was noch wichtiger ist, zum erstenmal auch die Anwendung kritisch-philologischer Methoden auf die Chemiegeschichte. Eine wirkliche Geschichte der mittelalterlichen Chemie gibt es noch nicht. Das Bild, das Berthelot von den Anfängen der arabischen Alchemie gibt, ist schief, weil es Legende und Geschichte durcheinandermengt. Nachdem durch Untersuchungen des Vortr. über die älteste Alchemie im Islam das Fundament gelegt ist, kann endlich an die Darstellung der Alchemie des Gabir und Razi gedacht werden. Drei große Arbeiten liegen fast druckfertig vor: eine Geschichte der Tabula Smaragdina auf Grund des arabischen Urtextes, eine Geschichte des Salmiaks als des wichtigsten von Zentralasien her in die Alchemie eingeführten Stoffes, und eine Ausgabe des Hauptwerks der Alchemie am Anfang des 10. Jahrhunderts, Razis Buch der Geheimnisse. Zwei Arbeiten über Chalid und Dscha'far sind in den Akten der v. Portheim-Stiftung erschienen, der Druck der Tabula ist durch die Notgemeinschaft ermöglicht worden; für die beiden andern Werke fehlen noch die Mittel.

Über das chemische Laboratorium der früheren Nürnbergschen Universität in Altdorf.

Prof. Dr. F. Henrich, Erlangen.

Nürnberg unterhielt von 1622–1806 im nahen, schön gelegenen Städtchen Altdorf eine Universität, die vorzüglich ausgestattet war. Hier wurde durch die Professoren Moritz Hoffmann und seinen Sohn Johann Moritz Hoffmann 1683 ein für die damalige Zeit sehr opulent ausgestattetes chemisches Universitätslaboratorium eingerichtet, das uns im Bilde erhalten ist, und dem Johann Moritz Hoffmann als erster Professor der Chemie vorstand.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Verhütung der Verdunstungsverluste von Benzin werden in den Ver. Staaten sogen. Atmungssäcke (breather bags) eingeführt, die aus einem benzindichten, von der Goodyear Tire & Rubbers Co. hergestellten Zeug angefertigt und über den Lagertanks angebracht werden. In einem Washingtoner Bericht ist der bisherige Verdunstungsverlust auf durchschnittlich 0,34% der Gesamtproduktion berechnet worden. Die Atmungssäcke verringern ihn auf 0,03%, die undichten Nähte zuzuschreiben sind.

Einen Ersatz für den Diamanten für technische Zwecke haben die Röchling-Stahlwerke in Wetzlar unter dem Namen „Thoran“ in den Handel gebracht. Es ist dies eine Legierung, welche aus Wolfram und Wolframcarbid zusammengesetzt ist und bei etwa 3000° C schmilzt. Die Härte der Legierung beträgt 9,8–9,9 (Diamant = 10).

Personalien.

Louis Ahrens, Seniorchef der Ertel, Bieber & Co. G. m. b. H. und der Kupferhütte Ertel, Bieber & Co., starb vor kurzem in Hamburg im 72. Lebensjahre.

Adolf Kuemper, ein deutscher Chemiker-Ingenieur, und G. F. Horsley, ein englischer Chemiker, sind auf Veranlassung der Vereinigung der chilenischen Salpeterproduzenten in Chile eingetroffen, um die gegenwärtigen Methoden der Salpetergewinnung zu untersuchen und wenn möglich Vorschläge zu ihrer Verbilligung zu machen. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sollen nur den Mitgliedern der Vereinigung zugute kommen.

Hermann Unger, Zivilingenieur, Mitbegründer der Steingutfabrik Colditz A.-G., ist am 20. September in Dresden am Herzschlag gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Adressenverzeichnis der Öffentlichen chemischen Laboratorien, beratenden Chemiker, chemischen Gutachter und Sachverständigen ist in Vorbereitung. Das Verzeichnis wird in einem Anhang die öffentlichen, sowie die anderen als Gutachter usw. tätigen Chemiker nach Sondergebieten mit zahlreichen Stichworten geordnet aufzuführen. Da es in allen als Auftraggeber in Betracht kommenden Kreisen der Industrie und des Handels umsonst verbreitet werden soll, wird das Adressenverzeichnis einen erheblichen Reklamewert haben. Interessenten, die bisher noch nicht die erforderlichen Unterlagen ausgefüllt haben, wollen diese von der Geschäftsstelle des Vereins deutscher Chemiker, Leipzig, Nürnberger Straße 48, anfordern. Voraussetzung für die Aufnahme in das Verzeichnis ist Unterzeichnung eines Verpflichtungsscheines, die Sätze des „Allgemeinen deutschen Gebührenverzeichnisses für Chemiker“ als Mindestsätze zu respektieren.

Über den Verkehr mit Wein und Obstwein ist in Österreich unter dem 17. Juni 1925 ein neues Bundesgesetz erlassen, das im 52. St. d. B. G. Bl. vom 16. Juli 1925 unter Nr. 217 erschienen ist.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1961. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N. 39. Eingegangen am 3. Oktober 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen

Bücherschau.

Arends, Medizinalrat Apotheker G. Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. 90 S. 2,40 M. Julius Springer, Berlin 1925.

Blacher, o. Prof. Dr. h. c., Ing.-Chem. Das Wasser in der Dampf- und Wärme-Technik. Ein Lehr- und Handbuch für Theorie und Praxis. Mit 45 Abb. 294 S. Geh. 16,50 M, geb. 18 M. Otto Spamer, Leipzig 1925.

Dürken, o. Prof. Dr. Bernhard. Die Hauptprobleme der Biologie. Mit 25 Abb. 3. durchgearbeitete Auflage. 287 S. Geb. 4 M. Josef Kosel & Friedrich Pustet K.-G., München 1925.

Lange, Dr. Otto. Die Schwefelfarbstoffe, ihre Herstellung und Verwendung. 2. Aufl. 26 Abb. 371 S. Geh. 25 M, geb. 28 M. Otto Spamer, Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

Eucken, Prof. Dr. Arnold. Grundriß der physikalischen Chemie für Studierende der Chemie und verwandter Fächer. 505 Seiten mit 99 Abb. Zweite Auflage. Preis 10 M. Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig.

Verf. hat sich in seinem Grundriß die nicht leichte Aufgabe gestellt, das gesamte Gebiet der physikalischen Chemie einschl. der Atom-Physik in durchaus exakter, dem Studierenden dennoch gut verständlicher Behandlung auf 500 Druckseiten darzustellen. Die rasche Folge der zweiten Auflage — die 1922 erschienene erste Auflage war nach weniger als 1 Jahr vergriffen — ist ein deutlicher Beweis dafür, daß Verf. seine Aufgabe in überaus glücklicher Weise gelöst hat. Es erübrigt sich, die großen Vorzüge des Werkes, das bereits seinen festen Platz in der Bibliothek des Chemikers wie des Physikers erworben hat, nochmals auseinanderzusetzen. — Die neue Auflage stellt in vielen Teilen einen unveränderten Abdruck der ersten Auflage dar, weist aber auch mancherlei Änderungen auf, die z. T. den Ergebnissen neuerer Arbeiten Rechnung tragen, z. T. die Erzielung eines noch höheren Grades von Klarheit der Darstellung bezwecken.

Bei der Besprechung der ersten Auflage ist die alte Streitfrage der Anwendung mathematischer Hilfsmittel für die Darstellung der physikalischen Chemie wieder aufgerollt und der Gebrauch der Mathematik von einigen Beurteilern als Nachteil des Werkes angesehen worden. Verf. verweist demgegenüber im Vorwort zur zweiten Auflage treffend auf das Gebiet des Maschinenbaues, wo die Aufnahme der Mathematik in den Lehrplan als eine selbstverständliche Notwendigkeit längst anerkannt ist. Was bei den in erster Linie für die Praxis ausgebildeten Ingenieuren möglich ist, sollte auch bei dem Chemiker, der in weit höherem Maße zu wissenschaftlicher Forschung erzogen wird, durchführbar sein. Die Unentbehrlichkeit der Mathematik für ein wirkliches tieferes Verständnis der physikalischen Chemie wird eigentlich von keiner Seite bestritten, es sind lediglich Bedenken geäußert worden, ob man dem Chemiker ohne Beeinträchtigung seiner Laboratoriumstätigkeit die Erlernung der Mathematik noch zumuten dürfe. Bei diesen Erörterungen wird offenbar immer wieder übersehen, wie außerordentlich gering im Grunde genommen der Umfang der in Frage kommenden mathematischen Kenntnisse ist, so gering, daß diese Erörterung fast beschämend für die Chemiker sein muß. Bei der ausgesprochenen Verschiebung des Schwergewichtes der neueren Forschung nach der physikalischen Seite hin, kann es nur eine Frage der Zeit sein, daß die mathematische Vorbildung des Chemikers gerade so obligatorisch wird, wie es heute schon bezüglich der physikalischen Chemie durch Aufnahme derselben als Prüfungsgegenstand in das Verbandsexamen geschehen ist. Anders liegen die Verhältnisse für diejenigen, insbesondere die älteren Chemiker, die, ohne über die mathematischen Kenntnisse zu verfügen, Informationen über die Ergebnisse und über die leitenden Ideen der physikalischen Chemie suchen und dabei auf eine genaue Verfolgung der Ableitungen verzichten können. Auch den Ansprüchen dieser Leser dürfte Euckens Grundriß gerecht werden, denn die klare Herausarbeitung des Wesentlichen ist gerade als ein besonderer Vorzug des Werkes anzusehen.

F. Pollitzer.

Löwe, Dr. Fritz, Abteilungsvorsteher im Zeiss-Werk. Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners. (Technische Fortschrittsberichte. Herausgegeben von Prof. Dr. B. R. S. Leipzig. Bd. 6.) XII und 168 Seiten stark. Mit 84 Abb. 6 M, in Leinen geb. 7,20 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Das von berufenster Seite geschriebene Buch füllt endlich eine von dem Praktiker stets empfundene Lücke aus. Unter jeweiliger Voranstellung der Besprechung apparativer Neuerungen werden Entwicklung und derzeitiger Stand der Spektroskopie, Refraktometrie und Interferometrie in klarer, übersichtlicher Weise unter Angabe der für ein tieferes Eindringen notwendigen Original-literaturstellen behandelt. Ein besonderes Verdienst des Verf. ist es, zur Anwendung und zum Ausbau der bei uns nur wenig bekannten jüngsten Entwicklung der Spektralanalyse nach der quantitativen Seite hin unter Benutzung der „beständigen Linien“ Hartleys bzw. der „letzten Strahlen“ de Gramonts angeregt zu haben. Eine kurze Berücksichtigung der Röntgenspektroskopie wäre dem Zweck und Ziel der chemisch-technischen Fortschrittsberichte entsprechend bei einer späteren Neuauflage ebenso erwünscht, wie eine solche der absichtlich nicht berührten Gebiete der Polarimetrie und der spektrochemischen Konstitutionsermittlung mit Hilfe der Molekularrefraktion und -Dispersion. Im übrigen beweisen die in größter Anzahl angeführten Beispiele aus den verschiedenen industriellen Anwendungsgebieten und aus dem Gebiete der Biochemie, welche ausgezeichnete Hilfsmittel bei kritischer Anwendung optische Messungen in der Hand des Chemikers und chemisch-interessierten Mediziners sind. Sowohl dem Techniker wie auch dem Forscher wird jedenfalls der vorliegende Band der Technischen Fortschrittsberichte manche Anregung zur Nutzbarmachung und zum weiteren Ausbau der optischen Methoden für ihre Spezialzwecke bringen. In diesem Sinne ist dem Buche eine weitmöglichste Verbreitung zu wünschen.

F. Krollpfeiffer.

Korevaar, A. Combustion in the Gas Producer and the Blast Furnace. A new Theory. Crosby Lockwood and Son., London.

Das Buch behandelt das z. Zt. so aktuelle Problem der Verbrennungsvorgänge im Gaserzeuger und im Hochofen, das in Deutschland mit dem wenig zutreffenden Ausdruck der „Verbrennlichkeit von Koks“ bezeichnet wird. Wie der Titel des Buches angibt, sind die beiden Hauptprobleme getrennt behandelt. Es wird zuerst der Verbrennungsvorgang im Gaserzeuger besprochen, im zweiten Teil dann eine darauf begründete Hochofentheorie entwickelt. Die Einzelheiten der Korevaarschen Theorien sind zum Teil durch seine Veröffentlichungen in „Stahl und Eisen“ in großen Umrissen bekannt, seine Theorie über die Ursachen der unterschiedlichen Verbrennlichkeit von Koks ist bisher unbestritten geblieben, und es ist ein eigenartiges Zusammentreffen, daß der Schreiber dieser Zeilen die experimentellen Beweise für die Richtigkeit dieser Theorie liefern konnte. Das Buch wird im Hinblick auf die Bedeutung des Problems den Hüttenleuten empfohlen; es hat mit Rücksicht auf die weitverbreitete Verwendung von Gaserzeugern auch für die Gasfachleute und Brennstoffchemiker hohen Wert. Es würde sich empfehlen, recht bald eine deutsche Ausgabe herzustellen.

Ag d.e.

Zeppelin-Edener-Woche

11. – 18. OKTOBER 1925



Zur Erinnerung an die unvergeßliche Ueberfahrt des L. Z. 126 (Z. R. III) nach Amerika
Gebt für die
Zeppelin-Edener-Spende!
Sendet den Ertrag der Sammlung zur nächsten Reichsbankstelle oder Sparcasse oder zahlt ihn auf das Postfachkonto Stuttgart Nr. 5845 ein

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausschreibungen in Jugoslawien. Die Staatsbahndirektion in Subotica schreibt die Lieferung von Indigopapier aus. Spezialisierung in der Mengenbezeichnung bei der ausschreibenden Stelle. Termin 29. Oktober. — Die Flottenabteilung des Kriegsministeriums in Zemunn schreibt die Lieferung von 150 t Portlandzement aus. Termin 19. Oktober. — **Ausschreibungen in Bulgarien:** Die Generaldirektion der Bulgarischen Staatsbahnen in Sofia schreibt die Lieferung von elektrischen Birnen im Gesamtwert von 108 000 Lewa aus. Termin 26. Oktober; ferner die Lieferung von Farben und Lacken. Näheres bei der ausschreibenden Stelle. Voranschlag 1 178 300 Lewa, Termin 27. Oktober.

Im Königreich der Serben, Kroaten und Slovenen gelten folgende Artikel als Staatsmonopole: Tabak und seine Erzeugnisse, Zigarettenpapier, Zündhölzer, Salz, Petroleum, Saccharin, Stempelpapiere. Die Einführung dieser monopolisierten Artikel in das Königreich ist verboten, und ohne die Erlaubnis der Kgl. Staatsmonopolverwaltung können auch diese Artikel nicht durchtransportiert werden. Für den Durchtransport muß eine spezielle Erlaubnis von der Staatsmonopolverwaltung eingeholt werden. Petroleum und Saccharin können nach Bezahlung der Monopolsteuer eingeführt werden, jedoch ist auch hierzu eine spezielle Erlaubnis nötig.

Der Außenhandel des Sudangebiets hat im Laufe der letzten Jahre eine außerordentliche Steigerung erfahren und beläuft sich dem Werte nach 1924 auf 7 Mill. Pfd. Davon beträgt der Import 4,5 Mill. Pfd. Der größte Teil des Importes liegt in englischen Händen, jedoch ist auch der deutsche Anteil wesentlich gestiegen und zwar von 18 000 Pfd. 1918 auf 55 000 Pfd. 1924. Ein guter Absatz ist für deutsche Eisen-, Stahl- und Glaswaren und deutsches Bier.

Chemikalien. Feinpräparate.

Bariumsalze. (New York, Mitte September.) Die Preise für Lokoware von ausländischem Bariumchlorid in Säcken sind in 1 Woche um 2 Doll. für 1 t auf 58—60 Doll. hinaufgesetzt worden. Der inländische kryst. Artikel (in Säcken) hält sich auf 70—72,50 Doll. an der Fabrik. Auch das ausländische Carbonat ist auf 50—52 Doll. gestiegen gegenüber einem inländischen Fabrikpreis von 54—56 Doll. Verschiffungen von Chlorid werden noch zu 55—56 Doll. angeboten. Verschiffungen von Oxyd halten sich auf 7½ cts. je Pfd. in bond, wozu der Zoll von 6 cts. kommt. Lokoware steht auf 14—15 cts.

Chemikalien. (Hamburg, 6. Oktober.) Das Geschäft in Chemikalien bleibt an unserem Platze nach wie vor unbefriedigend; die Verkäufe nach dem Inlande sind gleich Null, im Export macht sich die ausländische Konkurrenz immer mehr fühlbar. So läßt sich z. B. nach Südamerika und nach Mittelamerika nur wenig erreichen, weil die nordamerikanischen Verkäufer es bezüglich der Preise sowohl wie namentlich wegen der verlangten Konditionen mit uns stets erfolgreich aufnehmen können. An den fernen Ostmärkten fühlen wir besonders die Konkurrenz Englands, aber auch Frankreich und Holland beherrschen das Geschäft dort bald besser als wir. Die Finanzierung der Verschiffungen wird für den deutschen Exporteur von Tag zu Tag schwieriger, so daß hieran eine Anzahl Geschäfte scheitern müssen. Von einem Abbau der hohen Bankraten verspürt man wenig, und die bisherigen Kredite werden noch dazu beschränkt. Manche Zweige unserer chemischen Industrie gehen schweren Tagen entgegen; die Produktion verteuert sich immer mehr, je schwieriger der Absatz wird, und es dürften größere Stockungen für den Winter zu erwarten sein. Mag es auch hinsichtlich der politischen Aussichten heute so scheinen, als ob bessere Tage anbrechen wollen, so ist immer zu bedenken, daß sich eine endgültige Besserung in der Politik auf die Wirtschaft selbst erst sehr viel später auszuwirken pflegt, und wenn auch jetzt der Friede in Europa besser gesichert werden sollte als bisher, so kommt der Erdteil aus der Geldnot noch lange nicht heraus, und es muß sich noch zeigen, wie weit das amerikanische Vertrauen, entgegenzukommen, bereit sein wird. Schließlich sucht ja Amerika für seine zusammengehäuften Werte Anlagen, und wenn mehr Garantien bestehen, daß es in Europa in absehbarer Zeit ruhig bleibt, wird es auch nicht abgeneigt sein, aus der Regeneration der europäischen Wirtschaft mitzuprofitieren. — Die Preisveränderungen der letzten Wochen waren nur gering; die Notierungen stellten sich zuletzt ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzalk., 60-82, fob Antw., 100 kg	198 b. Fr.
— 88-92%, 100 kg	13 Doll.
Aetzkalilauge, 1 t	12 £ 13 s. 6 d.
Aetznatron 125-128°, 1 t	13 £ 17 s. 6 d.
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 17 s. 6 d.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t	7 £ 6 s.
— Perform, 1 t	9 £
Antimon crud., Stücke, 1 t	60 £
— Pulv., 1 t	72 £
— Regulus Block, 1 t	63 £
Arsenik, weiß, pulverisiert, Japan, 1 t	25 £-24 £ 10 s.
— Stücke, 1 t	56 £
Bariumcarbonat, 98-100er, 100 kg	2 Doll.
Bariumnitrat, 1 t	10 £ 15 s.
Bittersalz, techn., kryst., 1 t	2 £ 9 s.
Bleischuppe, pulv., 1 t	46 £
— Schuppen, große, 1 t	52 £
Bleimennige, 1 t	42 £
Bleiweiß, pulv., 1 t	43 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	22 £
— pulv., 1 t	24 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 100 kg	69 Doll.
— troubl., 100 kg	69 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
Chlorcalcium, 70-75, 1 t	3 £ 3 s.-3 £ 6 d.
— 90-95, 1 t	6 £ 15 s.
Chlorkalk, 35-37, 1 t	7 £
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 15 s.

Chlorsaur. Natron, kryst., 100 kg	18,75 Doll.
Chlorsäures Kali, pulv., 100 kg	14,25-14,50 Doll.
Chlorzink, geschmolz., 1 t	21 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 18 s. 6 d.
Gelbkali, 1 t	61 £
Glaubersalz, calc., Säcke, 1 t	6 £ 5 s.
— calc., Fässer, 1 t	7 £ 5 s.
— kryst., techn., 100 kg	1,09 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	80 s. 10 d.
— Stücke, 1 t	27 s. 10 d.
— pulv., 1 t	25 £
Kalliumbichromat, 1 t	43 £
Kalliumpermanganat, 1 t	50 £
Kupfersulfat, fob Antw., 100 kg	21 £ 10 s.
Kallsalpeter, 1 t	22 £ 10 s.
Lithopone Rotsiegel, 1 t	16 £ 15 s.
— Grünseigel, 1 t	17 £ 10 s.
Magnes. carb. federl., 1 t	26 £
Natron bicarb. venale, 1 t	9 £
— DAB, 5, 1 t	10 £
Natronasapeter, raff., 1 t	15 £ 17 s. 6 d.
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £
— Stücke, 1 t	4 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	195 £
— 99-100, 1 t	205 £
Pottasche, 96-98, 100 kg	11,50 Doll.
Quecksilber, 1 Fl.	13 £
Salmiak, feinkryst., 100 kg	8,50 Doll.
— subl., Stücke, 100 kg	19,50 Doll.
Salmiakgeist, 1 t	19 £ 10 s.

Salpetersäure, 36°, 1 t	20 £
— 40°, 1 t	22 £
Sälsäure, techn., 1 t	4 £ 5 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £ 3 s.
— konzent., 1 t	9 £ 9 s.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 5 s.
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	4 £ 10 s.
— 17-18%, 1 t	5 £
Soda, calc., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	8 £ 15 s.
Strontiumnitrat, 100 kg	18 Doll.
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	87 £
— Grünseigel, 1 t	88 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	73 £
— 99-100, 1 t	82 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,75 Doll.
— artif., 1 kg	1,80-2,50 Doll.
Tolu, Orig., 1 kg	2,75-2,85 Doll.
Tolu, geklärt, 1 kg	2,20 Doll.
Copalvae Origin. spirit., 1 kg	4 s. 3 d.
Copalvae Origin. faqu., 1 kg	3 s. 7 d.
— geklärt, dickflüssig, 1 kg	2 s. 9 d.
— geklärt, dünnflüssig, 1 kg	3 s. 6 d.
Bleizucker, weiß, 1 t	45 £ 10 s.
Campher, Japan, slabs, 1 lb	2 s. 10 d.
— Tabletten, ¼ unz., 1 lb	3 s. 10 d.
Carbolsäure, 1 t	44 £
Casein, techn., indisch, 1 t	41 £
— techn., argent., 1 t	47-56 £

Citronensäure, 1 t	120 £
Essigsäure, 80%, 1 t	39 £
Formaldehyd, 30%, 1 t	34 £ 10 s.
— 40%, 1 t	41 £ 10 s.
Glycerin, 28° B _e , 100 kg	34,50 Doll.
Milchsäure, 45%, 1 t	26 £
— 50%, 1 t	30 £
Oxalsäure, 1 t	21 £ 15 s.
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,75 Doll.
— fein, gelb, 100 kg	11,75 Doll.
— grünl., techn., 100 kg	9,25 Doll.
— weiß, 100 kg	29 Doll.
— schneeweiß, 100 kg	32 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	46,50 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	54 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £
— Kugeln, 1 t	11 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
Antipyrin, 1 kg	12 £ 9 s.
Cocain roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
Truxillo, 1 kg	0,95 Doll.
Hexamethylenetetramin, 1 kg	0,95 Doll.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	44 £ 9 s.
— Abladung, 1 lb	43 £ 6 s.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb	24 s.
— Abladung, 1 lb	17 s.-18 s. 9 d.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,70 Doll.
— präz., 1 kg	0,70 Doll.
Salol, 1 kg	1,50 Doll.
Veronal, 1 kg	10 Doll.

Chemikalien. August Bruce Starke hat sich von Oury Millar & Co. und von der Leitung der Hollands Distillery (Essential Oils) Ltd. zurückgezogen, um künftig sich ganz allein der A. Bruce Starke & Co., London E. C. 3, zu widmen, die von ihm 1899 gegründet worden ist.

Chemikalien. (Finnland.) In **Ätsatron** sind die Preise fest. Der größte Teil wird von England und Belgien importiert, kürzlich auch von Rußland. Die Preise schwanken zwischen 13 £ 10 s. und 16 £. In **Soda** ist der Wettbewerb zwischen deutschen und englischen Produkten sehr scharf, was sich im fallenden Preise bemerkbar macht. Es wird 63—65 s. für 1 t cif für mindestens 95%ige Ware gegeben. **Schwefel** ist beständig; 22,50 Doll. für 1 t cif finnischen Hafen wird verlangt. In **Chlorkalk** sind die Preise für deutsche, englische und italienische Produkte fest, 7 £ 15 s. und 8 £ 10 s. cif finnischen Hafen. **Aluminiumsulfat** wird größtenteils aus Deutschland und Schweden, geringe Mengen auch aus England und Frankreich importiert. Die deutsche 14-15%ige Ware kostet 4 £ 10 bis 5 £ die t cif, 17-18%ige 5 £ 10 s. bis 5 £ 15 s. Der schwedische Artikel mit max. 0,25% Eisen ist für 6,75—8,75 schwedische Kronen für 100 kg cif finnischen Hafen zu haben. Für amerikanische **Harze** werden 140 Doll. cif verlangt. Deutsche Exporteure bieten zu einem geringeren Preise an. Ausländischer **Knochenleim** kostet rund 6,50 Rm. 1 kg cif.

Chemische Erzeugnisse. In Italien sind am 1. Oktober für diejenigen Riechstoffe, Essenzen und Alkaloide, die einem Wertzoll unterliegen, neue amtliche Werte festgesetzt worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammonsulfat. Die Ver. Staaten importierten während der ersten 5 Monate 1925 17 284 t Ammonsulfat im Wert von 984 500 Doll., erheblich mehr als in den 3 Vorjahren zusammengekommen, in denen die Einfuhr nur 14 474 t = 809 200 Doll. betrug. Die bedeutende Zunahme wird dem deutschen synthetischen Artikel zugeschrieben, der sich einer guten Nachfrage seitens der amerikanischen Verbraucher, namentlich in den Südstaaten, erfreut. Die deutschen Zufuhren sind zum überwiegenden Teil über Baltimore gegangen.

Düngemittel. Ein Syndikat reicher chinesischer Kaufleute in Penang will die Guanoabläugen auf der Insel Hainan abbauen.

Kalisalz. (Ende September.) Der Absatz des Kalisyndikats im Monat August d. J. betrug 1 044 371, im September 1 011 964 dz Reinkali, der Gesamtabsatz in den ersten 9 Monaten 1925 10 350 453 dz gegen 6 044 666 dz im selben Zeitraum 1924. Aus der Verwaltung der Wintershall-Gruppe sowie aus der Kaliindustrie A.-G. in Kassel und Berlin und aus der Kalibank A.-G. in Eisenach ist Bergwerksbesitzer Ernst Hagemeier ausgeschieden, während Generaldirektor Rosterg und Generaldirektor Beil in den Vorstand der Kalibank A.-G. eingetreten sind. — Der Gewerkschaft Alleringersleben wurde für ihren Abteufschacht vom 1. September 1924 an eine Beteiligungsziffer in Höhe von 6% der durchschnittlichen Beteiligungsziffer aller Werke zugestanden. Zwischen der Burbach- und der Gumpel-Gruppe wurde eine Interessengemeinschaft abgeschlossen, wonach Generaldirektor Gerhard Korte und Bankdirektor Moritz Schultze aus der Burbach-Gruppe in die Gumpel-Gruppe eintreten, während die Kommerzienräte Hermann und Julius Gumpel in die Burbach-Gruppe aufgenommen werden. Ein Austausch von Kuxen ist nicht beabsichtigt. Durch diese Interessengemeinschaft verfügen beide Gruppen, welche dem Kali-Antiblock angehören, über etwa 175 Tausendstel der gesamten Beteiligung. Die Verwaltungen der beiden Konzerne behalten ihre Selbständigkeit. Auch der Auslandsabsatz des Kalisyndikats erfuhr in diesem Jahr gegenüber dem Vorjahr erhebliche Steigerung, woran hauptsächlich Holland, die Tschechoslowakei, die Ver. Staaten v. Nordamerika, die nordischen Länder und Japan beteiligt waren. Der Absatz nach Polen hat sich wesentlich gehoben, das seinerseits wieder die Ausfuhr von Kalidüngesalzen nach Rußland pflegt. Den Meldungen über beabsichtigte Erhöhung der Kalipreise wird entgegengehalten, daß eine Preiserhöhung nicht auf der Tagesordnung der im Oktober stattfindenden Sitzung des Reichskalirats steht. Die Heldburg A.-G. für Bergbau, bergbauliche und andere industrielle Erzeugnisse in Hannover verzeichnete einen Reingewinn von 52 341 M. Eine Dividende gelangt jedoch nicht zur Verteilung. — Der von der Hugo Hohenfels-Gruppe Anfang dieses Jahres in der Nähe von Lehrte begonnene Neubau einer Chlorkaliumfabrik ist bereits so weit fortgeschritten, daß man voraussichtlich Mitte Oktober mit dem

Einbau der Maschinenanlagen beginnen wird. Anfang nächsten Jahres gedenkt man dann den Betrieb dort aufnehmen zu können. Der Umfang der Fabrik ist derartig bemessen, daß Salzmenzen verarbeitet werden können, welche die Gesamtquote der Gruppe weit übertreffen. Dabei können aber die Leistungen der Fabrik ohne Schwierigkeiten noch wesentlich gesteigert werden. — In der Schweiz haben unter dortigen Banken Besprechungen wegen Kreditgewährung an den Wintershall-Konzern stattgefunden, wobei jedoch bindende Abmachungen noch nicht getroffen worden sind. Die Verhandlungen sind über lose Fühlungnahme der Beteiligten noch nicht hinausgekommen. Man rechnet auch damit, daß der Schweizer Kapitalmarkt für deutsche Kreditgesuche gegenwärtig wenig aufnahmefähig ist. — Im elsässischen Kalibergbau betrug im zweiten Quartal dieses Jahres die Produktion 70 478 t Rohsalze, 99 526 t Düngesalze, 18 688 t Dünger und 50 028 t Chlorkalium. Die Gesamtgewinnung an Reinkali ergab 64 136 t gegen 81 262 t im ersten Quartal dieses Jahres. Die Ausfuhr im zweiten Quartal im Vergleich zum ersten Quartal betrug 443,9 bzw. 889,9 t salpetersaures Kali, 67,7 bzw. 105 t verarbeiteter Kalisalpeter, 229,3 bzw. 13,174 t Kalium-Magnesium-Sulfat, 214,9 bzw. 254,9 t Carbonat, 105 273 bzw. 196 677 t Carnallit und Silvinit.

Stickstoff. Die Azogeno Società anonima per la Fabbricazione dell'Ammoniac sintetico e Prodotti Derivati, Mailand, hat ihre Büros von Via Moscova 12 nach Viale Maino Nr. 18 verlegt.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Druckfarben. Eine Firma in Italien erbittet Angebote in Druckerschwärze für Zeitungsdruck (Rotationsmaschinen), sowie für Stein- und Buchdruck, ferner in graphischen Tinten. (W. 4/5. 1441.) — Eine staatliche Behörde in Mexiko wünscht alle Artikel, die in einer großen, von ihr betriebenen Druckerei gebraucht werden. (W. 8/9. 107.) — Eine Firma in Mexiko benötigt Buchdruckereiarartikel. (W. 6/7. 108.) — Eine Wiener Firma benötigt für die Ausfuhr nach Ägypten, Persien und Indien verschiedene Arten von Druckfarben. (W. 8/9. 1619.) — Näheres durch den „Weltwirtschaftsverband“, Nürnberg. Gebühr 1 M je Anfrage.

Farbstoffe. In Anatolien bestehen Absatzmöglichkeiten für hochwertige Farbstoffe zur Teppichfärberei.

Indanthrenblau in Pulverform stellt nach einer Entscheidung des Zollappellationsgerichts der Ver. Staaten nicht, wie die Generalabschätzbehörde erkannt hatte, einen Farbstoff dar, der mit dem einheimischen Artikel ponsol blue paste in Wettbewerb steht. Die ponsol blue paste wird von E. J. du Ponts de Nemours & Co. hergestellt.

Kohlenteerzeugnisse. (New York, Mitte September.) Die allgemeine Marktlage hat sich in letzter Zeit gebessert. Die Eisen- und Stahlwerke haben im vorigen Monat mit 73% ihrer Leistungsfähigkeit gearbeitet, eine ganze Anzahl stillliegender Hochöfen ist wieder in Betrieb gesetzt worden. Nach den Washingtoner Berichten ist die Tätigkeit der Schlüsselinstrumenten im ganzen um 20% größer als vor einem Jahre. In der Textilindustrie berichteten die Baumwollfabriken über fortlaufende Beschäftigung, während die Lage der Wollfabriken nach wie vor eine äußerst unbefriedigende ist. Die Rückwirkung auf die Nachfrage für Farbstoffe ist eine entsprechende; Baumwollfarbstoffe finden erheblich größeren Absatz als andere. Man hat die Frage aufgeworfen, ob die unerfreuliche Lage der Textilindustrie an der geringen Nachfrage für Wollfarbstoffe schuld ist, oder ob Preise und Beschaffenheit der amerikanischen Farbstoffe mittelbar an der geringen Beschäftigung der Wollfabriken die Schuld tragen. Der am 1. September begonnene Ausstand der Anthracitkohlengräber hat zur Folge gehabt, daß die Kokszerzeugung eine wesentliche Vergrößerung erfahren hat. Der Kokspreis ist bereits hinaufgesetzt worden. Für die rohen Teerzeugnisse hat die ausgezeichnete Nachfrage der letzten Monate angehalten, so daß die Fabriken zeitweise Mühe hatten, sie zu befriedigen. Namentlich trifft dies für Benzol und Toluol zu. Ausnahmen davon bilden Kresylsäure und Pyridin, deren Preise auch infolge der matten Nachfrage bei reichlichem Angebot nachgegeben haben. Von dunkler Kresylsäure (95—97%) war vor einiger Zeit ein großer Posten ausländischer Ware auf den hiesigen Markt geworfen worden, der zu 54 cts. für 1 Gall. angeboten wurde und preisdrückend wirkte, obwohl die anderen Händler ihre Notierungen aufrecht erhielten. Dieser Posten ist jetzt angeblich abgestoßen worden. Ausländische Verschiffungen von heller Säure (97—99%) werden gegenwärtig zu 54 cts. cif angeboten. Für Naphthalin, Kugeln und Flocken, sind die diesjährigen Kontraktpreise noch nicht bekannt geworden, die Raffinerien halten damit in der Regel bis Anfang Oktober zurück. Für Xylol ist dauernde Nachfrage vorhanden. — Von allgemeinem Interesse ist, daß nach einer Erklärung von Wm. R. Green, Vorsitz des Komitees für Wege und Mittel des Repräsentantenhauses, die wiederholt aufgetauchten Gerüchte von einer geplanten Zolltarifrevision in der nächsten Kongresssitzung als erledigt angesehen werden können. — Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen:

Grundstoffe		Solventnaphtha in Trommeln	
in Tanks bzw. Fässern.		Toluol, rein, an der Fabrik,	
Anthracen, 80-85%	60 (nominell)	100 Gall., in Tanks	26
— 40-45%	12-14	— in Trommeln	31
— 25-35%	3,35-3,75	Xylol, Fabrik, 6°, 100 Gall.	40-45
Benzol, rein, an der Fabrik,	35	— 10°	35-40
100 Gall.	30	— technisch	26-31
— in Trommeln	24	Säuren in Fässern.	
100 Gall.	24	Anthranilsäure, gereinigt	98-100
— 90%, an der Fabrik,	24	— techn.	80
100 Gall.	24	Benzoesäure, USP.	60-61
Carbazol	45-50	— techn.	57-58
Kresotöl, Marke 1, 100 Gall.	14-15	Broenners Säure	125
— Marke 3, 100 Gall.	15-14	Cleves Säure	95-99
Kresol, USP., in Trommeln	18-20	H-Säure	72-74
Kresylsäure, 97-99%, hell,	58-62	Laurens Säure	80-85
in Trommeln, 100 Gall.	58-62	Naphthionsäure, gereinigt	60-65
— 97%, dunkel, in Trom.,	57-60	— roh	55-60
100 Gall.	57-60	Pikraminsäure	65-70
Naphthalin, Kugeln	6,50-7	Pikrinsäure	25-27
— Flocken	5,50-6	Salicylsäure, USP.	35-37
— Farbstoff, in Säcken	5-5,50	— techn.	35-36
— roh, in Säcken	1,50-2	Sulfanilsäure	18-18
Orthokresol, in Trommeln	18-28	Zwischenzeugnisse in Flas.,	
Phenol, USP., in Trommeln	22-23	bzw. Trommeln oder Ballons.	
Pyridin, in Trommeln	450	Äthylbromid, techn.	50-52
Solventnaphtha, wasserhell,	26	— rein	55-56
an der Fabrik, 100 Gall.	26		

Anilinöl, in Trommeln	17-17,50	β-Naphthol, subl.	55-60
— in Tanks, an der Fabrik	16-16,50	— roh	22-28
Anthracen	22-24	α-Naphthylamin	35-37
Anthrachinon, 99,5% subl.	90-100	β-Naphthylamin, subl.	185-190
— 85%, Paste	nicht notiert	— techn.	63-65
Benzaldehyd, USP.	115-120	Nitrobenzol	9 50-10,50
— technisch	70-75	Orthoaminophenol	215-225
Benzidin, bas.	75-78	Orthoanisidin	215-225
— Sulfat	nicht notiert	Orthodichlorbenzol	215-225
Benzoylchlorid	100-110	Orthonitrochlorbenzol	10-15
Benzylchlorid, 95-97%, ger.	30-35	Orthonitrophenol	32-35
— roh	25	Orthonitrotoluol	90-95
Chlorbenzol	9-11	Orthotoluolsulfonat	15-17
Dianisidin	350-360	Orthotoluol	200-210
Dimethylanilin	58-60	Paraminacetanilid	25-27
Dinitrobenzol	32-34	Paraminophenol, bas.	105-115
Dinitrochlorbenzol	14,50-16	— Hydrochlorid	115-125
Dinitronaphthalin	16-18	Paradichlorbenzol	185-190
Dinitrophenol	30-32	Paranitroorthotoluol	17-19
Dinitrotoluol	30-34	Paranitrophenol	275-285
Diphenylamin	15-18	Paranitrotoluol	55-57
G-Salz	48-50	Paraphenyldiamin	35-37
Metanitroanilin	55-57	Paratoluol, Natriumsulfonat	125-130
Metanitrophenol	72-74	Paratoluolsulfonamid	23-25
Metanitrophenol	190-200	Paratoluol	50-52
Metaphenyldiamin	85-90	Phthalsäureanhydrid	65-70
Metatoluylendiamin	75-80	R-Salz	19-21
Michlers Keton	800-825	Resorcinol, techn., 1. Büchse	40-47
Monoäthylanilin	105-110	Schaeffes Salz	185-190
Monochlorbenzol	9-10	Tollidin, bas.	50-55
α-Naphthol, gerein.	90-95	— Sulfat	95-97
— techn.	60-65	Xylidin	88-92

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Anfang Oktober.) Der Abschluß der Württembergische Cattunmanufaktur in Heidenheim a. d. Brenz für 1924/25 läßt einen Reingewinn von 395 098 M; die Verteilung einer Dividende von 10% auf 2,5 Mill. M Aktienkapital wird vorgeschlagen. — Die Deutsche Baumwoll-A.-G. in Mülheim-Ruhr weist in ihrem Abschluß für 1924 einen Reingewinn von 9971 M auf, der vorgetragen werden soll. — Die Süddeutsche Baumwollindustrie in Kuchen schlägt die Verteilung einer Dividende von 10% bei einem Reingewinn von 5 363 380 M vor. — Der Aufsichtsrat der Baumwollspinnerei Mittweida beschloß, der Anfang Oktober stattfindenden Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 30 M für die Stammaktien von je 200 M und von 60 M für die Stammaktien von je 400 M, also 15% Dividende, vorzuschlagen. Gleichzeitig wird vorgeschlagen, den letzten Dividendenschein einzulösen und die gültigen Genußscheine mit 30 M zurückzuzahlen. — Die Baumwollspinnerei und Weberei Lampertsmühle A.-G. vorm. G. F. Grohe-Henrichs, Lampertsmühle bei Kaiserlautern, wird ihren Reingewinn von 96 545 M aus dem verflossenen Geschäftsjahr vortragen. — Nachdem die Notierungen für Baumwolle am Weltmarkt infolge des verringerten Durchschnittsstandes der amerikanischen Baumwollfelder von 62% auf 56,2% merklich anogen, trat in der Schlußwoche jedoch starker Umschwung ein. Entsprechend dem verringerten Durchschnittsstande wurde die Ernteschätzung amtlich von 13,99 Mill. auf 13,74 Mill. Ballen ermäßigt. Hiernach notierte New York zum Schluß für vorrätige Middling 23,65, Lieferung September 23,18, Oktober 23,34 und Dezember 23,69 cts., New Orleans für vorrätige Baumwolle 22,87 cts. für 1 Pfd. Abgesehen von amerikanischer Baumwolle naher Lieferung gaben auch am Liverpooler Markt die Preise sowohl für amerikanische wie ägyptische Baumwolle schließlich etwas nach. Liverpool notierte für vorrätige amerikanische Middling 13,46 und für ägyptische auf Oktober 23,10 d. für 1 Pfd. Nach amtlichen Angaben wurden bis Mitte September in Nordamerika 4,276 Mill. Ballen entkörnt gegenüber 2,667 Mill. Ballen vor Jahresfrist.

Baumwolle. Der Gesamtverbrauch der Welt stellt sich 1924/25 (1923/24) auf 23 168 000 (20 430 000) Ballen. An amerikanischer Baumwolle wurden 1924/25 verbraucht 13 229 000 (11 107 000) Ballen. Bei einer Welterzeugung von 26 611 000 Ballen 1924/25 erfuhr der Vorrat eine Zunahme von 433 000 Ballen. Deutschland hat 1924/25 1 211 000 (972 000) Ballen verbraucht.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (Ende September.) In das Handelsregister Berlin wurde die Firma Stock & Co. G. m. b. H. mit einem Stammkapital von 5000 M eingetragen. Der Zweck der Gesellschaft ist die Herstellung und der Vertrieb von Metall- und Celluloidwaren im In- und Auslande. — Die in Stein bei Nürnberg errichtete Firma Paul Müller befaßt sich mit der Herstellung von Celluloid-Spielwaren. — Die Allgemeine Celluloid G. m. b. H., Zerbst, stellte das Stammkapital auf 140 000 M um. — Nach Entscheidung der amerikanischen Zollbehörde sind Celluloid-Schmuckwaren, und zwar Halsketten, gemäß näherer Beschreibung, und Armbänder in näherer Beschreibung, wo in beiden Fällen Zellhorn das Hauptmaterial ist, nicht nach Position 1248 des Zolltarifs als Juwelierwaren, sondern nach der Anmerkung zu § 31 nach dieser Tarifstelle mit 60% vom Werte zu verzollen. — Die an der Berliner Börse seit einiger Zeit beobachtete Kurssteigerung der Ufa-Aktien erklärt sich aus dem Vertragsabschluß mit den drei größten amerikanischen Filmgesellschaften, der Famous Players Lasky, der Metro-Goldwyn und der Firma Warner Brothers. Hiernach übernimmt die Ufa zu einem festen Preise die Gesamtproduktion der Gesellschaften mit dem Recht, aus dieser diejenigen Filme auf den deutschen Markt zu bringen, welche dem deutschen Geschmack entsprechen. Die Gegenleistung der Ufa sind rein finanzieller Art, über deren Höhe jedoch Mitteilungen bisher nicht gemacht wurden. Der Vertrag ist für 1½ Jahr geschlossen, und die für die Durchführung der Transaktion nötigen Zahlungen sollen bereits geleistet sein. — Die Südfilm A.-G. in Frankfurt a. M. schlägt für das Geschäftsjahr 1924/25 die Verteilung einer Dividende von 15% vor. — Die Martin Dentler Film A.-G. in Braunschweig beruft auf den 17. Oktober eine außerordentliche Generalversammlung ein, in welcher der Vorstand zum Abschluß eines Verschmelzungsvertrages ohne Liquidation mit der Universal-Film A.-G. in Berlin ermächtigt werden soll. — Zwischen der Internationalen Film A.-G. und einem amerikanischen Konsortium schweben Verhandlungen, wobei es sich in der Hauptsache um das Verleihgeschäft handelt, das in der Absicht veräußert werden soll, der Ifa in den Vereinigten Staaten ausreichenden Absatz ihrer Eigenproduktion zu sichern.

Kunstseide. Die deutschen Kunstseidefabriken haben sich über eine vom 1. Oktober ab in Kraft tretende Ermäßigung der Preise verständigt und zwar um durchschnittlich 1 M für 1 kg gleich etwa 8%. Gleichzeitig wurden die Zahlungsziele von 30 auf 60 Tage erweitert.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. Oktober 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 120/122.

49. Jahrgang. S. 265—268.71

Inhalt: Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. Zucker. Stärke. Dextrin.

Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Laboratoriumsapparat für einige Anodenprozesse (Die Gewinnung der Bichromate, Persalze, Chloroform usw.). J. Stocherbakoff. — Der Apparat gestattet ohne Hilfe von Säure den Prozeß durchzuführen und das im Elektrolyten entstehende Alkali aufzusammeln. Seine Wirkung ist auf die Anwendung der Quecksilberkathode begründet und bildet eine vollständige Analogie zu der Wirkung der Apparate bei der Chloralkalielektrolyse nach dem Quecksilberverfahren. Auf die Oberfläche des Quecksilbers wird Wasser gegossen, um die Zerlegung des Amalgams zu bewirken, das während der Elektrolyse an die Oberfläche steigt. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 360—362.)

Zur Frage der Haltbarkeit der Thiosulfatlösungen. J. Davidson. — Die Versuche zeigen, daß man durch Verwendung von ausgekochtem, destilliertem Wasser keine Titerbeständigkeit erzielt, und daß eine Spur Kupfersalz, das nach Abel im käuflichen destillierten Wasser enthalten ist, keine schnelle Titerabnahme herbeiführt, so daß die Frage der Unbeständigkeit des Titers noch weiterer Klärung bedarf. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 639—640.)

Jodometrische Bestimmung von Cyanverbindungen. Rudolf Lang. — Ein von E. Schulek angegebenes Verfahren¹⁾ wird abgeändert, das auch bei Anwesenheit von anderen oxydierbaren Stoffen, z. B. Sulfid oder Thiosulfat, gute Resultate gibt. Die Methodik der Bestimmung in phosphorsaurer Lösung ist dann wie folgt: Zur Rhodanlösung fügt man Bromwasser bis zur Gelbfärbung und entfernt den Bromüberschuß durch Einstreuen von Ferroammoniumsulfat. Nun fügt man 1 g Kaliumjodid und etwas Stärke hinzu und titriert sofort das abgeschiedene Jod mit Thiosulfat. Selbst ein größerer Überschuß an Ferrosulfat beeinflußt die Titration nicht. In salzsaurer Lösung entfernt man den Bromüberschuß am besten mit $\frac{1}{100}$ Mol. Hydrazinsulfatlösung. Bei der Bestimmung von Cyan- und Rhodanwasserstoff nebeneinander ermittelt man die Summe beider Stoffe nach obigem Verfahren und in einer anderen Probe Rhodanwasserstoff allein nach Zerstörung des Cyanides mittels Formaldehyd. Außerdem werden Bestimmungen von Cyanverbindungen und Halogeniden nebeneinander sowie von Cyan-, Rhodan- und Ferrocyanwasserstoff nebeneinander angegeben. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 1—15.)

Ein reines Abscheidungsverfahren der Oxalsäure mit basischem Wismutnitrat im Gange der qualitativen Analyse. A. Keschau. — Die Phosphorsäureabscheidung mit basischem Wismutnitrat²⁾ bei der qualitativen Analyse ist auch für die Entfernung der Oxalsäure geeignet. Das Verfahren ermöglicht also die gleichzeitige Entfernung dieser beiden störenden Säuren, sowie der Halogenionen durch ein Fällungsmittel. Die Abscheidung aus dem Filtrat der zweiten Kationengruppe wird durch Kochen mit dem festen Wismutsalz aus 0,5 n oder verdünnteren salpetersauren Lösungen bewirkt, wobei ein etwaiger Überschuß an Halogen durch vorhergehendes Kochen mit konz. Salpetersäure verjagt wird. Die Abscheidung in Gegenwart von dreiwertigem Eisen gelingt erst nach Reduktion desselben zu zweiwertigem. Ist dreiwertiges Chrom zugegen, so wird die Abscheidung erst nach Zusatz eines $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Äquivalentes an PO_4^{3-} -Ion in die Lösung vollständig. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 81—86.)

Die direkte Bestimmung des dreiwertigen Eisens in säureunlöslichen Silicaten. Über die Genauigkeit der Verfahren zur Bestimmung der Wertigkeitsstufen des Eisens bei der Aufschließung mittels Flußsäure-Schwefelsäure. O. Häckl. — Die Silicate werden mit Flußsäure-Schwefelsäure aufgeschlossen, und das Ferrieisen mit Titantrichlorid titriert, wobei die Flußsäure durch Borsäurezusatz unschädlich gemacht wird. Die Vorteile gegenüber der Permanganatmethode bestehen in der Bestimmbarkeit geringer Ferrieisengehalte neben viel Eisenoxydul. Umständlich ist nur die Herstellung und Aufbewahrung der Titantrichloridlösung. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 401—430.)

Eine neue Methode zur Trennung des Kupfers vom Quecksilber. Georg Spacu. — Die zum Sieden erhitzte Lösung beider Salze wird mit Pyridin im Überschuß versetzt, so daß sich die Lösung deutlich dunkelblau färbt. Dann fügt man festes Ammoniumrhodanid, die 8—10-fache Menge der abgewogenen Substanz, hinzu und filtriert den grünen flockigen Niederschlag, der alles Kupfer als $(\text{CuPy})_2[\text{SCN}]_2$ enthält, ab. Quecksilber bleibt als komplexes Salz in Lösung und kann mit Schwefelwasserstoff gefällt und bestimmt werden. Der Kupferniederschlag wird nach dem Auswaschen vorsichtig getrocknet, erhitzt und geglüht und als Kupferoxyd bestimmt. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 27—31.)

Bestimmung des Vanadins. Willy Hartmann. — Die in der Praxis anwendbaren Methoden werden behandelt, besonders wird der Einfluß des Eisens auf die Vanadintitration und die Einstellung der Normallösungen auf reine Vanadinsäure oder ein Ferrovandin von bekanntem Gehalt untersucht. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 66, S. 16—23.)

Über die Trennung des Palladiums von Platin. F. Krauß und H. Deneke. — Die Lösung beider Metalle wird zur völligen Entfernung der Salpetersäure mehrere Male mit konz. Salzsäure abgeraucht, der Rückstand in Salzsäure gelöst und die Lösung mit etwas überschüssigem Ammoniumchlorid zur Trockne eingedampft. Zu dem mit Wasser aufgenommenen Rückstand wird eine kalt gesättigte Ammoniumchloridlösung gegeben, das ausgeschiedene Ammoniumhexachloroplateat abfiltriert und mit einer gesättigten Lösung von Ammoniumchlorid und schließlich mit 96%igem Alkohol gewaschen. Zu dem in siedend heißem Wasser gelösten Niederschlag wird Natriumformiat zugegeben, und der entstandene Platinmohr wird dann wie üblich bestimmt. Das Filtrat vom Ammoniumhexachloroplateat wird mit Natriumcarbonat neutralisiert, mit Natriumformiat versetzt und der abgeschiedene Palladiummohr ebenfalls bestimmt. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 86—96.)

Über eine Methode von allgemeiner Anwendbarkeit zur Elementaranalyse auf nassem Wege. G. Vortmann. — Zur Bestimmung des C, H und O erhitzt man die Substanz mit einer bekannten Menge $\text{KJO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ nach Strebing, jedoch so, daß das gebildete CO_2 im Natronkalkrohr aufgefangen wird. KJO_3 hat vor $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ den Vorteil, daß die Flüssigkeit wenig gefärbt ist und somit der Endpunkt der Oxydation leicht erkannt werden kann. (Zeitschr. analyt. Chem. 1925, Bd. 66, S. 272—275.)

Über die oxydimetrische Bestimmung der Weinsäure und anderer organischer Stoffe. Kurt Täufel und Carl Wagner. — Die zu untersuchende Lösung wird so weit verdünnt, daß etwa 7,5 g Weinsäure in einem Liter enthalten sind. 5 ccm dieser Lösung werden mit 5 ccm n-Kaliumbichromatlösung und 15 ccm konz. Schwefelsäure vermischt und zur vollständigen Oxydation eine Viertelstunde im siedenden Wasserbade erhitzt. Zur jodometrischen Bestimmung des Chromatüberschusses verdünnt man nach dem Abkühlen mit etwa 200 ccm Wasser, fügt Kaliumjodidlösung hinzu und titriert das frei gewordene Jod. Ein Mol. Weinsäure verbraucht 10 Äquivalente Sauerstoff. — Diese Methode kann auch auf andere organische Verbindungen angewandt werden. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 16—20.)

Die Bestimmung des Chinons mit Thiosulfat. J. Rzymkowski. — Beim Zufügen von Thiosulfat zu Chinon in Gegenwart von Säure findet auch in verdünnten Lösungen und in der Kälte eine glatte Umsetzung nach stöchiometrischen Verhältnissen statt. Es wurden einwandfreie Bestimmungsmethoden für Chinon bzw. Chinhydron ausgearbeitet. Bei der maßanalytischen Methode wurde zur Feststellung des Endpunktes der Titration entweder die Eigenfarbe des Chinons oder die roten Färbungen, die Chinon noch in sehr geringer Konzentration mit Wursterscher „Di-Lösung“ ergibt, benutzt. Die Titration läßt sich auch in üblicher Weise elektrometrisch ausführen. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 371—382.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 245.

1) Ztschr. analyt. Chemie, Bd. 62, S. 337.

2) Ebenda, Bd. 65, S. 346; s. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 113.

Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Neue Aufbereitung von Kohle. Minerals Separation Ltd., London. — Beim Waschen von Steinkohle, wobei eine kohlenhaltige Trübe der Sortiervorrichtung von einer Zentrifugalpumpe zugeführt wird, wird in die Niederdruckzone der Pumpe Luft eingeführt und der wässrigen Trübe ein Schäummittel zugesetzt. (DRP. 417 812, Kl. 1 a, vom 4. Januar 1924.) t

Herstellung humusartiger Stoffe aus Steinkohle. Maurice Piétre, Frankreich. — Die gepulverte Kohle wird unter Abkühlen mit Salpetersäure von etwa 1,4 spez. Gew. gemischt und die Mischung 60–80 st bei etwa 70° C erwärmt. Nach einigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur trennt man die festen Teile von der Flüssigkeit, behandelt die ersteren mit Alkalilauge und Zinkstaub oder Eisenfeilspänen, filtriert und fällt mittels Säure. (Franz. Pat. 582 400 vom 6. September 1923.) m

Aufbereitung von Steinkohlen auf Grund physikalischer Eigenschaften ihrer Gemengteile, dargestellt nach dem gegenwärtigen Stande der Technik. W. Grob. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 917–924.) v

Wesen und Verwertbarkeit der Kohlen. Hans Tropsch. (Ztschr. Verein Dtsch. Ingenieure 1925, Bd. 69, S. 899–908.) v

Die Verbrennlichkeit und Festigkeit von Hüttenkoks in größeren Körnungen. F. Häusser. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 878–885.) v

Eine neue Preßtorfabrik. A. Hausding. (Ztschr. Verein Dtsch. Ingenieure 1925, Bd. 69, S. 784–787.) v

Veredelung des Bitumens der Braunkohle. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin-Schöneberg. — Das Rohmaterial wird für die Destillation dadurch vorbereitet, daß man es zunächst möglichst vollständig verseift und das Verseifungsprodukt mit Säure zerlegt und ausäuert. Das so erhaltene Gemisch von freien Montansäuren und freien Montanalkoholen wird der gemeinsamen Destillation unterworfen und hierauf durch Auskrystallisieren aus Lösungsmitteln, Reinigen mit Schwefelsäure oder Bleicherde gereinigt. (DRP. 416 144, Kl. 12 o, vom 18. März 1923.) w

Moderne Kohlenstaubbeförderwagen. Systeme der Waggonfabrik A. G., Uerdingen, und der Firma van den Zypen und Charlier G. m. b. H., Köln-Deutz. — Die zur Abhaltung von Luft und Feuchtigkeit und wegen der feinen Beschaffenheit des Kohlenstaubs tankartig ausgebildeten Wagen werden entweder durch freien Fall in untergestellte Behälter oder durch Absaugen bzw. durch Druckförderung in Hochbehälter entleert. (Zeitschr. Ver. d. Ingen. 1925, S. 1196–1197.) kr

Brenner für staubförmige Brennstoffe. Feuerungsbau, G. m. b. H., Essen. — Die Zusatzluft wird durch gegeneinander versetzte und so weit von der Brennermündung entfernte Öffnungen in der Brennerwand dem sich drehenden Erstgemisch von Brennstoff und Luft entgegengeführt, daß sich die beiden Ströme im Brenner durchdringen und sich ihre Drehbewegung innerhalb des Brenners aufhebt, so daß das Brennstoff-Luftgemisch als einheitlicher Strom ohne Drall in den Feuerraum austritt. (DRP. 417 182, Kl. 24 l, v. 1. April 1924.) t

Zerstäuberflachbrenner für flüssige Brennstoffe. Ch. Linke, Paris. — Die Flüssigkeit wird in dünner Schicht über den Boden einer Kammer geleitet, welche mit einer mit Löchern versehenen Scheidewand ausgerüstet ist. (DRP. 415 912, Kl. 24 b, vom 11. Febr. 1923.) t

Trocknen des Brennstoffes im Aufgäbehälter für Kohlenstaub und ähnliche Feuerungen. A. Farnet, Küssnacht-Zürich. — Der unmittelbar an die Verbrennungskammer angebaute Aufgäbehälter ist von Heizrohren durchsetzt, welche durch die Wand der Verbrennungskammer oder durch letztere selbst hindurchgeführt werden. (DRP. 417 370, Kl. 24 l, vom 18. März 1923.) t

Kohlenstaubfeuerung. Dipl.-Ing. J. Haack, Bottrop, Essen. — Die Flamme wird gradlinig bzw. ohne scharfe Krümmungen geführt und in ganzer Länge bis zu den Kesseln dem die Temperatur regelnden Einfluß der Feuerraumdecke ausgesetzt. (DRP. 416 823, Kl. 24 l, vom 8. März 1923.) t

Forschungen an einer Kohlenstaubfeuerung. F. Ebel. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 757–768.) v

Versetzbare Ölföuerung mit durch den Nutzbrenner beheiztem Dampferzeuger. H. Happel, Hamburg. — Der Dampferzeuger besteht aus einem Flammrohr-Kessel, der sich aus einem Stück nahtlosen Rohres herstellen läßt, und dessen Scheitellinie schräg gegen den Wasserspiegel gerichtet ist, so daß ein Dampfdom erspart wird. (DRP. 416 095, Kl. 24 b, vom 17. November 1922.) t

Mit Druckluft betriebene Ölföuerung. Gebr. Sulzer A.-G., Winterthur. — Das Öl wird den Brennern mittels Pumpe zugeführt; die Ölleitung ist an einen Ölüberlauf angeschlossen, um den Druck zwischen Luft- und Brennstoff auszugleichen. (DRP. 417 728, Kl. 24 b, vom 1. April 1924.) t

Neuere Erkenntnisse und Richtlinien der Feuerungstechnik. F. Schulte. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 885–898 und Ztschr. Verein Dtsch. Ingenieure 1925, Bd. 69, S. 941–946.) v

Dauerbrandöfen für minderwertige Brennstoffe mit Füllschachtmantel zur Ableitung der Schwelgase. O. Simons, Köln. — Der Füllschacht ist von einem Mantelkanal zur Ableitung der Schwelgase umgeben. (DRP. 416 745, Kl. 24 a, vom 31. Mai 1923.) t

Verfahren zum Betrieb von Flammöfen, sowie dementsprechende Flammöfen. Dr. H. Mehner, Charlottenburg. — Das Verfahren dient zur Behandlung beliebigen Gutes, Erz, Ölschiefer usw. (DRP. 417 712, Kl. 40 a, vom 3. Juni 1922.) t

Kippbarer Schmelzofen. E. F. Ruß, Köln. — Zum Kippen werden 2-armige Hebel benutzt und es sind gleichzeitig Rollen zur Verminderung der Reibung angeordnet. (DRP. 417 867, Kl. 31 a, vom 6. Juli 1924.) t

Verbrennungskammer für kohlenstaubgefeuerten Öfen. Sächs. Landfiskus, vertreten durch Sächs. Oberhüttenamt, Freiberg i. S., und Dr.-Ing. P. Rosin, Dresden. — Die Kohlenstaubflamme kann sich im Augenblick des Entstehens sofort auf das kältere Arbeitsgut auswirken, und trotzdem ist es möglich, die geschmolzene Schlacke von dem eigentlichen Arbeitsverfahren fern zu halten. (DRP. 415 698, Kl. 18 b, vom 1. Februar 1924.) t

Elektrischer Ofen für die Reaktion zwischen festen oder flüssigen Stoffen und Gas. Isidore André Jullien, Pont-de-Claix, Frankreich. — Die festen oder flüssigen Stoffe werden durch einen mechanischen Verteiler automatisch dosiert und das Gas gleichzeitig zugeführt und gemischt, so daß sie nach erfolgter inniger Mischung in gleichmäßiger Berührung miteinander und im gewünschten Mengenverhältnis in den oberen Ofenteil eintreten. (DRP. 416 493, Kl. 12 b, vom 6. Juni 1923; Französ. Prior. vom 10. Juni 1922.) g

In der Mitte angeordnetes Gichtgasabzugsrohr für Schachtöfen. Dipl.-Ing. C. P. Debusch, Bochum. — Das Abzugsrohr ist teleskopartig ausgebildet. (DRP. 415 633, Kl. 18 a, vom 16. März 1924.) t

Kupolöfen. A. Hörnig, Dresden. — Die Gichtöffnung ist durch eine Schale geschlossen, die aus zwei schwingbaren Teilen besteht, so daß durch Ausschwenken der Schalenteile die Gichtöffnung frei und das in die Schale gefüllte Schmelzgut in den Schacht fällt. (DRP. 416 897, Kl. 18 a, vom 12. Januar 1924.) t

Kupolöfen. F. Baentsch, Charlottenburg. — Der dem Ofen zugeführte Wasserdampf wird einem Überhitzer oberhalb des Ofenschachtes entnommen, der mit einem durch die Ofenabgase beheizten Dampferzeuger in Verbindung steht. (DRP. 416 779, Kl. 31 a, vom 8. November 1923.) t

Veredelung des Heizgases für Regenerativöfen. Linke-Hofmann-Lauchhammer A.-G., Berlin (Erfinder: Dipl.-Ing. E. Borchert, Gröba-Riesa). — Je nach der aus der Natur der Ursprungsstoffe und der Erzeugungsweise sich ergebenden Gaszusammensetzung werden Wasserdampf oder kohlenstoffhaltige Stoffe oder beide in solchen Mengen in den Ofen eingeführt, daß ein möglichst vollkommener Wassergasprozeß ($C + H_2O = CO + H_2$ oder $C + 2H_2O = CO_2 + 2H_2$) mit entsprechender Heizwerterhöhung, Vermehrung und Trocknung des eingeführten Frischgases sich vollzieht. (DRP. 416 405, Kl. 26 a, vom 10. Dezember 1924.) g

Vorrichtung zum Kühlen fester Ofenprodukte. Metals Production Ltd., London. — Es handelt sich um das Kühlen — teilweise oder ganz — einer Drehtrommel, um entweder ihre äußere Temperatur an einer bestimmten Stelle (Lager-, Dichtungsstelle) herabzusetzen, oder um die Herabsetzung oder Begrenzung der Temperatur des Trommelinhaltes. (DRP. 417 457, Kl. 40 a, vom 17. Juni 1923.) t

Feuerungsanlage für Dampfkessel mit auf den Fülltrichter aufgesetztem Schwelgschacht, Nebenproduktenanlage und geschlossenem Kreislauf des Aufbereitungsampfes. P. L. Meurs-Gerken, Berlin. — Die Anlage wird mit überhitztem Dampf von etwa 500° C mit einer Spannung, die etwas höher liegt als die atmosphärische, betrieben, so daß der Widerstand im Füllschacht überwunden wird. (DRP. 417 069, Kl. 24 a, vom 6. August 1922.) t

Entgasen von Wasser. Christian Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. — Das unter Druck stehende Wasser wird auf seinem Wege fortlaufend oder eine periodische Maßeinheit desselben periodisch von seinem Druck entlastet. (DRP. 404 257, Kl. 13 b, vom 10. April 1921.) t

Die Verhütung von Kesselsteinbildungen in Dampfkesseln. Hellmers. — Das Verfahren von Menz, bei dem Tannin die chemisch wirksame Substanz ist, ist bei allen Kesselwassern, die eine nicht zu hohe bleibende Härte im Verhältnis zur Gesamthärte haben, zu verwenden. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 609–610.) v

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 229.

Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Herstellung von Benzin durch Kracken schwerer Öle. L. Singer. — Der weitaus größte Teil des in den Ver. Staaten erzeugten „Krackbenzins“ wird nach den drei mit den Namen Burton, Cross und Dubbs bezeichneten Verfahren gewonnen. Größere Beachtung haben ferner die Verfahren von Burton-Clark, Greenstreet, Hall, Rittman, McAfee, Fleming, Jenkins, Coast-Cosden, Jsom, Gräfe-Walther, Blümner und Bergius gefunden. (Petroleum, Bd. 21, S. 1433.) *kg*

Über die Bestimmung von Kohlenwasserstoffen. III. Die Gasolinbestimmung in feuchten Erdgasen. G. Weißenberger und L. Piatti. — Eine gemessene Gasmenge läßt man eine längere Schicht aktiver Kohle passieren, aus der man nach ihrer Überführung in einen Englerkolben und Zusatz von benzinfreiem Kompressoröl Gas, Gasolin und schließlich das Wasser abdestilliert. (Petroleum, Bd. 21, S. 1145.) *kg*

Die Zusammensetzung des Erdgases von Gbely. R. Vondráček und B. Hlavica. — Das luftfreie Gas enthält außer 95,5% Methan 2,9% Stickstoff, 1,6% Kohlensäure, 0,03% Kohlenoxyd und 0,03% ungesättigte Kohlenwasserstoffe, also keine Methanhomologe. (Petroleum, Bd. 21, S. 813.) *kg*

Die chemische Beschaffenheit des Rohöles von Gbely. R. Vondráček. — Dieses terpenartigen Geruch besitzende, dem Louisianaeröl ähnliche Öl ist reich an ungesättigten Kohlenwasserstoffen; die höheren Fraktionen bestehen aus sehr wasserstoffarmen Kohlenwasserstoffen. (Petroleum, Bd. 21, S. 1035.) *kg*

Zur Polemik über die tschechoslowakischen Erdöllagerstätten. E. Schnabel. (Petroleum, Bd. 21, S. 1073.) *kg*

Die Gegend von Taufkirchen im oberösterreichischen Innkreis und das dortige Erdölvorkommen. W. Petrascheck. — Die Ölsuren treten in den marinen Sanden an der Basis des Schliers auf. Weitere Untersuchungen müssen über die zu erwartende Ergiebigkeit der Lagerstätte Aufschluß geben. (Petroleum, Bd. 21, S. 1129.) *kg*

Zur Geologie des Boryslawer Ölfeldes. K. Friedl. — Bis jetzt ist noch keine Bohrung weiter als wenige Meter unter den bisher bekannten tiefsten Horizont vorgedrungen, so daß die Frage, ob unter ihm eine ertragreiche Erdöllagerstätte vorhanden ist, noch der Beantwortung harret. (Petroleum, Bd. 21, S. 913.) *kg*

Die „Kubtscherneff“ (Kuban-Schwarzmeer-Naphthaindustrie). K. A. Prokopoff und Anetjunoff. (Petroleum, Bd. 21, S. 726.) *kg*

Zur Frage der Höflichkeit der Erdöllager Guriens. A. Frentzel. — Die hier noch schlummernden Ölschätze werden eine blühende Industrie ins Leben rufen. (Petroleum, Bd. 21, S. 740.) *kg*

Untersuchung eines Texas-Rohöles. L. Rosner. — Das Erdöl eignet sich besonders zur Gewinnung tiefstockender Schmieröle und hochviscoser Zylinderöle. Benzinanteile fehlen. (Petroleum, Bd. 21, S. 1078.) *kg*

Beiträge zur Kenntnis und Technologie kalifornischen Rohöles. O. Freund und M. Winterstein. — Die Verarbeitung auf Benzin, Leuchtöl, Schmieröl und Paraffin, die nicht so einfach wie die des galizischen Erdöles durchzuführen war, ergab brauchbare Fabrikate. Wegen des hohen Asphaltgehaltes war der Verlust bei der Raffination der Schmierölfractionen relativ bedeutend. (Petroleum, Bd. 21, S. 876.) *kg*

Die Petroleumindustrie Perus. R. Manschke. — Perus Anteil an der Weltproduktion betrug im Jahre 1923 0,63%. Die ergiebigsten Ölfelder vermutet man jenseits der Anden in der bislang unzugänglichen Montaña-Region. Ein großer Teil des geförderten Öles wird im Lande raffiniert. (Petroleum, Bd. 21, S. 809.) *kg*

Die Erdölvorkommen des nördlichen Persiens. A. F. von Stahl. — Erst nach gründlicher, fachgeologischer Untersuchung des in Frage kommenden Gebietes wird man sich ein Urteil bilden können. (Petroleum, Bd. 21, S. 1025.) *kg*

Wieviel Erdöl ist in verlassenen Ölfeldern zurückgeblieben? G. Schneiders. — Die durch den Bohrbetrieb förderbare Ölmenge beträgt meistens nicht mehr als 25% der vorhandenen. (Petroleum, Bd. 21, S. 866.) *kg*

Über die Verluste des Erdöles an flüchtigen Bestandteilen bei der Förderung mittels Löffeln und Kompressoren. J. S. Anetjunoff. — Das Druckluft-Förderverfahren ist ebenso unwirtschaftlich wie das Löffeln; beide sollte man durch das Fördern mittels Tiefpumpen ersetzen. (Petroleum, Bd. 21, S. 732.) *kg*

Die Verwendung von Chlormagnesium und Chlorcalcium in Petroleum-Raffinerien. — Diese Salze dienen zum Entwässern von Erdöl und zur Kälteerzeugung; hinsichtlich ihrer Wirkung auf Eisen verhalten sich beide Salze gleich. (Petroleum, Bd. 21, S. 989.) *kg*

Vorrichtung zur Entlüftung der Apparatur bei der Raffination mit flüssiger schwefliger Säure. E. D. Altenkirch, Fredersdorf (Ostbahn), und P. Jodeck, Berlin. — An bzw. hinter dem Kondensator ist ein mit einer Kühlvorrichtung versehenes Entlüftungsgefäß angeordnet, welches die stetige Abführung von Luft oder anderen schwer kondensierbaren Gasen gestattet, die während des Arbeitsvorganges in das System gelangen. (DRP. 413 156, Kl. 23 b, vom 15. Februar 1924.) *k*

Über Umwandlung von Mineralöl in kolloiden Systemen. F. Evers. — Die Veränderungen, die Mineralöl in Transformatoren und Schaltern durch Sauerstoff erleidet, lassen sich auf kolloidchemische Vorgänge zurückführen. Bei der Entfernung von sauren und asphaltartigen Bestandteilen eines Transformatoröls hat sich Adsorption mit Silicaten bewährt. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 659—662.) *v*

Reinigung von Naphthensäuren. Dr. Carl Thieme, Zeitz. — Die Naphthensäuren werden in Form ihrer schwerflüchtigen Ester mit überhitztem Wasserdampf oder einem anderen überhitzten Gas behandelt, diese Behandlung kann schon während der Veresterung der Naphthensäuren einsetzen, bei Verwendung der Glycerinester der Naphthensäuren kann man die Verseifung gemeinsam mit natürlichen Fetten zur Herstellung von Seifen unter Gewinnung des Glycerins vornehmen. (DRP. 412 821, Kl. 12 o, vom 2. März 1923; Zus. z. DRP. 341 654.) *v*

Über die Löslichkeit des Paraffins und die Erstarrung der paraffinhaltigen Produkte. A. Sachanen (Sachanov). — Die Löslichkeit des Paraffins in Öllösungsmitteln steigt mit der Temperatur, sinkt mit steigendem Erstarrungspunkte und steigendem spez. Gew. des Lösungsmittels. Die Erstarrungstemperatur paraffinhaltiger Öle wird durch deren thermische Vorgeschichte beeinflusst. Beim Schwitzvorgange findet eine Rekrystallisation statt, es bilden sich größere Krystalle. (Petroleum, Bd. 21, S. 735.) *kg*

Das Technische Untersuchungsamt bei der Tiefbaudeputation der Stadt Berlin als Zentralstelle für Asphalt- und Teerforschung. (Tätigkeitsbericht für das Geschäftsjahr 1923.) Herrmann. — Verf. teilt Untersuchungsergebnisse von Stampf-, Guß- und Kunstasphaltmassen sowie Versuche über die Veränderlichkeit verschiedener Bitumenarten (Einfluß einer 20-stdg. Erhitzung bei 125° C) mit. (Technisches Gemeindebl. 1925, Bd. 28, S. 13—15, 33—36.) *ff*

Untersuchung über die Chlorat- und Perchloratsprengstoffe. Eug. Spitalsky und E. Krause. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 103—107.) *v*

Versuche zur Erklärung des Chemismus des Nathan-, Thomson- und Rintoulischen Verfahrens. Renner Kodolanyi Victor und Helle János. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 89 bis 91 und S. 98—100.) *v*

Die Natur der Detonation. F. Olsen. (Ztschr. ges. Schieß- und Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 100—102.) *v*

Sprengkapseln und Initiatoren. M. Lupus. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 83—86.) *v*

Herstellung von Salpeterzündern, sogen. Schlägern. Milde. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 86—89.) *v*

Entfernung von Tetranitromethan aus technischem Trinitrotoluol. Dr. R. Gärtner, Hamburg. — Man zerstäubt flüssiges technisches Trinitrotoluol mittels eines heißen Luftstromes in Düsen oder düsenartigen Einrichtungen und setzt den gebildeten Nebel der Einwirkung weiterer, auf geeignete Temperaturen eingestellter Luftströme aus, bis das Tetranitromethan verflüchtigt und das gereinigte Trinitrotoluol erstarrt ist (DRP. 416 905). — Nach Zus.-Pat. 417 378 wird die zum Zerstäuben des technischen Trinitrotoluoles benutzte heiße Luft ganz oder teilweise durch Wasserdampf ersetzt. (DRP. 416 905 und 417 378, Kl. 12 o, vom 1. Jan. bzw. 22. Jan. 1924.) *w*

Knallquecksilber. Ed. A. Barnes, Oakland, Kalif., V. St. A. — Man läßt die Reaktionsbestandteile aus getrennten Behältern und in gleichbleibenden Mengenverhältnissen einer Reaktionskammer, deren Temperatur auf etwa 85° C gehalten wird, ständig zuströmen, um sie darin zur ununterbrochenen und gleichmäßigen Einwirkung aufeinander zu bringen; plötzlich auftretende Massenreaktionen sind hierbei ausgeschlossen. (DRP. 413 725, Kl. 12 o, vom 5. November 1922.) *w*

Auflockerungs-Sprengungen. Als Hilfsmittel bei Abtragungsarbeiten im Baugewerbe. R. Feuchtinger. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 81—83.) *v*

Die Wirkungen der verschiedenen Besatzarten beim Schießen mit handfesten Sprengstoffen. J. Joesten. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 898 bis 901.) *v*

Nitratbrände. Ch. E. Munroe. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 97—98.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 227.

1) Chem.-Ztg. 1921, S. 293. 2) S. a. Chem.-Ztg. 1925, S. 808.

Zucker. Stärke. Dextrin.*

Die Chemie in der Zuckerfabrikation. Dutilloy. — In den meisten französischen Fabriken findet man keine wirklich ausgebildeten und zuverlässigen Chemiker mehr, daher ist die sog. chemische Kontrolle so gut wie wertlos, und es wird rein mechanisch darauf los gearbeitet, was ein großer Fehler der Fabriksleitungen ist. Die Unwissenheit und der Mangel an Interesse sind beklagenswert, aber woher soll letzteres unter den herrschenden Zuständen auch kommen? Man vergleiche den Inhalt der Fachblätter vor 25 Jahren mit dem heutigen! Die Chemie hat in Betrieb und Kontrolle aufgehört, eine Rolle zu spielen, und das ist für den Fortbestand der Industrie geradezu bedrohlich. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, S. 35.)

Diese offene Darlegung ist sehr dankenswert! Leider herrschen derlei Zustände aber auch in anderen Ländern und dauern trotz oft wiederholter Mahnungen weiter fort! (Siehe Claassen, Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 228.)

Koeffizienten der alten Clerget'schen Inversionsformel. Saillard. — Für das französische Normalgewicht in 100 ccm beträgt der Koeffizient bei 0° C bekanntlich 144; enthalten die 100 ccm aber nur 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4 g Zucker, so sind die Koeffizienten 143,98, 143,79, 143,60, 143,41, 143,22, 143,04, 142,86. (Circ. hebdom. 1925, Nr. 1097.)

Glykose oder Glucose. G. Bruhns. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 37, S. 351.)

Englische Rübenzuckerindustrie. Wood. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 406.)

Russische Zuckereinfuhr. Saraphim. — Sie betrug in dieser Kampagne 1 900 000 dz. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1127.)

Die einheimische Erzeugung scheint hiernach weit hinter den offiziell angegebenen oder erwarteten Erträgen zurückgeblieben zu sein!

Russische Zuckerindustrie. Elsner v. Gronow. — Rußland dürfte noch für längere Jahre Bedarf sowohl an Zucker als auch an technischen Artikeln zu seiner Herstellung haben, und sei daher der deutschen Beachtung dringend empfohlen. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1251.)

Zuckerindustrie in Jugoslawien. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1254.)

Zuckerfabrikation in Italien. — Da das Land viel zu teuer produziert und daher nicht exportfähig ist, wurden im letzten Jahre (bis zum Erlasse schützender Maßregeln) für etwa 40 Mill. M billigerer fremder Zucker eingeführt, während etwa 1,7 Mill. dz zu teurer eigener unverzehrt liegen blieben. Für das laufende Jahr, das erst wieder Ordnung bringen soll, werden von 53 Fabriken 12 ganz stillstehen. Die Zukunft bleibt recht ungewiß. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1196.)

Aus anderen Quellen verlautet, daß der Anbau um rund 60% zurückging, so daß auch die arbeitenden Fabriken nur wenig, und daher sehr teuer, produzieren werden.

Eine Zuckerrübenfabrik in Lettland¹⁾. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1253.)

Kanadische Zuckerindustrie. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 426.)

Zuckererzeugung in Kuba. — Es ist nicht ausgeschlossen, daß die kommende Erzeugung 5,5 Mill. t erreicht. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1252.)

Zuckerfabrikation in Kuba. — Die Erzeugung, die 1918 3,4 Mill. t betrug, erreichte 1924 den noch nicht dagewesenen Betrag von 4 Mill. t, und weiterhin 1925 noch 27% mehr, nämlich 5,15 Mill. t. (Internat. Sugar Journ. 1925, Bd. 27, S. 495.)

Die Einen folgern, daß hiernach Cuba Unbegrenzt leisten kann, die Anderen, daß die schon stark gesunkenen Preise auf solche Massen-Erzeugungen hin noch weiter fallen werden, wodurch die Produktion, als unlohnend, Einschränkungen erfahren muß.

Zuckerfabrikation in Hawaii. Westly. — Bericht über die erzielten, bedeutenden Fortschritte. (Internat. Sugar Journ. 1925, Bd. 27, S. 486.)

Brennstoff-Ersparnis in Rohrzuckerfabriken. Barnhart. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 428.)

Energiewirtschaft in den Zuckerfabriken. Limpricht. — Lesenswerter Vortrag über die einschlägigen Hauptpunkte, unter besonderer Berücksichtigung der nur kurzen jährlichen Betriebszeit, der unbedingt erforderlichen Betriebssicherheit, und des hohen Wärmebedarfs, der u. U. die Erzeugung billiger „Überschuß-Energie“ ermöglicht. (Zeitschr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 592.)

Betriebskosten deutscher Rübenzuckerfabriken. H. Claassen. — Gegenüber 1913/14 sind 1924/25 diese Kosten (bei meist kleineren Abschreibungen) für die Rüben 140–150% höher, für den Betrieb 191

bis 281%, je nach der Größe der Fabriken, und die sogen. reinen Kosten (ohne Frachten usw. für Rüben) um rund 130% auf 1 dz verarbeiteter (nicht angelieferter!) Rüben. Zinsen und Steuern betragen in einigen kontrollierbaren Fällen etwa das Sechsfache. Gegenüber einer Anzahl tschechoslowakischer und holländischer Fabriken (geschweige denn kolonialer!) müssen daher die deutschen Fabriken allein zum Ausgleich der höheren Betriebskosten 4–5 M Überpreis für 1 dz Zucker erhalten, um konkurrenzfähig zu bleiben, und weitere 4–5 M sind nötig, um für die Landwirtschaft die erhöhten Anbaukosten, Steuern und Zinsen auszugleichen. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1249.)

Diese Ausführungen verdienen die größte Beachtung, aber nicht nur außerhalb, sondern auch innerhalb der Industrie: deren Uneinigkeit, und die Art, in der der fertige Zucker verschleudert wird, weil bisher kein gemeinsames Vorgehen zu ermöglichen war, bietet angesichts der oben geschilderten Lage ein wahrhaft trostloses Bild!

Vereinfachte Auslaugvorrichtung. Bruhns. — Verf. erinnert an die sehr einfache Vorrichtung Winters, die er kurz beschreibt; sie ist anscheinend ganz in Vergessenheit geraten. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1221.)

Heinzelmanns selbsttätiger Entlader in der Zuckerfabrikation. Wintermeyer. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1119.)

Maxwells Apparat zur Vorbehandlung des Zuckerrohres. — Er ist eine Kombination der Crusher- und Shredder genannten Vorrichtungen, und dürfte einen sehr wesentlichen Fortschritt vorstellen und erhebliche Vorteile bieten. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 418.)

Bemerkungen betreffs Schnitzeltrocknung. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1283.)

Schnitzeltrocknung. Fä h m e l. — Erörterung der Vorteile, die die Trocknung durch Trommeln gegenüber jener durch Wender gewährt und zwar betreff Leistung, Bedienung, Kraft- und Kohlenverbrauch. (Centr. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1064.)

Bemerkungen über Weißzuckererzeugung ohne Knochenkohle. Block. — Verf. kann den Ausführungen Wohryzeks in vielen Punkten nicht beistimmen, und verweist auf die zunehmende Wichtigkeit der Entfärbungskohlen zwecks Herstellung billiger und hochwertiger Erzeugnisse. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1249.)

Schönen und Blauen von Zucker in der Zentrifuge. Block. — Besprechung der verschiedenen üblichen Vorrichtungen, sowie der Farbstoffe (Ultramarin, Indanthren). (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1301.)

Wie Verf. mit Recht ausführt, ist das Blauen ganz unnötig, aber solange das Vorurteil besteht, muß man ihm Rechnung tragen. Für das Blauen in der Schleuder gibt es mancherlei sehr einfache und wirksame Vorrichtungen; Ref. arbeitet mit solchen seit Jahrzehnten, auch mit Indanthren, das er gleich nach dessen Aufkommen (unter Mitwirkung der Bad. Anilin- & Soda-Fabrik) in den Großbetrieb eingeführt, und den übrigen Farbstoffen weit überlegen befunden hat.

Krystallzucker aus Rübendicksaft mittels Carboraffin. S á z a v s k ý. — Die Arbeit hat sich technisch und finanziell gut bewährt und förderte u. a. auch die Wärmeökonomie. (Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925 Bd. 6, S. 427.)

Färbung der Rohrzucker. Mrasek. — Die Mißfärbungen sind fraglos zumeist Fehlern der Arbeit zuzuschreiben, und bedingen so große und bedenkliche Störungen, daß ihnen unbedingt irgendwie abgeholfen werden muß. (Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 6, S. 489.)

Löslichkeit der Raffinaden. Smolenski. — Verf. bespricht einschlägige Versuche und Bestimmungen an Raffinaden verschiedener Sorten, besonders hinsichtlich der Schnelligkeit der Auflösung. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1195.)

Für die Anforderungen der russischen Kundschaft kommt Art und Raschheit der Löslichkeit sehr in Betracht.

Blausäure bei der Schlempeverkohlung. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. — Die Abgabe der Schlempeverkohlung werden mit Ammoniak und gegebenenfalls anderen Gasen gemischt und dann erhitzt. (DRP. 412 924. Kl. 12 k, vom 29. März 1923; Franz. Pat. 577 012 vom 9. Febr. 1924.)

Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der synthetischen Süßstoffe und verwandten Verbindungen in den Jahren 1923 und 1924. Walther Herzog. (Ztschr. ang. Chem. 1925, Bd. 38, S. 641–648.)

N-Oxäthylharnstoffe. J. D. Riedel Akt.-Ges. Berlin-Brandenburg (Erfinder: Dr. Emil Robert Müller, Großhesselohe b. München). — Am Stickstoff arylisierte Äthylanolamine werden in die zugehörigen Harnstoffe übergeführt; die erhaltenen Produkte sind in Wasser leicht löslich und besitzen hervorragende Süßkraft. (DRP. 414 259, Kl. 12 o. vom 29. September 1922.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 245.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 752.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 123, S. 869—876.

Cöthen, den 13. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Zum 50-jährigen Bestehen der Tentelewschen Chemischen Fabrik in Petersburg am 13. Oktober 1925 869
Wie die dalmatinischen Fischer ihre Netze und Segel färben und präparieren. Von Dr. Rudolf Ditmar 869
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Guthier. IV. (Forts.) 869—872
Vom Tage 872

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 873
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 874
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 874—875
Arzneimittel, Drogen, Gewürze, Vegetabilien. — Brennstoffe, Heiz- und Kaligase, Erdöl, Mineralöl. — Chemikalien, Feinpräparate. — Düngemittel, Kraft-Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Pette, Öle, Wachse, Glycerin, Kerzen. — Waschmittel. — Harze, Lacke, Kautschuk. — Nahrungsmittel, Futtermittel 875—876

Zum 50-jährigen Bestehen der Tentelewschen Chemischen Fabrik in Petersburg am 13. Oktober 1925.

Anfang der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts fing die Industrie Rußlands an sich zu regen, und bald trat ein Bedürfnis nach billigen einheimischen chemischen Rohprodukten ein. Dr. Woldemar Schneider und Dr. Alexander Bagh gründeten die erste chemische Fabrik Nordrußlands und eröffneten den Betrieb am 1. Oktober a. Stils (13. n. Stils) 1875 mit einer Schwefelsäurekammer. Dr. Schneider war lange Jahre Chemiker am Petersburger Münzhof gewesen und betrieb auf dem heutigen Grundstück der nachmaligen Tentelewschen Chemischen Fabrik eine kleine Platinaffinerie. Diese mag wohl der Grundstock und die Grundidee für das Werk gewesen sein, das also eine rein deutsche Gründung von Deutschen Rußlands ohne reichsdeutsches oder ausländisches Kapital ist.

Jahrzehntelang war die Tentelewsche Chemische Fabrik fast ausschließlich Säurefabrik. Allmählich wurden weitere sechs Kammern, darunter einige sehr große, aufgestellt, die Herstellung von Salz-, Salpeter- und rauchender Schwefelsäure aufgenommen, mit der sich ergebenden Fabrikation von Salzen wie technische und chemisch-reine, d. h. eisenfreie Tonerde, Alaun, Kupfervitriol (durch Auslaugung der Kiesabbrände), Chlorzink, Salmiak, Eisenoxydfarben. Dazu kamen noch einige kleinere Präparate wie Ammoniak, schwefligsaure Salze, Flußsäure, später chromsaure Salze, Schwefelnatrium, Superphosphat, Rostschutzfarben für Unterwasserteile von Schiffen. Bald trat eine wesentliche Erweiterung der Fabrikation durch die Aufnahme der Herstellung von Alkoholpräparaten ein, von Äther, Tannin, Chloroform, Chloralhydrat. Spirit estländischen Brandes war ein sehr reines, billiges und steuerfreies Rohmaterial, daher wurde die Produktion an Äther, für Bedürfnisse der rauchlosen Pulverfabrikation, bald eine sehr große. Die Fabrikation von Chloroform und Chloralhydrat wurde als nicht lohnend bald aufgegeben, Chloroform wurde allerdings als erstes Kriegspräparat 1914 wieder in bedeutender Menge dargestellt.

Einen besonderen Zweig bildete die Affinage von Platinerz, die, wie schon angedeutet, die erste Fabrikation der Tentelewschen Chemischen Fabrik gewesen war. Sie hat im Laufe der Jahre erhebliche Mengen uralischer Erze verarbeitet und Platin in reiner Form z. T. zur Ausfuhr gebracht. Bei dem damals geübten Kammersystem mußte die Säure in Platinschalen konzentriert werden; daher wurde neben der Affinage eine leistungsfähige Werkstatt eingerichtet, die nicht nur für eigene Bedürfnisse arbeitete, sondern auch die später entstandenen Schwefelsäurefabriken versorgte, nebenbei aber auch alle Laboratoriumsartikel in Platin, Gold und Silber für den Verkauf herstellte. Mit dem Aufblühen der Amateurphotographie und der Einführung des Kontaktverfahrens nahm die Herstellung von Gold- und Platinsalzen aller Art zeitweilig einen großen Umfang an. Der größte Erfolg der Tentelewschen Chemischen Fabrik war aber die Ausarbeitung eines eigenen patentfähigen Kontaktverfahrens zur Herstellung von Schwefelsäure und Oleum. Es gelang der Firma, ein DRP. auf ihre Erfindung zu erhalten und damit auch das „Weltpatent“, wenn auch derselbe Gedanke anderen Orts in anderer Weise verwirklicht wurde. Die Tentelewsche Fabrik hat vor dem Weltkriege in vielen Ländern der alten und neuen Welt Kontakthanlagen erbaut und in Betrieb gesetzt.

Ein weiterer großer Schritt vorwärts geschah durch Aufnahme der Fabrikation von Anilin und Derivaten. Anfangs wurde importiertes Benzol verarbeitet, aber bald wurden auf Initiative der Tentelewschen Fabrik die Kokereien des Donezgebietes veranlaßt, Benzol zur Verfügung zu stellen.

Die Tentelewsche Chemische Fabrik war beim Ausbruch des Weltkrieges in fortschreitender Aufwärtsentwicklung begriffen, was sich in technischem Können und in sozialen Einrichtungen widerspiegelte.

Gaben die ersten Kriegsjahre auch ein starkes Anwachsen der Produktion, so brach doch alles mit der russischen Revolution und dem darauf folgenden Bolschewikenregime zusammen, und wenn heute die Fabrik nicht ein Trümmerhaufen ist, so ist dies nur dem tapferen Aushalten eines Teiles ihrer alten Beamten und Techniker, wie auch eines bewährten Stammes alter geschulter Arbeiter zu danken. Die Fabrik ist seit Jahren nationalisiert und ihr Schicksal dunkel.

Das Verhältnis der Arbeitgeber und Arbeitnehmer war, vom leitenden Kuratorium bis zum letzten Schwarzarbeiter herunter, stets ein freundschaftliches und herzliches. Streiks und Arbeitseinstellungen sind, außer an den stürmischen Tagen der Revolution von 1905 und 1917, nicht vorgekommen.

Wie die dalmatinischen Fischer ihre Netze und Segel färben und präparieren.

Von Dr. Rudolf Ditmar, Graz.

In den Macchien, den immergrünen Buschwäldern, der dalmatinischen Küste und der dalmatinischen Inseln, wächst in großer Menge die Pistacia Lentiscus (Mastixpistazie¹⁾) und die Strandföhre (Pinus halepensis²⁾). Mit dem Extrakt der Pistazie färben die Dalmatiner ihre Netze und Segel in „Grün“, mit dem der Pinus in jenem wundervollen „Braun“, das uns die Chioggottenboote so malerisch erscheinen läßt, und das der berühmte österreichische Maler Alfred Zoff in seinen Marinebildern so einzig schön wiedergibt.

Die Südslaven nennen die Pistacia „trišlja“. Sie zerklopfen ganz primitiv mit einem Hammer die frischen Blätter und Triebe, um sie erschöpfender extrahieren zu können. In einem Faß geben sie auf etwa 2 kg der gestampften Masse 100 l Süßwasser oder Meerwasser und lassen unter öfterem Umrühren das ganze 48 st stehen. In diese von den Blättern nicht abfiltrierte Beize werden die Netze ein bis zwei Tage eingelegt, dann an der Küste ausgespannt, in der südlichen Sonne getrocknet und darauf im Meerwasser gewaschen. Die Netze sind auf diese Weise wundervoll grün gefärbt und präserviert, die Fische können sie im Wasser nicht wahrnehmen, weil sie die Farbe des Meeres haben. Das wässerige Extrakt der Pistacia Lentiscus enthält einen Gerbstoff, Harz-Bitterstoffe und ein ätherisches Öl, in welchem Pinen und andere Terpene enthalten sind. Die Grünfärbung der Netze scheint vom Gerbstoff herzuführen, während die Konservierung aus den anderen Bestandteilen abzuleiten ist.

Die Strandföhre (Pinus halepensis) wird in Dalmatien von den Eingeborenen „bor“ und ihre Rinde „kora“ oder „bora“ genannt. Während das „Grünfärben“ auf kaltem Wege erfolgt, geschieht das „Braunfärben“ auf heißem. Die Rinde wird von den älteren Bäumen geschält, gut getrocknet, fein auf Staub gemahlen, in Süßwasser eingebracht und 2—3 st gekocht. Wenn das Extrakt vollständig braun ist, läßt man erkalten. Dann werden die Segel und Netze 24 st in die Beize eingelegt und weiter, wie oben, behandelt. Bei dieser Behandlung findet Färbung, Gerbung und Präservierung durch Terpentinöl gleichzeitig statt.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Guthier. IV.^{*)}

Selen. W. Strecker und L. Scharnow²⁾ gelang es, die Fällung des Selen mit Hydrazinsalzen titrimetrisch und gasvolumetrisch zu Bestimmungsmethoden zu verwerten. Die Fällung erfolgt im Sinne der Gleichung: $\text{SeO}_2 + \text{N}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{Se} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$ und tritt sowohl

¹⁾ Arch. Pharm. 1881, Bd. 219, S. 170. ²⁾ Ebenda 1907, Bd. 45, S. 163.

^{*)} Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 753, 758, 861.

²⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1924, Bd. 64, S. 218.

kappe des für den Nachweis besonders konstruierten Rundkölbchens befestigt und die Kappe auf das fast gefüllte, die zu untersuchende Lösung nebst 5 ccm konzentrierter Kaliumpermanganatlösung und 0,02 ccm konz. Schwefelsäure enthaltende Gefäß aufgesetzt. Man läßt das ganze bei gewöhnlicher Temperatur unter Vermeidung von Bestrahlung stehen und kann nach etwa 15 Minuten Spuren von Brom an der Rotfärbung des Papiers erkennen. Es gelingt, mit Hilfe dieser Methode noch $0,67 \cdot 10^{-5}$ g Brom in 50 ccm einer Natriumchloridlösung von beliebiger Konzentration nachzuweisen und zu zeigen, daß selbst „reines“ Natriumchlorid im allgemeinen ziemlich viel, meist 0,001 % Brom enthält. Wichtig ist auch, daß bei der Diffusion von Chlorwasserstoff Spuren von Bromwasserstoff zurückgehalten werden. — Im Interesse der hauptsächlich in der Flüchtigkeit des Broms und in der nicht leichten Endpunktserkennung bestehenden Schwierigkeiten bei der Bromometrie untersuchten Gerhart Jander und Hellmut Feit⁹⁶⁾ 0,1-n-Bromlösungen mit verschiedenem Elektrolytzusatz auf die Flüchtigkeit des Halogens. Sie stellten fest, daß Erdalkalichlorid mit steigender Konzentration die Tension des Broms heraufsetzt, während Zusatz von Chlorwasserstoff, Natriumchlorid und Kaliumbromid mit steigendem Gehalt die Tension verringern; am meisten wird die Tension durch Zusatz von Bromwasserstoff herabgesetzt, aber alle Lösungen haben trotzdem eine größere Tension, als die von Jod in Kaliumjodid. Am titerbeständigsten erwies sich eine 0,1-n-Bromlösung, die etwa 15 % Kaliumbromid enthält und ferner noch 1-n-salzsauer ist. Als Indicator eignete sich am besten Chinolingelb und Croceinscharlach. — In ihrer Abhandlung: „Über Bromometrie als Ersatz für Jodometrie“ berichten W. Manchot und F. Oberhauser⁹⁷⁾, daß sich Brom unter Anwendung von Helianthin als Indicator im Sinne der Gleichung: $4 \text{Br}_2 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 5 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 8 \text{HBr} + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ mit Thiosulfatlösung titrieren läßt, wenn man der wässrigen Flüssigkeit 20 % Chlorwasserstoff hinzufügt.

J. B. Firth und F. S. Watson⁹⁸⁾ haben die Verhältnisse untersucht, die vorliegen, wenn eine Stärkelösung mit oder ohne Gehalt an Kaliumjodid zu schwachen Lösungen von Jod in Chloroform von solcher Konzentration hinzugegeben werden, wie sie gegen Ende von maßanalytischen Bestimmungen gerade vor der Zugabe der Stärkelösung als Indicator bestehen. Festgestellt wurde hierbei, daß Stärkelösungen unmittelbar Blaufärbung mit Lösungen von Jod in Chloroform geben, die eine höhere Konzentration als $\frac{1}{1000}$ -n. aufweisen. Die Blaufärbung der Stärkelösung kann durch Schütteln mit reinem Chloroform in solcher Menge, daß die Konzentration des Jods $\frac{1}{1000}$ -n. nicht übertrifft, aufgehoben werden. Das in die Stärkelösung übergehende Jod ist der Konzentration der Stärke proportional. Eine geringe Menge von Kaliumjodid, nämlich 0,192 g in 1 l, vermehrt die in die Stärke übergehende Menge des Jods beträchtlich, bei weiterem Zusatz von Kaliumjodid nimmt die in die Stärke gehende Menge des Jods zu, aber nicht etwa proportional der Menge des zugesetzten Jodids, sondern in geringerem Umfange. Bei Titrationen von Jod in Chloroformlösung mit Hilfe von Natriumthiosulfat wird die Stärkelösung zuerst entfärbt, während in Anwesenheit von Kaliumjodid zunächst die Chloroformlösung Entfärbung erleidet. Eine Flüssigkeit, die im Liter 4 g Stärke und 0,384 g Kaliumjodid enthält, läßt Jod noch in einer Verdünnung von $\frac{1}{20000}$ -n oder angenähert 1:160 000 erkennen.

Zur Bestimmung des Jodgehalts von Kaliumjodid versetzt S. Hasselskog⁹⁹⁾ 10 ccm oder mehr der Lösung in einem Kolben mit ungefähr 1 ccm verdünnter Phosphorsäure, 50 ccm Wasser und einem Überschuß an Kaliumjodatlösung, fügt nach 2—3 Minuten so viel einer gesättigten Lösung von sekundärem Natriumphosphat hinzu, daß die Flüssigkeit gegen Lackmus neutral oder alkalisch reagiert, gibt noch ungefähr 1 g von sekundärem Salz freies primäres Natriumcarbonat bei und löst das bei der Oxydation ausgeschiedene Jod in einer hinreichenden Menge von Kaliumjodidlösung. Dann titriert er mit 0,1-n arseniger Säure und Stärkelösung. Da nur $\frac{1}{2}$ des ausgeschiedenen Jods vom Jodid stammen, entspricht 1 ccm 0,1-n arseniger Säure 0,01058 g Jod. Das Verfahren wird dann benutzt werden können, wenn es sich darum handelt, in einem Präparate sowohl den Jodid- als auch den Jodatgehalt zu ermitteln. — Zum Nachweis und zur Bestimmung des Jods im sogen. Vollsatz hat L. W. Winkler¹⁰⁰⁾ Anregungen gegeben. Unter „Vollsatz“ wird in der Schweiz und in Österreich ein Präparat von Natriumchlorid verstanden, das auf 1000 g 5 mg Kaliumjodid enthält und zur Anregung der Absonderungstätigkeit der Schilddrüse verabreicht wird. Zum Nachweis von Jod bringt man in eine etwa 20 ccm fassende Trichterröhre einen Wattebausch, den man mit starkem Alkohol benetzt, mit dem Glasstab niederdrückt, mehrmals mit Alkohol auswäscht und mit 10 g des gepulverten Vollsatzes überdeckt. Man läßt über das Salz fünfmal je 5 ccm 95%igen Alkohol laufen, dunstet die alkoholische

Lösung nach Zusatz eines Tropfens Natronlauge auf dem Wasserbade ein und löst den Rückstand in 2 ccm Wasser. Die Flüssigkeit wird durch einen kleinen Wattebausch, den man nachher dreimal mit je 1 ccm Wasser auswäscht, abgesehen, in einem dünnwandigen, etwa 10 ccm fassenden Fläschchen aufgefangen, mit 0,5 ccm Schwefelkohlenstoff, 2—3 Tropfen 1:10 verdünnter Schwefelsäure und 1 Tropfen einer Lösung von Natriumnitrit 1:1000 versetzt und schließlich kräftig durchgeschüttelt. Bei Anwesenheit von 1 mg Kaliumjodid auf 1000 g Salz ist der Schwefelkohlenstoff merkbar gefärbt, bei 2 mg Kaliumjodid blaß rosenrot, bei 5 mg Kaliumjodid deutlich rosenrot. Bei natürlichem jodhaltigen Natriumchlorid ist die Probe bloß bedingt anwendbar, weil Alkohol aus solchem Material die Jodide nur teilweise auslaugt. Zur Bestimmung des Jodgehalts empfiehlt L. W. Winkler¹⁰¹⁾ sein früher¹⁰²⁾ beschriebenes Verfahren in verfeinerter Ausführung. Um Spuren von Mangan unschädlich zu machen, ist ein Zusatz von Oxalsäurelösung als zweckmäßig erkannt worden.

Bei Bestimmung der Jodzahl reagiert Jod nicht allein, sondern gemeinsam mit Chlor oder Brom. Die vielfach vertretene Anschauung, daß Jod sich Äthylverbindungen gegenüber als sehr träge verhalte, gilt nach den Untersuchungen von Emile André¹⁰³⁾ nicht so allgemein. Die Reaktion hängt vielmehr teilweise von der Art der addierenden Verbindung, teilweise aber auch, und zwar in hohem Grade, von der Natur des Lösungsmittels ab. Im allgemeinen sind die violetten Lösungen des Jods in Schwefelkohlenstoff und in Tetrachlorkohlenstoff weniger wirksam als die braunen in Essigsäure oder die rotvioletten in Chloroform. In bezug auf die letztgenannten wurde festgestellt, daß die Farbe in Anwesenheit einer geringen Menge von Öl, besonders von Lebertran, langsamer oder unvollkommen mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen allmählich in weinrot, braunrot und schließlich in braun übergeht. Die Löslichkeit von Jod in 1000 ccm bei 17—18° C wurde zu 35 g in Chloroform, zu 21 g in Kohlenstofftetrachlorid, zu 177 g in Schwefelkohlenstoff und zu 21 g in Essigsäure neu festgelegt. — Die „chronometrische“ Jodbestimmung in löslichen Jodiden empfiehlt Em Riegler¹⁰⁴⁾. Das Verfahren beruht darauf, daß die zur Anlagerung von Jod an Acetylacetone notwendige Zeit der Menge des Jods direkt und der Konzentration des Acetylacetons umgekehrt proportional ist. Man verfährt folgendermaßen: Genau 10 ccm der neutral reagierenden Jodidlösung, die nicht mehr als 300 und nicht weniger als 20 mg Jod im Liter enthalten darf, werden mit je 5 Tropfen einer 2%igen Lösung von Natriumnitrit, mit Stärkelösung und Schwefelsäure und schließlich mit 1,0 ccm einer 2%igen wässrigen Lösung von Acetylacetone versetzt. Die Zeit vom Zugeben der letztgenannten Flüssigkeit bis zum vollständigen Verschwinden der braunen Farbe wird mittels der Stoppuhr bestimmt. Bei 18° C entsprechen je 5 Sekunden 0,1 mg Jod. — Zur unmittelbaren titrimetrischen Jodbestimmung von Jodiden geben Josef Weichherz und Zoltan Klinger¹⁰⁵⁾ ein Verfahren an, das darauf beruht, daß man das Jodid in Gegenwart von Säure mit Kaliumpermanganatlösung oxydiert, den Überschuß an letzterer mit Oxalsäure wegnimmt und das Jod mit Natriumthiosulfatlösung titriert. Ein Zusatz von Ameisensäure gibt die Möglichkeit, Jodion auch in Gegenwart großer Mengen von Chlor- und Bromion nach diesem Verfahren zu bestimmen. — Interessanten seien schließlich noch auf die Vorschriften aufmerksam gemacht, die E. Rupp und P. Maib¹⁰⁶⁾ für die jodometrischen Bestimmungen des Arzneibuchs unter Anwendung von 0,01-n-Maßflüssigkeiten ausgearbeitet haben.

Eine interessante Abhandlung von K. Fajans und O. Hassel¹⁰⁷⁾ lehrt, daß sehr verdünnte Lösung der Alkalisalze des Fluoresceins und seiner Halogensubstitutionsprodukte in Gegenwart von Silberhalogenidsolen charakteristische Farbumschläge zeigen, wenn die Lösung einen Überschuß an Silberion enthält. Diese Umschläge sind auf die Anlagerung von Farbstoffanionen an das am Silberhalogenid adsorbierte überschüssige Silberion zurückzuführen. Hierdurch erleiden die Elektrophoren der Farbstoffanionen eine ähnliche Veränderung wie bei der Bildung von reinen Silber- und anderen Salzen im festen Zustande. Die bei Überschuß von Silberion eintretenden Farbumschläge sind in einem Teil der Fälle durch einen Überschuß an Halogenion rückgängig zu machen, weil die Farbstoffanionen durch Halogenion von der Silberhalogenidoberfläche verdrängt werden. Die Leichtigkeit, mit der dies erfolgt, hängt von der Adsorbierbarkeit des Halogenions einerseits, des Farbstoffs andererseits ab, und zwar nimmt die der ersteren in der Reihenfolge Chlor-, Brom-, Jodion, die der letzteren in der Reihenfolge Fluorescein, Dibrom-, Tetrabrom-(Eosin), Dijod-, Tetrajodfluorescein (Erythrosin) zu. Dementsprechend lassen sich bei der Titration der verschiedenen Halogenionen mit Silberion von den genannten Farbstoffen als Indikatoren verwenden: für Chlorion nur Fluorescein selbst, für

⁹⁶⁾ Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1924, Bd. 136, S. 305. ⁹⁷⁾ Arch. Pharm. 1924, Bd. 262, S. 28.

⁹⁸⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1923, Bd. 42, S. 308. ⁹⁹⁾ Pharm. Zentralhalle 1923, Bd. 64, S. 511.

¹⁰⁰⁾ Pharm. Zentralhalle 1923, Bd. 64, S. 511.

¹⁰¹⁾ Pharm. Zentralhalle 1923, Bd. 64, S. 511.

¹⁰²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁰⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹¹⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹²⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹³⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁴⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁵⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁶⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁷⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁸⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

¹⁹⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁷⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁸⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²⁰⁹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹⁰⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹¹⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹²⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹³⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹⁴⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹⁵⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

²¹⁶⁾ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, Bd. 33, S. 1641.

Brom- und Jodion sowohl Fluorescein, als auch Dibrom- und Tetrabromfluorescein. In einem Gemisch von Chlor- und Jodion läßt sich mit Hilfe von Eosin als Indicator das Jodion allein, mit Fluorescein die Summe beider Halogenionen bestimmen. — Josef Kunt¹⁰⁷⁾ weist auf eine von G. Vortmann früher gemachte Beobachtung hin, nach der Silberchlorid durch Natriumarsenit vollständig in Silberarsenit umgesetzt wird, das sich im Überschuß von Natriumarsenit löst. Gleichzeitig anwesendes Silberbromid und -jodid nehmen an der Reaktion nicht teil, und so scheint diese, in der Literatur fast unbeachtet gebliebene Methode praktisch bedeutend und ein geeigneter Weg zur quantitativen Trennung der Chloride von Bromiden und Jodiden zu sein. — In Gemeinschaft mit W. Wegner und P. Maib zeigt E. Rupp¹⁰⁸⁾, daß man Chlor und Brom mit Wasserstoffperoxyd enthaltender Alkalilauge glatt im Sinne der Gleichung: $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ in Chlorid bzw. Bromid verwandeln kann. Man fügt zur Mischung eines geeignet bemessenen Volums von n- oder 0,1-n-Alkalilauge und Wasserstoffperoxyd die Lösung des Halogens hinzu — diese Reihenfolge ist einzuhalten — und titriert den Überschuß an Lauge zurück. Als Indicator wird Methylrot empfohlen. Die Bestimmung von Jod und Jodlösungen nach dieser Methode versagt, da in der alkalisch reagierenden Jodlösung neben dem Hypojodit auch etwas Jodat entsteht, das sich der Reduktion durch Wasserstoffperoxyd entzieht und dazu führt, daß die Resultate um ungefähr 2 % zu niedrig ausfallen.

Als empfindliches Reagens auf Brom- und Jodion erweist sich nach den Mitteilungen von G. P. Pamfil¹⁰⁹⁾ eine gesättigte, 1,5–2 % Natriumhydroxyd enthaltende Lösung von frisch gefälltem und gut gewaschenen Silberchlorid in 15–18%igem Ammoniak. Eine analog hergestellte Silberbromidlösung liefert nur mit Jodion in neutral oder alkalisch reagierenden wässrigen, auch verdünnten Lösungen eine Fällung und reagiert auch in Gegenwart von Chlor- oder Bromion und anderen mit Silberion fällbaren Stoffen in diesem Sinne. G. P. Pamfil und M. Wonnensch¹¹⁰⁾ fanden weiter, daß die genannten Reagenzien für Brom- und Jodion allein recht empfindlich sind, dagegen in Anwesenheit von viel Chlorion versagen. Deshalb empfiehlt sich ein in dieser Hinsicht verbessertes Reagens, das so bereitet wird, daß man $\frac{1}{10}$ Mol. Silberchlorid, frisch gefällt und gewaschen, mit 800 ccm einer bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten Lösung von Hexamethylentetramin, 800 ccm einer ebenfalls bei Zimmertemperatur gesättigten Lösung von Natriumchlorid und der nötigen Menge von konzentriertem Ammoniakwasser löst und die Flüssigkeit mit Wasser zum Liter verdünnt. Man muß festhalten, daß die Reaktionen in Anwesenheit von Cyaniden versagen.

Zur elektrometrischen Titration von Halogeniden in ihren Gemischen

¹⁰⁷⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, ¹⁰⁸⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. S. 50. 1924, Bd. 133, S. 263.

¹⁰⁹⁾ Arch. Pharm. 1924, Bd. 262, S. 3. ¹¹⁰⁾ Ebenda 1924, Bd. 138, S. 199.

schlagen H. H. Willard und Florence Fenwick¹¹¹⁾ eine Modifikation der von McCulloch¹¹²⁾ ausgearbeiteten Methode der Bestimmung von Bromiden in Gegenwart von Chloriden vor. Sie finden, daß in Anwesenheit von Chloriden die unmittelbare Titration von Bromiden in Cyanwasserstoff enthaltender Lösung durch Kaliumpermanganat zu Bromcyan im Sinne der Gleichung: $\text{HBr} + \text{HCN} + \text{O} \rightarrow \text{CNBr} + \text{H}_2\text{O}$ für die Anwendung eines zweimetallischen Elektrodensystems zu langsam verläuft, und daß die Aufnahme der Titrationskurve bei Anwendung des gewöhnlichen einmetallischen Systems eine leichte Bestimmung des Endpunktes gestattet. Das Maximum in der $\frac{J_2}{J_0}$ -v-Kurve

liegt meist etwas zu weit nach rechts. Durch eine Korrektur von $-0,1$ ccm bei Verwendung von 0,1-n-Kaliumpermanganatlösung wird der durch die Verschiebung des Maximums bedingte Fehler so weit herabgedrückt, daß die Fehler der Bromidbestimmungen unter 0,42 mg liegen. In einigen Fällen tritt ein Submaximum in der $\frac{J_2}{J_0}$ -v-Kurve auf;

das entsprechende Subminimum liegt extrem nahe dem theoretischen Endpunkte. Während die Anwesenheit von Chlorid auch in hohen Konzentrationen die Titration beeinflusst, werden Jodide zu Jodcyan oxydiert, so daß es leicht möglich ist, Jodide nach der gleichen Methode zu titrieren. Da die Oxydation schneller verläuft und der Endpunkt schärfer eintritt als bei Bromiden, benutzt man vorteilhaft zweimetallische Systeme. Auf diese Weise gelingt es ohne Schwierigkeit, Jodide neben höheren Konzentrationen an Chlorid und neben mäßigen Konzentrationen an Bromid (1:1) zu bestimmen. Wesentlich genauer lassen sich Jodide durch Oxydation zu Jodat mittels Alkalihypobromitlösung im Überschuß und nachfolgende elektrochemische Rücktitration etwa des Hypobromits mittels Natriumarsenitlösung ermitteln. Bei diesen Bestimmungen stören Chloride und Bromide nicht und sowohl zweimetallische wie einmetallische Systeme können Verwendung finden. — Aus den von J. M. Kolthoff und E. J. A. H. Verzy¹¹³⁾ mitgeteilten Untersuchungen geht hervor, daß Quecksilber(2)-salze zur potentiometrischen Titration von Chloriden und Bromiden bei Verwendung einer Quecksilberelektrode ungeeignet sind, da sie, wie auch aus der Betrachtung des Ionenprodukts folgt, von Quecksilber fast quantitativ zu Quecksilber(1)-salzen reduziert werden. Deshalb wird ein Quecksilber(1)-salz, und zwar Quecksilber(1)-nitrat, benutzt, mit dem sich jedoch beide Halogenide nicht nebeneinander bestimmen lassen, obwohl die Ermittlung jedes einzelnen genau ist. Im Gegensatz zu Chloriden und Bromiden lassen sich Jodide mit Hilfe von Quecksilber(2)-salz, besonders Quecksilber(2)-chlorid, nach diesem Verfahren titrieren, da Quecksilber(2)-jodid gegen Quecksilber beständig ist. (Forts. folgt.)

¹¹¹⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, ¹¹²⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1923, Bd. 45, S. 623. Bd. 42, S. 1055, 1111.

¹¹³⁾ Chem. News 1882, Bd. 60, S. 250.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein schwarzes Dammarharz von einem in Südindien vorkommenden Laubbaume, das wegen seines hohen Preises kaum jemals ausgeführt worden ist und daher unbekannt geblieben ist, lieferte nach neuen Analysen von K. L. Mondgill bei der trockenen Destillation ein tiefblaues Öl (80–85%) und ein brennbares Gas (6–7%). Dies letztere enthielt Kohlendioxyd, Ammoniak und Methankohlenwasserstoffe, jedoch kein Acetylen und nur wenig ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Die blaue Farbe des Öls ist durch die Gegenwart von Azulen (C_{12}H_8) bedingt. Außerdem enthält das Öl Heptan, Heptin, d-α-Pinen und ein dicyclisches Sesquiterpen. Das Harz findet für verschiedene gewerbliche und heilkundige Zwecke Verwendung¹⁾.

Drahtverzinkung. Um nach dem Verzinken von Drähten im Zinkbad eine vorzeitige Oxydation des Zinks an der Drahtoberfläche wirksam zu verhindern, wird auf dem das Zinkbad enthaltenden Behälter ein Kasten drehbar angeordnet, dessen freiliegendes Ende in das Bad taucht und an der Seitenwand Öffnungen für die durchzuführenden Drähte besitzt. Der Kasten wird so tief herabgesenkt, daß die Öffnungen noch unterhalb des Metallspiegels liegen. Die zu verzinkenden Drähte nehmen ihren Weg im Zinkbade unter einem Steg hindurch und treten dann durch die Öffnungen der Absteifvorrichtungen ins Freie²⁾.

Personalien.

Emil Gerber, Assistent von der chemischen Abteilung der Schweizerischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Oerlikon, starb am 23. September nach 26-jähriger Dienstzeit im Alter von 49 Jahren.

Generaldirektor Heinrich Jaroschka, der auch die Oberleitung der Schwarzenbergischen Zuckerfabriken hatte, ist am 27. September im Alter von 63 Jahren gestorben.

Geh. Reg.-Rat Dr. F. Kurlbaum, o. Prof. und Vorsteher des Physikalischen Instituts an der Technischen Hochschule Berlin, ist von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

Dr. Max Landau, der Schöpfer der Ersten bosnischen Ammoniak soda-fabrik A.-G. in Lukavac, ist am 15. September im 63. Lebensjahre gestorben. In einer Reihe großer Gesellschaften wirkte er als Verwaltungsrat.

¹⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1925, Bd. 44, S. 169 ff.

²⁾ Ztschr. f. Metallkunde 1925, Bd. 17, S. 276.

Dr. Franz Michaelis, bisher Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh., ist in die Direktion der Nitritfabrik A.-G. in Berlin-Köpenick am 1. Oktober eingetreten.

Prof. Dr. B. Rasso, Leipzig, wurde als Mitglied in die Kaiserlich Leopoldinische Akademie zu Halle a. S. aufgenommen.

Den Regierungsschemikern Dr. Fr. Treitzel und Dr. Karl Amberger von der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Würzburg, dem Regierungsschemiker **Dr. Schowalter** von der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen und dem Regierungsschemiker **Prof. Dr. Rothensüßer** von der Untersuchungsanstalt München wurde Titel und Rang eines Oberregierungsschemikers verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Breslau vom 18. bis 20. Oktober sind folgende Vorträge angemeldet: Prof. Dr. Eucken: „Was ist ein Metall?“ — Ober-Ing. J. Czochralski: „Die Metallbetriebe und ihre technisch-wissenschaftliche Entwicklung in den letzten Jahren.“ — Dipl.-Ing. Tama: „Der heutige Stand der elektrischen Schmelzöfen für Nicht-eisen-Metalle.“ — Dr. F. Sauerwald: „Über die wissenschaftliche Erfassung einiger für das Gießen und die Warmverformung wichtigen Eigenschaften der Metalle.“ — Assessor H. Littauer: „Die Abhängigkeit Europas von Amerika in der Metallwirtschaft.“ — Geh. Rat Prof. Dr. F. Rinne: „Vergleich mechanischer Umstände bei Metallen, kristallinen Salzen und amorphen Stoffen.“ — Dr.-Ing. K. L. Meißner: „Die Veredelungsvorgänge in vergütbaren Aluminiumlegierungen.“ Dazu Ergänzungsbericht von Prof. Dr. W. Fraenkel und Prof. W. Tafel: „Die Walzwerksversuchsanstalt der Technischen Hochschule Breslau und ihre technischen und metallkundlichen Aufgaben.“ — Dr. W. Claus: „Zur Kenntnisnahme der Seigerungsart von Cu-Zn-Legierungen.“ — Dr. R. Irrmann: „Das Verhalten von Aluminium bei höheren Temperaturen gegenüber Eisen.“ — Prof. Dr. M. v. Schwarz: „Strassersche Aluminium-Gußlegierungen.“ — Ober-Ing. R. Wunder: „Das Aufreißen amerikanischer Elektrolytkupfer-Drahtbarren beim Warmwalzen.“ — Prof. Dr. Hanemann: „Überblick über die neueren Rekristallisations-Forschungen.“ — Dr.-Ing. E. H. Schulz: „Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Hochleistungslegierungen.“ — Prof. Dr. W. Guertler: „Einiges über neue Silberlegierungen.“

Eine internationale Ausstellung für Binnenschifffahrt und Wasserkraftnutzung findet vom 1. Juli bis 15. September 1926 in Basel statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Braunkohlenbrikettfabriken**, elektrische Entstaubung von —. Dtsch. Anm. L. 62 435, Kl. 10 b. Lurgi Apparatebau-Gesellschaften m. b. H., Frankfurt am Main. 12. 2. 25.
- Brikettieren**, Vorrichtung zum — von Brennstoffen. Dtsch. Anm. L. 59 323, Kl. 10 b. F. Lamplough, Feltham, und G. H. Fathers, Beckenham, Engl. 22. 1. 24.
- Chemikalienbeständige Heizkörper**. DRP. 420 338, Kl. 12 f. Säureschutz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Altglienicke. 13. 12. 24.
- Destillieren** von Flüssigkeiten bei Unterdruck. DRP. 420 235, Kl. 12 a. G. Du Bois, Brüssel. 23. 9. 23.
- Emanationsgehalt**, Vorr. zur Bestimmung des — der Bodenluft. DRP. 419 967, Kl. 21 g. R. Ambronn, Göttingen. 11. 9. 24.
- Entfärbungskohle**, Herst. hochaktiver — mit spezifischem Adsorptionsvermögen für rote Weinfarbstoffe. Österr. Pat. 101 306. Karl Rademacher & Co., Prag. 15. 5. 25.
- Kolloide**, Herst. mehr oder weniger fein verteilter, gelatinierender —. DRP. 419 927, Kl. 22 i. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, D. Sakom, Wiesbaden, und P. Askenasy, Karlsruhe. 25. 4. 24.
- Laboratoriumswagen**. V. St. Amer. Pat. 1 551 726. G. M. Birk, Indianapolis. 16. 2. 22.
- Lötmasse** aus Zink, Cadmium, Zinn. V. St. Amer. Pat. 1 551 750. J. G. Kelly und H. Hall, Sedalia, Missouri. 18. 4. 24.
- Massen**, Herst. von zu Isolations- u. dergl. Zwecken dienenden —. Österr. Pat. 101 294; Zus. zu Pat. 98 975. H. Suida, Mödling. 15. 5. 25.
- Sprengluftpatronen**, Herst. von kohlenstaub- und schlagwettersicheren —. DRP. 420 218, Kl. 78 e. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 17. 11. 23.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalipolysulfidlösungen**, Herst. stabiler —. DRP. 419 910, Kl. 12 i. Egon Glücksmann, Berlin-Schöneberg. 24. 9. 24.
- Ammoniaksynthese**, Herst. eines zur — geeigneten Stickstoff-Wasserstoffgemisches. DRP. 419 860, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln. 12. 11. 22.
- Calciumarseniat**, Darst. DRP. 419 957, Kl. 12 i. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 8. 3. 24.
- Carbidherstellung**, Ofen zur Durchführung elektrothermischer Prozesse, insbesondere zur —. Dtsch. Anm. B. 105 086, Kl. 12 h; Zus. z. Pat. 402 137. Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin. 31. 5. 22.
- Chlorkalkum**, Vorrichtung zur Aufbereitung eines Massengutes mit einer Flüssigkeit, beispielsweise zur Gewinnung von —. Dtsch. Anm. St. 38 696, Kl. 12 l. Th. Steen, Charlottenburg. 15. 11. 24.
- Elektrolytische Zelle für Gewinnung von O und H**. V. St. Amer. Pat. 1 552 812. W. G. Allan, Toronto, Ont. 5. 10. 20; erneuert 8. 8. 24.
- Magnesia**, Herst. von mit Magnesiumchlorid- und Magnesiumsulfatlösungen reaktionsfähiger, raumbeständiger kautischer —, insbesondere aus kristallinen Magnesiten. Österr. Pat. 101 328. Austro-American Magnesite Co. (Österr.-amerik. Magnesit-Ges.) Ges. m. b. H., Radentheim. 15. 5. 25.
- Natriumpentaborat**, Herst. direkt aus borhaltigem Gestein. Engl. Pat. 239 758. Borax Consolidated, Ltd., und A. A. Kelley. 18. 12. 24.
- Nitrate oder Nitrite**, Gewinnung von — aus Alkalisulfaten und Salpetersäure oder nitrosen Gasen. Dtsch. Anm. W. 64 077, Kl. 12 l. B. Waeser, Berlin. 22. 6. 23.
- Phosphorsäure**, Reinigung von — bzw. zur Darst. reiner, phosphorsaurer Salze. DRP. 420 173, Kl. 12 i. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 21. 5. 22.
- Schwefel**, Herst. von kolloidalem. Engl. Pat. 239 252. Burt, Boulton & Haywood, Ltd., F. C. Elphick und J. R. Gray. 8. 3. 22.
- Schwefelsäure Tonerde**, Herst. — aus kristallisiertem Aluminiumchlorid. Dtsch. Anm. C. 34 341, Kl. 12 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. 1. 24.
- Schwefelsäure**, Bei der Herstellung zu benutzende Kammern. Engl. Pat. 239 397. W. G. Mills und J. Packards & Fison (Thetford), Ltd. 17. 11. 24.

Organische Großindustrie.

- Äthylchlorid**, Herst. von — aus Äthylen und Chlorwasserstoff. DRP. 420 441, Kl. 12 o. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Ürdingen, Niederrhein. 5. 2. 24.
- Bohnermassen**, Herst. von Ledercreme und —. DRP. 420 086, Kl. 22 g. H. Schäfer, Dresden. 9. 4. 24.
- Eisenleder**, Herst. DRP. 419 778, Kl. 28 a; Zus. z. Pat. 378 450. O. Röhm, Darmstadt. 10. 3. 23.
- Harze**, Herst. von — aus Naphtha durch Einwirkung von polymerisierender Mittel wie Schwefelsäure und wasserfreies Aluminiumchlorid. DRP. 420 465, Kl. 22 h. The Barrett Company, New York, V. St. A. 14. 9. 20.
- Kautschukmasse**, Herst. vulkanisierter —. DRP. 420 040, Kl. 39 b; Zus. z. Pat. 391 635. Vultex Limited, St.-Helier, Kanal-Insel. 1. 8. 23.
- Kondensationsprodukte**, Gew. DRP. 419 912, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 10. 23.
- Öle**, Raffinieren von —. DRP. 420 087, Kl. 23 b. D. Pyzel, Oakland, Calif., V. St. A. 1. 5. 24.
- Öle**, Zentrifuge zum Entwässern und Reinigen von — u. dergl. Dtsch. Anm. E. 31 018, Kl. 23 a. A. W. Empson, London. 21. 7. 24.
- Oxydation organischer Verbindungen**. DRP. 419 861, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 397 212. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 6. 21.
- Phenole**, Darst. DRP. 420 393, Kl. 12 q. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 7. 23.
- Stärke**, Verflüssigung und Verzuckerung von —. Österr. Pat. 101 450. Dextrin Automat Ges. m. b. H. (Dextrin Automat Ltd.), Wien. 15. 5. 25.
- Steinkohlenteer**, Zerlegung von — ohne Destillation in seine Bestandteile. DRP. 420 394, Kl. 12 q. Zeche Mathias Stinnes und A. Weindel, Essen, Ruhr. 5. 9. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Benzoesäuresulfid**, Herst. von Tabletten aus —. DRP. 420 018, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul-Dresden. 16. 9. 22.
- Corlösungen**, Herst. nicht giftiger, stark bakterizider —. Dtsch. Anm. P. 45 421, Kl. 30 h. H. Potratz, Werchow b. Calau, N.-L. 16. 12. 22.
- Hydroaromatische Produkte**, Darst. von hochchlorierten stickstoffhaltigen —. DRP. 419 814, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 400 254. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 1. 6. 22.
- Lipide**, Abscheidung der — aus Ovarien und ähnlichen menschlichen oder tierischen Organen. DRP. 420 438, Kl. 12 o. O. Fellner, Wien. 13. 1. 21.
- Medizin. Präparat f. Rindvieh, Schwefel und Kalk enthaltendes Salz**. V. St. Amer. Pat. 1 553 002. Ch. O. Nelson, Greeley, Nebr. 16. 12. 24.
- 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolonyliminopyrin**, Darst. eines Derivates des —. DRP. 420 446, Kl. 12 p. Knoll & Co. und H. Boie, Ludwigshafen. 28. 12. 23.
- Piperidylon**, Darst. von Di- und Poly- —. DRP. 420 445, Kl. 12 p. K. Rülke, Charlottenburg, und F. Clotowski, Berlin-Halensee. 20. 4. 24.
- Theobromin**, Gewinnung von — aus Kakaoabfällen aller Art. Dtsch. Anm. T. 28 904, Kl. 12 p. E. Tiede, Berlin. 30. 5. 24.
- Therapeutische Verbindungen**, Herst. neuer. Wellcome Foundation, Ltd., W. H. Gray und T. A. Henry. Engl. Pat. 239 985 vom 12. 8. 24.
- Thionyl-p-azo-o-aminotoluol**, Reinigung von —. Dtsch. Anm. K. 88 109, Kl. 12 q. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 14. 1. 24.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Abbeizvorrichtung**. Dtsch. Anm. C. 36 733, Kl. 22 g. Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbek. 25. 5. 25.
- Azofarbstoffe**, Darst. chromhaltiger —. DRP. 419 825, Kl. 22 a. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 7. 23.
- Farben** von künstlicher Seide aus Acidylcellulose, Celluloseäther oder ihren Umwandlungsprodukten. Dtsch. Anm. F. 55 173, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 418 940. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 24. 12. 23.
- Farbbohnerwachs**, Herst. Dtsch. Anm. N. 24 551, Kl. 22 g. P. Neuwöhner, Hannover. 7. 5. 25.
- Farbstoffe**, Darst. von beizenziehenden —. Dtsch. Anm. D. 45 063, Kl. 22 e; Zus. z. Pat. 402 643. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 3. 3. 24.
- Filme**, Herst. nichtrollender —. Dtsch. Anm. D. 46 957, Kl. 57 b. Deutsche Celluloidfabrik, Eilenburg. 3. 1. 25.
- Kupenfarbstoffe**, Darst. von grauen bis schwarzen —. Dtsch. Anm. B. 114 676, Kl. 22 d; Zus. z. Pat. 411 693. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 6. 24.
- Kupenfarbstoffe**, Darst. roter —. DRP. 419 867, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. 9. 23.
- Kunstseide**, Herst. aus Viscoselösungen. Engl. Pat. 239 254. W. P. Dreyer. 2. 5. 24.
- Monoozofarbstoffe**, Darst. DRP. 419 866, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 417 176. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 29. 2. 24.
- Nitrocelluloseseide**, Textiles Flächengebilde aus —. Dtsch. Anm. D. 44 250, Kl. 29 a. J. Delpech, Rennes, Frankr. 24. 9. 23.
- Rasterförmiger Typenabdruck**, Herst. ohne Anwendung eines mit Farbe getränkten Gewebes. Dtsch. Anm. A. 43 670, Kl. 15 k. J. Alburg, Berlin. 1. 12. 24.
- Selenionbad**, Herst. eines —es für photographische silberhaltige Entwicklungs- und Kopierpapiere. DRP. 419 428, Kl. 57 b. Leonar-Werke Arndt & Löwengard, Wandsbek. 17. 7. 24.
- Zellstoffablaugen**, Darst. von chlorhaltigen Produkten aus —. DRP. 419 815, Kl. 12 o. Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Koholyt-A.-G., Berlin. 11. 5. 22.

Metalle.

- Eisencarbonylmischungen**. Dtsch. Anm. B. 116 940 und 116 941. Kl. 23 b. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 12. 24.
- Eisenerze**, Herst. von Preßlingen aus an sich nicht oder nur schwierig brikettierbaren Rohstoffen, insbesondere —. Dtsch. Anm. J. 22 830, Kl. 18 a. P. Jung, Neukölln. 8. 7. 22.
- Erdalkalimetalle**, Elektrolytische Darst. DRP. 420 042, Kl. 40 c. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln, H. Oehme und E. Herrmuth, Köln-Kalk. 24. 11. 23.
- Erze**, Behandlung. Dtsch. Anm. K. 84 755, Kl. 40 a. J. Kjölberg, Svelgen, Norw. 25. 1. 23.
- Flußeisen**, Vorrichtung zur Erzeugung eines weitgehend desoxydierten, vorzugsweise kohlenstoffarmen —s in Siemens-Martinöfen mit an den Kopfseiten angebauten Gaserzeugern. DRP. 420 241, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 398 208. E. Boßhardt, Berlin-Tempelhof. 11. 2. 25.
- Lagermetall-Legierung** mit Bronze-Grundlage. DRP. 420 068, Kl. 40 b. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 6. 7. 21.
- Metalle**, Herst. eines aus zwei oder mehreren, nicht legierbaren —n bestehenden Baustoffes. DRP. 419 870, Kl. 31 c. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 1. 4. 24.
- Metallisierung** von Porzellan oder Glas. DRP. 419 891, Kl. 80 b. A. Florent Eyssen, Heerlen b. Limburg, Holland. 28. 11. 24.
- Stähle**, Elektrisches Verschweißen von — verschiedener Zusammensetzung. DRP. 420 083, Kl. 21 h. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. und H. Schmidt, Dortmund. 25. 10. 24.
- Wolfram, Molybdän, Tantal**, Verfahren, um Stäbe aus — und dergl. für das Duktilmachen durch mechanische Bearbeitung vorzubereiten. DRP. 419 899, Kl. 40 a. E. Aoyagi, City of Kyoto, Japan. 7. 7. 20.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1962. Stefan Fadinger, Linz a. D. Eingegangen am 9. Oktober 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Ob die Verhandlungen in Locarno zu einer politischen Verständigung führen werden, steht im Augenblick dahin. Eine solche läge aber im Interesse der wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands und Europas wie der ganzen Welt. Ein gewisser Optimismus rechtfertigt sich vielleicht aus der fortschreitenden persönlichen Fühlungnahme der Delegierten. — Mit der Bewilligung eines Kredites von 75 Millionen Mark an Rußland seitens einer Gruppe deutscher Großbanken ist die Wiederaufnahme geregelter Handelsbeziehungen mit Rußland gesichert. Auf der anderen Seite geht aber aus dieser Abmachung hervor, daß flüssige Mittel in Deutschland keineswegs so knapp sind, als dies seit längerer Zeit vielfach behauptet wird. Es muß daher die Forderung erhoben werden, daß auch der deutschen Wirtschaft Kredite in größerem Umfange zur Verfügung gestellt und zu diesem Zwecke Erleichterungen seitens des Bankkapitals zugestanden werden. Die Ermäßigung der Bankprovisionen von $\frac{1}{4}\%$ auf $\frac{1}{8}\%$ bedeutet so viel wie nichts. In der Vorkriegszeit betrug die Spanne zwischen Reichsbankdiskont und dem Zinsfuß der privaten Banken 1%, seit Jahr und Tag wird aber ein Aufschlag von 2% genommen. Wir möchten Reich und Reichsbank wiederholt dringend empfehlen, sich mit allen Mitteln dafür einzusetzen, daß der Zinssatz der privaten Banken mit höchstens 1% über Bankdiskont festgesetzt wird. Erst dadurch wird mit der vom Reich so und so oft betonten Notwendigkeit der Preissenkung wirklich Ernst gemacht. Wenn dem Auslande so erhebliche Kredite zur Verfügung gestellt werden können, so muß für die deutsche Wirtschaft Gleiches zu erträglichen Bedingungen ebenfalls möglich sein.

Die Lage im Ruhrbergbau hat sich etwas gebessert, obschon die Verladung z. T. aus den Haldenbeständen erfolgt. Auslandslieferungen werden zwar in steigendem Maß, aber fast ausschließlich unter Preis ausgeführt. Die Arbeitnehmer im Ruhrbergbau fordern ab 15. d. M. eine Lohnerhöhung um 15%. Den Arbeitnehmern im niederschlesischen Bergbau wurde auf ihre Forderung nach Lohnerhöhung um 30% im Schlichtungsverfahren eine solche um 7% zugestanden, die schon nach 24 Stunden ohne die von Arbeitgeberseite wiederholt beantragte Nachprüfung der Wirtschaftslage als verbindlich erklärt wurde. Die Grubenverwaltungen haben jetzt den gesamten Belegschaften von etwa 30 000 Mann die Kündigung zugestellt. — Die Verhandlungen im Stumm-Konzern wegen Beschaffung der nötigen Geldmittel sind abgeschlossen. Zur Abwicklung der fälligen bezw. drängend werdenden Verpflichtungen ist zunächst ein Stützungs-konsortium für einen Kredit in Höhe von rund 27 Mill. M gebildet worden, dem die Deutsche Bank, die Dresdner Bank, die Reichskreditgesellschaft sowie Hardy & Co. angehören. Daneben ist für einen weiteren Betrag von 50 Mill. M ein Stillhalte-konsortium zusammengetreten, in dem außer den D-Banken eine Reihe von Privatbanken vertreten sind. Die Prüfung des Status hat bekanntlich ergeben, daß dieser aktiv ist. — In der Frage wegen Bildung eines Eisentrusts im Ruhrgebiet ist eine endgültige Entscheidung noch nicht erfolgt. — Über die Verschmelzung der Werke der Anilin-Gruppe ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ berichtet worden¹⁾. — In New York wurde Ende September die zehnte Ausstellung der chemischen Industrie eröffnet. Der Leiter führte bei der Eröffnung aus, daß es immer noch Leute gebe, die behaupteten, daß die Chemie in erster Linie eine deutsche Wissenschaft sei, daß aber ein Rundgang durch das Ausstellungsgelände auch diesen klar vor Augen führen müsse, daß die amerikanische chemische Industrie keines anderen Landes Überlegenheit anerkennen könne. Dieses Urteil ist doch wohl etwas stark aufgetragen, wie aus der Einfuhr chemischer Erzeugnisse nach den Vereinigten Staaten am besten hervorgeht. Im übrigen aber werden Erfolge der ausländischen chemischen Industrie von Deutschland nicht bestritten.

Die Generalversammlung der A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, beschloß die Herabsetzung des Aktienkapitals von 30 auf 25 Mill. M. Die Gerüchte über die finanzielle Lage der Gesellschaft wurden seitens der Verwaltung als unzutreffend erklärt. — Die Farbwerke Franz Rasquin A.-G. in Mülheim-Rhein trägt den Gewinn aus 1924/25 vor, verteilt also keine Dividende. — Die H. A. Meyer & Riemann Chemischer Werke A.-G., Hannover-Linden, schüttet 10% Dividende aus bei einem Reingewinn von 55 662 M, während die Chemische Fabrik M. Jacobi A.-G. in Frankfurt a. M. das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 119 503 M abschließt.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch während der vergangenen Berichtswoche blieb das Bild ziemlich unverändert, und die Absatzschwierigkeiten halten an, daher sind die Preise äußerst gedrückt und liegen oft unter dem Produktionswert der Ware. Auf dem Exportmarkt kann man die gleichen Beobachtungen machen, so daß man nur feststellen kann, daß nicht nur keine Besserung, sondern eher eine weitere Verschlechterung der Lage eingetreten ist. — Preiskonventionen haben in diesen Zeiten natürlich einen schweren Stand, daher sind Unterbietungen an der Tagesordnung; gegen sofortige Kasse kann man heute allenthalben sehr billig kaufen. Infolge der allgemein mangelnden Kaufkraft und der dadurch erzeugten Absatzkrise bewegen sich die Geschäfte in sehr engen Grenzen. Über wesentliche Preisveränderungen ist nicht zu berichten. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-93 KOH	57	100 kg 13,50 Doll
Aetzkallauge, 50° Bé.	31	—
Aetznatron, 125-128°	28,50	14 £
Aetznatronlauge, 88-90° Bé.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	10	4 £ 10 s
— 17-18%	12	i. Säck. 4 £ 17 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17	7 £ 12 s.
— Perlform	22	50 kg-Faß 10 £ 15 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefäht, 98-100%	8,50	i. Säck. 2 £
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	100 kg 3,05 Doll.
— kryst., 98-100%	16	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	—
Bleiglätte	99	44 £
Bleimennige	97	43 £
Bleiweiß, gar. rein	98	43 £
— gar. rein, in Oel	106	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	—
Borsäure, raff., kryst.	79	b. 1016 kg 49 £ 10 s.
— pulv.	83	1016 kg 48 £
Brom, flüssig, exkl. Lohverp., i. Lad.	260	147 £ 8 s.
Bromammon, inkl. franko	350	100 kg 79 Doll.
Bromkalk, kryst. und trubl. inkl. franko	295	100 kg 68 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	305	100 kg 68 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
— calc., 99-95%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	7 £
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	4 £ 10 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	43	mit 9% Rabatt
Chlorsinklauge, 50° Bé.	26	30 £ 10 s.
Chromalaun, techn. rein, 15%	35	16 £ 10 s.
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	86	42 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Station	4,50	i. Faß 3 £ 3 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,85	2 £ 17 s.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,70	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	6	100 kg 1,60 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	27 £
— gemahlen	55	23 £ 5 s.
Kalialaun, Krystallmehl	15	6 £ 12 s. 6 d.
— in Stücken	16,50	6 £ 18 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98-99%	145	i. 50 kg-Faß 14 Doll. 100 kr
— gelbblaues	305	61 £
— rotblaues	—	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	45	i. 50 kg-Faß 47 £
Kalisalpeter, raff., kryst.	27,50	22 £ 12 s.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	17,50	100 kg 6,75 Doll. cif
Kobaltoxyd, RKO	17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	41	b. 1016 kg 22 £ 7 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	15,50	100 kg 8,50 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	17,50	9 £ 15 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	16 £
Natronwasserglas, filtriert, 88-90° Bé.	6,10	4 £ 5 s.
— in Stücken, lose verladen	8	4 £ 17 s.
Nickelammonsulfat	68	—
Nickelsulfat, kryst.	68	—
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natrium, 2-basisch	22	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	50	100 kg 11,50 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	39	100 kg 8,40 Doll.
— sublimiert, in Stücken	75	38 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	19 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	22 £
— techn., 88° Bé.	28	20 £ 10 s. 6 d.
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
— feinst gemahlen, vent.	20	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	11,85	6 £ 2 s. 6 d.
— 60-62%, techn. konz.	21	9 £ 5 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé.	4,50	5 £ 15 s.
— techn. arsenfrei, 66° Bé.	6,50	—
Wasserstoffsäure, 80% Gew., techn.	210	—
— 30% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	20	9 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	75	37 £
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 95-100%	145	73 £
Amiesensäure, techn., 85%	65	b. 1016 kg 32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleizucker, dreifach raff., kryst.	87	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	129 £
— chem. rein, kryst.	800	—
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 35,75 Doll.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Eisessig, 98-100%, 1. Korbfl. à 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genussswecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	34 £ 10 s.
— 40%	78,80	41 £ 10 s.
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	100 kg 34,50 Doll.
Menthol, rekryst.	115	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	21 £ 10 s.
Oxalsäures Kalk (saures) = Kleesaure, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	63 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	115	34 £ 10 s.
Naphthalin in Kugeln	23	11 £ 5 s.
— in Schuppen	22	11 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetyl-salicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	8	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	18	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguanajacolicum	6,25	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	46	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze Kräuter. (2. Oktober.) An den amerikanischen Märkten war die Stimmung während des Berichtsmonats im großen und ganzen sehr fest, für einzelne Artikel stark steigend. Cassia hielt sich am New Yorker Markt sehr stramm bei ziemlichem Umsätzen. Dagegen waren die Preise von Paprika eher etwas gedrückt, weil die Verbraucher darauf verzichteten, ihre Vorräte weiter zu ergänzen. Pfeffer schien im fernen Osten eher etwas nachgeben zu wollen. Tellicherry prompter Lieferung stellte sich schließlich etwas teurer, andere Sorten lagen jedoch unverändert. Die Preise für Majoran, französischen wie deutschen Ursprungs, zogen weiter an. Die neue Ernte ist nicht sehr groß, weshalb man mit der Möglichkeit weiterer Preiserhöhungen rechnet. Am New Yorker Markt notierten in der letzten Septemberwoche Arnikaabläuten in Ballen 11—11½ cts., römische Kamillen 17—25 cts., ungarische Kamillen in Kisten 18—20 cts., gewöhnliche Lavendellblüten in Ballen 25—26 cts., ausgesuchte 33—38 cts., Lindenblüten mit Blättern 9½—10 cts., ohne Blätter 18—19 cts., blaue Malvenblüten 32 bis 34 cts., Orangenblüten in Kisten 25—30 cts., Mohnblüten in Ballen 60 bis 65 cts., Belladonnaabläuten in Ballen 24—25 cts., Digitalis in Ballen 10½ bis 11 cts., Eucalyptus in Ballen 5—5½ cts., Majoran, französischer, Nr. 1, 40 cts., afrikanischer 30 cts., deutscher 42 cts., chilenischer 35 cts., Patchouliblätter 16—17 cts., Pfefferminze 25—27 cts., Sennesblätter, ganze, 22—24 cts., Tinnevelly 7—16 cts., Thymian, französischer, 8—8½ cts. 1 lb. Ferner forderten Abgeber für Cassia, Batavia, in Ballen 12½—13 cts., Nr. 3 10—10½ cts., Japan-Ingwer in Säcken 20—21 cts., Paprika, Extra, in Säcken 22½—23½ cts., Pfeffer, schwarzen Singapore, 22½—23 cts., Lampong 22 bis 23 cts., Tellicherry 24—25 cts., weißen, Singapore 33—33½ cts., Muntok 33½—34 cts., Piment in Säcken 11½—12 cts. 1 lb. Am Londoner Markt war die Stimmung für Gewürze während des Berichtsmonats fest und steigend, am Schlusse waren die Notierungen mit wenigen Ausnahmen höher als zu Beginn. Abgeber notierten in den letzten Tagen für vorräufigen Pfeffer, weißen Muntok, 14½ d., schwarzen Singapore 9½ d., Oktober-Dezember gleichpreisig, schwarzen Lampong, Oktober-Dezember 10 d., vorräufigen Tellicherry, fair, 10½ d. und für vorräufigen Nelken, Sansibar, 11½ d. 1 lb. Auch am holländischen Markt wurden namentlich für Pfeffer hohe Preise gefordert. Schwarzer Lampong prompter Lieferung notierte in Rotterdam 50½—52 fl., Oktober-Dezember und Januar-März bis zu 53 fl. die 50 kg netto. Am Inlandsmarkt deckten Käufer dringenden Bedarf, trotzdem war die Stimmung gut behauptet. Der Handel forderte für weißen Pfeffer, ganz, 1,85—1,90 M, gemahlen 1,90—1,95 M, schwarzen Pfeffer, ganz, 1,35—1,40 M, gemahlen 1,40—1,45 M, Nelken, ganz, 1,60—1,65 M, gemahlen 1,75—1,80 M, Piment 0,90—0,95 M und Vanille Bourbon 35 M für 1 Pfd. netto ohne Verpackung ab Station.

Pharmazeutische Präparate. Eine Firma in Italien erbittet Angebote in medizinischen Spezialitäten. (W. 4/5. 1441.) — Eine Firma in Antwerpen sucht Verbindung mit deutschen Herstellern pharmazeutischer Produkte und verwandter Erzeugnisse (W. 8/9. 1582); ebenso eine Firma in Südafrika. (W. 8/9. 1584). Anfragen an den Weltwirtschaftsverband, Nürnberg, unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“. Zeichen und Nummer angeben. Freiumschlag. Gebühr für Nichtmitglieder des Verbandes 1 M je Anfrage.

Radium. Gegen Rheumatismus, Gicht, Ischias usw. wird Radium in England neuerdings in verschiedener Form angewandt. So wird es als heilendes Trinkwasser in einer gewissen Emanationsstärke in kleinen Fläschchen angeboten, die direkt durch eine Tube geleert werden. Der Kleinhandels-

preis für eine Schachtel zu drei Fläschchen ist 2 s. 6 d. Für Badezwecke ist es gleichfalls in Fläschchen enthalten, aber mit stärkerem Emanations-Gehalt; sein Inhalt wird dem Badewasser zugefügt, sobald der Patient sich im Bade befindet; die Strahlen wirken durch die Haut. Der Kleinhandelspreis von Stärke 1 beträgt für eine Schachtel von drei Fläschchen 3 s. 6 d. Ferner wird Radium als lösliches Salz in Schlammerde geliefert zur Verwendung in Schlammabädern bzw. als Breiumschlag; nach dem Trocknen des angefeuchteten Breiumschlags kann es wieder bis zum gänzlichen Verlust des Radiumgehaltes benutzt werden. Kleinhandelspreis für 11 Pfd. radiumhaltige Erde 5 s. Als Zusatz zu Zahnsalbe, zur Massage des Zahnfleisches findet Radium ebenfalls Anwendung wegen seiner antiseptischen und anregenden Wirkung. — Eine besondere technische Form ist die Benutzung eines Radiumpräparates in Behältern nach der Art der Siphons; das Radiumpräparat ist an der Innenseite des Siphons als unlösliches Salz wasserdicht angebracht; in dieser Form kann es in großer Stärke lange benutzt werden ohne nennenswerte Verluste.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (6. Oktober.) Von dem Reingewinn von 1351 Mill. M der Hugo Stinnes-Riebeck-Montan- und Ölwerke A.-G. zu Halle a. S. werden 1 Mill. M für Aufwertungsansprüche zurückgestellt und 0,351 Mill. M vorgetragen. — Die Beteiligung der Georg von Giesches Erben Bergwerksgesellschaft an der Firma Europäisches Ölkonto G. m. b. H. in Berlin ist an die Handelsgesellschaft für chemische Roh- und Fertigfabrikate in Berlin unter der Führung der Bank Hansmann & v. Zimmermann in Berlin übergegangen. Die alte Firmenbezeichnung wird beibehalten. — Die Ölwerke Ernst Schmidt A.-G. ist, nachdem die Firma in Liquidation getreten ist, mit der Verkaufsorganisation und den patentamtlich geschützten Verfahren der Ölwerke und Raffinerie Carl Bechem G. m. b. H. in Hagen i. W., angegliedert. Letztere Firma führt den Betrieb der ersten als besondere Verkaufsabteilung in Düsseldorf weiter. — Die Ölwerke Gebrüder Vöhl A.-G. in Düsseldorf stellte das Aktienkapital von 31 Mill. Pm. auf 155 000 Rm. um, das aus 5000 M Vorzugsaktien und 150 000 M Stammaktien besteht. — Gemäß Vertrag der Deutsche Erdöl-A.-G. mit dem Russischen Naphthasyndikat war letzteres gezwungen, bis zum 1. Oktober 1925 50 000 t Benzin und 36 000 t Schmieröl zu liefern. Das Syndikat lieferte indessen an Benzin 30% mehr, als vereinbart war. In dem Verträge waren dem Naphthasyndikat Weltmarktpreise zugestanden worden. Da aber die deutschen Preise unter den Weltmarktpreisen liegen, sah sich die Dea nach Ablauf des ersten Jahres zur Kündigung des Vertrages veranlaßt. Es schweben seit einiger Zeit Verhandlungen, um einen Ausgleich herbeizuführen. Der kürzlich zustandegekommene Zusammenschluß der Deutsche Erdöl-A.-G. mit der Deutsche Petroleum-A.-G. hat auf die Verhandlungen keinen Einfluß, da letztere schon früher an dem Verträge beteiligt war. — Der Sächsische Staat ist auch an Mineralölunternehmungen in München, Breslau und sogar in Hamburg beteiligt. Die Kontrolle des Geschäftes untersteht der im vergangenen Jahr gegründeten A.-G. Sächsische Werke. — Die Gewinnung von Rohöl in den Vereinigten Staaten schwankte in den letzten Wochen zwischen täglich 2,133 Mill. bis 2,107 Mill. Faß. Die Marktlage war im allgemeinen fester und höher, soweit Petroleum in Frage kam. Rohöle gaben am amerikanischen Markt im Laufe der Berichtsperiode zum Teil etwas nach, blieben zum Teil jedoch, wie pennsylvanische Rohöle, unverändert. Letztere notierten am New Yorker Markt 2,75 bis 3,15 Doll. je Faß. Benzin und Petroleum waren in Nordamerika schließlich fest bzw. steigend. Raffiniertes Petroleum in Cases notierte 16,65, Petroleum standard white 13 und Petroleum in Tanks 6,25 Doll. Rumänien berichtete namentlich für Benzin zuletzt stetige Stimmung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Einfuhr nach Peru ist für folgende Chemikalien ein 10%iger Wertzoll zu entrichten, wenn sie in Mengen über 500 kg für industrielle Zwecke eingeführt werden: Chlorzink, Zink in Spänen, Natriumsilicat, Bleioxyd, Kreosotöle und verschiedene andere Chemikalien.

Chemische Erzeugnisse. Eine Firma in Konstantinopel-Stambul sucht Verbindung mit leistungsfähigen Lieferanten für alle gangbaren chemischen Erzeugnisse (W. 8/9. 1537); ebenso eine Firma in Chicago (W. 8/9. 1538); in Bangasi (W. 8/9. 1545); auf Rhodos (W. 8/9. 1548); in Chile (W. 8/9. 1576); in Columbien (W. 8/9. 1580); in Mexiko (W. 8/9. 1586); in Palästina (W. 8/9. 1589). — Eine Firma in Sidney erbittet unmittelbare Angebote leistungsfähiger deutscher Fabrikanten in Australien gangbarer chemischer Artikel. (W. 8/9. 1598). — Eine Firma in Port-au-Prince hat Interesse für deutsche chemische Erzeugnisse. (W. 8/9. 1618). — Eine Firma in Chihuahua hat Interesse für gangbare chemische Artikel (W. 8/9. 1609); ebenso eine Firma in Mazatlan. (W. 8/9. 114). — Eine Firma in Bukarest interessiert sich für Verbindungen mit deutschen chemischen Fabriken. (W. 8/9. 1621). — Eine Mailänder Firma wünscht Verbindungen mit leistungsfähigen deutschen chemischen Fabriken bzw. Chemikalien-Großhandlungen. (W. 8/9. 1608). Anfragen an den Weltwirtschaftsverband, Nürnberg, unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“. Zeichen und Nummer angeben. Freiumschlag. Gebühr für Nichtmitglieder des Verbandes 1 M je Anfrage.

Kaliumchlorat. Nach einem Bericht der amerikanischen Zolltarifkommission über Kaliumchlorat stellten sich die durchschnittlichen einheimischen Kosten für die ersten 6 Monate 1923 (für 1922) in cts. je Pfund: Materialien 1,63 (1,75); Behälter 0,44 (0,39); Fabrikausgaben, insgesamt 4,24 (5,73), davon für direkte Arbeit 0,79 (0,88), indirekte Arbeit 0,05 (0,33), elektrolitische Kraft 1,82 (2,72), andere Kraft 0,59 (1) Reparaturen 0,65 (0,58), Bedarfsartikel 0,01 (0,07), andere Fabrikausgaben 0,33 (0,15); allgemeine Ausgaben, insgesamt 1,48 (2,39), davon für Verwaltung 0,55 (0,98), Entwertung 0,70 (1,01), Steuern 0,18 (0,32), Versicherung 0,05 (0,08). Gesamte Fabrikausgaben 7,69 (10,26), beruhend auf einer Erzeugung von 9 759 506 (3 557 765) Pfd. In diesen Kosten ist die Verzinsung des in dem Geschäft angelegten Kapitals nicht mit eingestellt. Die Angaben stützen sich auf Mitteilungen des North American Chemical Co. in Bay City, Michigan, der National Electrolytic Co. in Niagara Falls, N. Y., und der Ohio Salt Co. in Wadsworth, Ohio. Die beiden letztgenannten Fabriken sind 1924 abgetragen worden, die erstgenannte war die einzige Produzentin im vergangenen Jahre.

Toluol. In Italien werden flüssige Toluol-Derivate für die Herstellung von Explosivstoffen von jetzt ab unter Position 769 zu dem billigen Zollsatz von 39,90 Gold-Lire zur Einfuhr zugelassen. Rohes Toluol ist mit 40 Gold-Lire, Toluol-Derivate sind mit 240 Gold-Lire je 100 kg zu verzollen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (2. Oktober.) In der Anfechtungsklage der Firma Lüssauer & Co. in Köln als Aktionär der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg gegen die Beschlüsse der Generalversammlung vom 26. August 1924 (Genehmigung der Reichsmarkteröffnungsbilanz vom 1. Juli 1924 und Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10:1) hat die Klägerin gegen das die Klage abweisende Urteil des Landgerichts Hamburg Berufung eingelegt. — Die Armour Fertilizer Works, eine Tochtergesellschaft der Armour-Co., erzielte in dem am 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahr eine Reineinnahme von 2 Mill. Dollar, während das vorausgegangene Geschäftsjahr mit einem Defizit abschloß. — Am amerikanischen Düngemarkt zogen die Preise im Laufe des Berichtsmonats erneut an, was namentlich auf Chile-Salpeter und Kali zutraf. Aus den südöstlichen Staaten stellte sich namentlich für Mischdünger rege Nachfrage ein, was zur Befestigung der Stimmung naturgemäß beitrug. Greifbarer Chile-Salpeter notierte am New Yorker Markt 2,52—2,53 Doll., Lieferung März, April, Mai 2,70—2,71 Doll. je 100 lb. Die Preissteigerung für schwefelsaures Ammoniak lenkte die Aufmerksamkeit der Verbraucher auf deutsches synthetisches Material, worin größere Umsätze abgewickelt wurden. Zechenammoniak zur Lieferung nach den südlichen Märkten notierte in Ladungen 2,85—2,90 Doll. und nach den nördlichen Märkten gleichfalls 2,85—2,90 Doll., für die Ausfuhr in Doppelsäcken 2,80 Doll., frei im Schiff New York. Der Absatz von Fischmehl entsprach an den amerikanischen Märkten weniger den Erwartungen. Kainit, 14—16%, stieg um 25 cts., 12,4% gleichfalls um 25 cts., Düngesalz, 20%, um 35 cts., 30% um 50 cts. und 80—85% um 35 cts. pro t. Am englischen Markt war die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln zunächst noch ziemlich lebhaft, später jedoch sehr ruhig. Die Verbraucher bewahrten ziemlich Zurückhaltung, während der Handel sich tunlichst Vorräte zu sichern suchte. Schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität zur Lieferung an die englische Landwirtschaft im Oktober notierte 12 £ 9 s. und zur Lieferung im November 12 £ 11 s. für 1 t. Die Nachfrage nach Zechenammoniak für die Ausfuhr nahm zu, der Preis hierfür stellte sich in der Schlußwoche auf etwa 11 £ 15 s. für 1 t fob Liverpool in einfachen Säcken. Damit ist Zechenammoniak wohl das billigste Stickstoffdüngemittel am englischen Markt. Im August wurden etwa 4000 t Zechenammoniak nach Japan verschifft. Die Preise für basische Schlacken stellten sich in Lancashire auf 36 s. 6 d. bis 62 s. 6 d. für 1 t. Indisches Knochenmehl war im allgemeinen sehr flau und notierte etwa 8 £ 5 s. für 1 t ab Lager, gedämpftes argentinisches Knochenmehl etwa 7 £ 15 s. für 1 t. Superphosphatmehl flaute ab, ohne daß die Preise sich geändert hätten. Antwerpen notierte für greifbaren Chile-Salpeter etwa 130 Fr. für 100 kg.

Düngemittel. In der Tschechoslowakei ist der Import für eine Reihe von Waren, deren Einfuhr bisher verboten war, ab 2. Juni gestattet, so für Chile-Salpeter sowie tierische und andere Düngemittel mit Ausnahme von Kalkstickstoff. Für schwefelsaures Ammoniak ist der Einfuhrzoll bis 31. Dezember 1925 auf 10,80 Kr. festgesetzt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Ende September.) Die Cocosbutter- und Speisefettfabrik Emil Sonnenschein, Herne, verlegte ihren Sitz nach Lüdenscheid i. W. Die Milchversorgung Duisburg zu Duisburg stellte das Stammkapital auf 200 000 M um. Von der Zentralmolkerei Rostock Karl Uplegger G. m. b. H. in Rostock wurde die Auflösung der Gesellschaft beschlossen, die Molkerei und Dampftrüben-Gesellschaft e. G. m. u. H., Schlüsselburg, in eine Genossenschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt. Das Stammkapital der Milka Nährmittelfabrik G. m. b. H. in Pratau beträgt nach der Umstellung 300 000 M. Das Unternehmen befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Margarine und anderen Erzeugnissen der Fett- und Ölindustrie, mit der Herstellung und dem Vertrieb von Milchpräparaten, Eiweißpräparaten, Milchnährmitteln, Milchkonserven usw. Bei der Rotella-Speisefettfabrik A.-G., Berlin, ist Erich Burin aus dem Vorstand ausgeschieden und Hermann Stüber in Fürstenwalde zum Vorstand bestellt. Das Stammkapital der Schmalzblume, Rinderfett- und Margarine-G. m. b. H., München, beträgt nach der Umstellung 500 M, bei der Molkereindustrie Wiedmann & Co. G. m. b. H., München, 1000 M. Bei der Berliner Pflanzenbutterfabrik G. m. b. H., Berlin, sind Kurt Herbig und Otto Warstadt als Geschäftsführer ausgeschieden und Friedrich Guttsmann, Berlin-Steglitz, und Josef Singer, Charlottenburg, zu Geschäftsführern bestellt. Die Firma Öl- und Fetthandels-Ges. Regensburg wurde in Öl- und Fetthandels-Gesellschaft Ferd. Singer m. b. H. geändert, die Firma Molkerei Erzberg e. G. m. u. H. in Erzberg in Molkerei-Genossenschaft im Erzberg e. G. m. u. H. Gegenstand des Unternehmens ist die Milchverwertung auf gemeinschaftliche Rechnung und Gefahr. Die Preise der Vollmilch erfuhren im Berichtsmonat im allgemeinen wesentliche Änderungen nicht, während solche von Naturbutter zunächst kräftig anzogen, sich jedoch nicht voll behaupten konnten. Infolge der ungünstigen schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse geht der Verbrauch von Naturbutter anscheinend zurück, der bisher übrigens durch die hohen Schmalzpreise gestützt wurde. Wie sich die neuen Zölle auf den Absatz von Naturbutter auswirken werden, steht noch nicht fest. Anscheinend sind solche jedoch bei der Preisbildung bisher schon zum großen Teil berücksichtigt worden. Die Produktion von Naturbutter hielt sich bisher im Reich im allgemeinen auf ziemlich hoher Höhe, wurde stellenweise jedoch auch durch die Maul- und Klauenseuche stark beeinflusst. In Norddeutschland notierte in der letzten Woche Naturbutter erster Qualität bis zu 2 M, zweiter Qualität bis zu 1,75 für 1 Pfund, netto, ohne Verpackung ab Erzeugerstation. In Westdeutschland erreichten die Preise ihren höchsten Stand mit 2,15 M für erste Qualität und 2—2,05 M für zweite Qualität, bis in der Schlußwoche Ermäßigung auf 2,10 bzw. 1,95 M bis 2 M für 1 Pfund ohne Verpackung ab Station eintrat.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (6. Oktober.) Die Preise zogen namentlich in Nordamerika im Laufe der Berichtsperiode weiter erheblich an, so daß Savannah zum Schluß für die Type F 14,62½, für die Type K 14,62½ und die Type WW 14,70 Doll. je 280 lb notierte. Vor Jahresfrist kostete die Type F 5,50, die Type K 5,50 und die Type WW 14,70 Doll. Bordeaux war gleichfalls für Harz sehr stramm und erzielte trotzdem ansehnliche Umsätze. Die Preise der Typen

F/G bis WW rangierten zum Schluß zwischen 287—294 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. Am englischen Markt war die Nachfrage nach ansehnlichen Preiserhöhungen nicht sehr rege. London notierte zum Schluß für amerikanischen Harz B und D 33 s., E 33 s. 3 d., F und G 33 s. 9 d., H/J 33 s. 10½ d., N 34 s., WG 34 s. 3 d. und WW 34 s. 9 d., für französisches WW 30 s. 3 d. 1 cwt. netto in Barrels ab Lager.

Harz. Die Hercules Powder Co. in Wilmington, Delaware, unterhält seit Anfang September in Rotterdam eine Agentur für Naval stores; Leiter ist P. W. Meyeringh.

Kunstharze. Die neugegründete Deutsche Kunstharzfabrik G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg, Hauptstraße 26, nimmt voraussichtlich Mitte Oktober ihren Betrieb zur Herstellung von Phenol-Formaldehydprodukten auf.

Terpentinöl. (6. Oktober.) Die Verbraucher am einheimischen Markt beschränkten sich auf Deckung dringenden Bedarfes, wozu die hohen Preise alle Veranlassung gaben. Vorrätiges amerikanisches Terpentinöl kostete etwa 158—160 M, französisches 148—150 M, deutsches Balsam-Terpentinöl 139 bis 140 M und Holzterpentinöl 85—90 M je 100 kg einschließlich Faß ab Lager. Die Hochspekulation in Nordamerika hat während der Berichtsperiode ihre Position zunächst weiter befestigt, erst in den letzten Tagen flauten die Preise ein wenig ab. Die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärkten Savannah, Pensacola und Jacksonville ergaben am Ende der Berichtsperiode 45 900 Faß gegen 51 500 Barrels vor einem Jahr. Man wird aber ganz ansehnliche unsichtbare Vorräte in den Wäldern in Rechnung stellen müssen, wie es stets der Fall zu sein pflegt. Der Rückgang der Gewinnung gegen die gleiche Periode des Vorjahres wird auf 2¼ % geschätzt, ist also nicht sehr bedeutend. Am New Yorker Markt boten Käufer bestens für vorrätiges Terpentinöl in den letzten Tagen 113½ cts. und in Savannah 106½ cts. für die Gallone. Die Marktlage in Frankreich richtete sich nach der Haltung des nordamerikanischen Marktes. Vorübergehend notierte prompt lieferbares Terpentinöl in Bordeaux 755 Fr., am Schluß jedoch nur noch 740 Fr. die 100 kg fob Bordeaux. Die Nachfrage für französische wie ausländische Rechnung war ziemlich lebhaft. Frankreich führte in den Monaten Mai bis August insgesamt 4911 t Terpentinöl aus gegen 2175 t im selben Zeitraum des Vorjahres und 3667 t in 1923. Die Aussichten werden an den französischen Märkten zunächst günstig beurteilt. Man darf allerdings nicht vergessen, daß der hohe Preisstand in Frankreich zum großen Teil auf den Tiefkurs des Franken zurückzuführen ist. Am englischen Markt lagen die Notierungen schließlich gleichfalls nach unten. Die Platzvorräte in London stiegen nach Ankunft großer Posten amerikanischen Terpentinöls auf 54 100 Barrels gegen 34 450 Barrels im Vorjahr. Londoner Abgeber ermäßigten den Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl auf 77 s. 3 d., Lieferung November-Dezember auf 78 s. und Januar-April auf 79 s. 9 d. 1 cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Anf. Oktober.) Der Druck auf die Preise sowohl von Brot- wie Futtergetreide verdient auch in Verbindung mit Futtermitteln größere Beachtung und ist zum großen Teil auf die Haltung Rußlands zurückzuführen, das neuerdings als Ausfuhrland von Getreide überhaupt starken Einfluß auf die Entwicklung des europäischen Marktes wie auf den Weltmarkt ausübt. Beispielsweise wurde zum großen Teil jedenfalls infolge des zunehmenden russischen Angebotes am New Yorker Markt der Preis für vorrätigen Mais im Laufe des Berichtsmonats von 113¼ auf 94¼ cts., für Futtergerste von 82 auf 69 cts., für Roggen, Western, Nr. 2, von 102 auf 86 cts. und für Hafer, white clipped, von 49¼ auf 45¼ cts. das Bushel ermäßigt. Preisermäßigungen gleichen Umfanges traten auch am Terminmarkt in Chicago wie in Kanada und am La Plata in Kraft. Buenos Aires notierte schließlich für Mais, Oktober 8,35, November 8,40, Hafer, Februar 7,50, für vorrätige Gerste 10,30 und Rosario für Mais, Oktober, 8,10 Papierpesos je 100 kg. Am La Plata lagerten Ende des Berichtsmonats und im Vorjahr u. a. 300 000 t bzw. 350 000 t Mais, 40 000 bzw. 35 000 t Hafer, in Nordamerika u. a. 5,954 Mill. bzw. 5,562 Mill. Bushels Mais, 71,639 Mill. bzw. 54,238 Mill. Bushels Hafer und 6,703 Mill. bzw. 15,572 Mill. Bushels Roggen. An den Weltvers Schiffungen der dritten Septemberwoche war Rußland mit 146 000 qurs Gerste und 33 000 qurs Roggen, Rumänien mit 63 000 qurs Mais und 44 000 qurs Gerste beteiligt. Auf die weitere Teilnahme Rußlands am Getreidegeschäft sind namentlich deutsche Verbraucherkreise sehr gespannt, während in den überseeischen Produktionsländern diese Entwicklung der Dinge naturgemäß mit etwas gemischten Gefühlen verfolgt wird. Rotterdam notierte schließlich für Mais zur Lieferung im November 198¼ fl., im Januar 187¼ fl. und im März 187¼ fl. für 2000 kg. An den französischen Märkten war die Stimmung für Futterkuchen und Futtermehle schließlich ruhiger. In Marseille notierten Leinkuchen 115 Fr., Erdußkuchen, Rufisque, 82 Fr., Koromandel 78,50 Fr. und Palmkuchen 67,50 Fr. je 100 kg in Mengen von mindestens 200 Zentnern jeder Sorte. Am Liverpooler Markt forderten Abgeber schließlich für vorrätiges amerikanisches Baumwollsaatmehl, 50%, 11 £ 10 s. für 1 t ab Lager, auf Verschiffung 10 £ 12 s. 6 d. für 1 t cif Liverpool, für Reisfuttermehl, Rangoon, Oktober-Dezember 6 £ für 1 t ab Schiff, am Londoner Markt für Leinkuchen 13 £ 2 s. 6 d. für 1 t ab Waggon, für Baumwollsaatkuchen 7 £ 7 s. 6 d. bis 7 £ 5 s. auf Septemberverschiffung und 7 £ 2 s. 6 d. für 1 t für Verschiffung im Oktober; auf Angebote seitens der Rückverkäufer vermochten sich die Preise nicht zu behaupten. Am deutschen Markt war das Geschäft in den letzten Wochen im allgemeinen nicht von Belang, und die Preise gaben durchweg etwas nach. Abgeber notierten für Kleien, brutto mit Sack, 10—14 M, für lose Rübkuchen 14,25—14,75 M, lose Palmkuchen 16,50—17,50 M, Leinkuchen 23,50—24 M, Sojaschrot, brutto mit Sack, 22—22,50 M, ab westdeutschen Stationen.

Futtermittel. Das Laboratorium der neuen dänischen Gesellschaft „Vita-Tran“ unter Prof. Orla Jensen in Kopenhagen will den Vitamingehalt des Dorschlebertrans, der dem Futter der Haustiere zugesetzt wird, überwachen, da derselbe sich als häufig sehr vitaminarm erwies, und Tran mit Standardgehalt zu unverändertem Preis in den Handel bringen. Namentlich zur Erhöhung des Nährwerts der Wintermilch ist den Milchkühen im Winter Vitamintran zuzuführen.

Milchprodukte. Die mit 800 000 Kr. Aktienkapital in Kopenhagen gebildete A.-S. Dansk Tørmalk-Industri übernahm vom Liquidationsausschuß der Andelsbank die Trockenmilchfabrik in Stege. Vorstand sind Dir. Kokine (United Trading Co.) als Verkaufsleiter, Prof. Dr. Orla Jensen u. a.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 124, S. 877—884.

Cöthen, den 15. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Der R. Jung-Zuteiler nach Dr. v. Dallwitz-Wegner und seine Verwendung in der Saccharinfabrikation. Von Direktor Ing. E. Belani 877—879
Eine Methode zur Überprüfung von Trocken-(Staub-)Beizmitteln im Laboratorium. Von Dr. Friedrich Pichler 879—880
Über die Anwendung von Ozon in der Lederleim- und Gelatine-Industrie. Von Dr. H. A. Kraus 880—881

Die Knochenverkohlung. Von Ing. Gg. Illert 881
Chemisch-Technischer Fragekasten 881—882
Vom Tage 882
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. — Farben. — Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen usw. 883—884

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Der R. Jung-Zuteiler nach Dr. v. Dallwitz-Wegner und seine Verwendung in der Saccharinfabrikation.

Von Direktor Ing. E. Belani *).

Der Mangel wirklich präziser und selbsttätiger Zuteilung bei chemischen Operationen ist leider sehr oft die Ursache empfindlicher Verluste und folgenswerer explosibler Erscheinungen in der chemischen Groß-Industrie. Der Firma R. Jung A.-G. in Heidelberg, Fabrik für Präzisionsapparate, gebührt das Verdienst, hierin durch die Schaffung ihres selbsttätigen Präzisionszuteilers (Patent Dr. v. Dallwitz-Wegner) Wandel geschaffen zu haben.

Der Apparat (Abb. 1) besteht aus dem kubisierten Zuteilungsgefäße Z T, in welches der auf der Zahnstange Z einstellbare glattpolierte Senkkörper S eingesenkt wird. Dieses Einsenken bewirkt ein Uhrwerk U, dessen Pendel P den Vornhub mit höchster Präzision regelt. EM bezeichnet die magnetische Anhaltung. Die aus dem, mit der Zuteilungsflüssigkeit gefüllten, Zuteilungsgefäße Z T verdrängte Flüssigkeitsmenge fließt durch das Rohr R nach der Vorlage ab. Diese

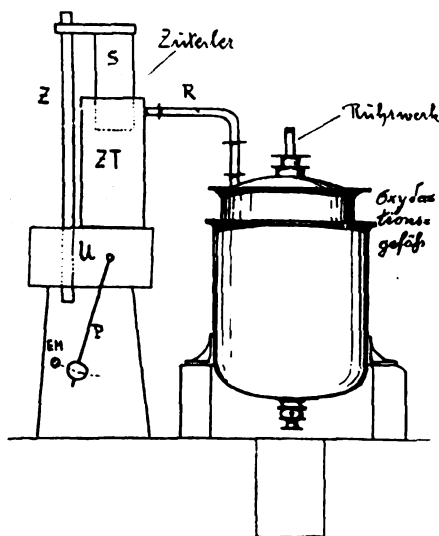


Abb. 1

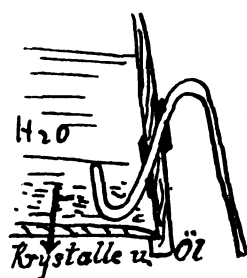


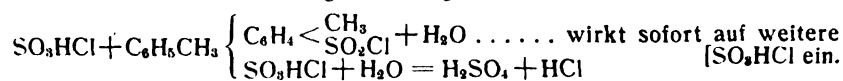
Abb. 2

Menge wird nach Einstellung des Apparates auf soundso viele ccm pro Minute, in selbsttätiger Weise pro Minute durch das Uhrwerk übergedrückt und ändert sich nicht. Durch diese präzise Zuteilung, welche infolge ihrer Selbstbetätigung persönliche Beobachtungsfehler ausschließt, wird der planmäßige Verlauf chemischer Operationen gesichert.

Einen ganz besonderen Wert hat die Erfindung m. E. für die Saccharin-Fabrikation. Das Ausgangsmaterial für die rationellste Saccharinerzeugung ist bekanntlich das Toluol $C_6H_5CH_3$. Durch Behandeln mit Chlorsulfonsäure SO_3HCl gewinnt man zwei Produkte, das o-Toluolsulfamid (Ortho-Chlorid) und das p-Toluolsulfamid (Para-Chlorid). Ersteres ist in KOH-Laugen löslich und wird durch CO_2 derb gefällt; letzteres ist als Abfallprodukt zu werten. Um bei der Sulfurierung des Toluols durch die entstehende H_2SO_4 möglichst viel o-Toluolsulfamid zu erzielen, muß bei niedriger Temperatur ($0^\circ C$) und mit 4-fachem Überschuß an SO_3HCl gearbeitet werden. Man bezeichnet in der Praxis den Vorgang der Behandlung des Toluols mit Chlorsulfon-

*) Der von mir beschriebene Präzisions-Zuteiler ist in seiner kleinsten Type für jedes Laboratorium wärmstens zu empfehlen, da er auch dort die wertvollsten Dienste leistet. — Ich bemerke noch, daß die im folgenden angegebenen Zahlen einem modernen Großbetriebe entnommen sind.

säure als Chlorierung. Sie erfolgt im Großbetriebe in den sogenannten Chlorierungsgefäßen. Diese bestehen aus Stahlguß und besitzen eine Ummantelung, innerhalb welcher Salzwasser von $-15^\circ C$ (an der Rotationspumpe gemessen) zirkuliert. Im Inneren der Gefäße befinden sich Rührwerke, welche elastisch einrückbar sein müssen. Über diesen Chlorierungsgefäßen wurden bislang die Meßgefäße für Toluol und Chlorsulfonsäure derart angeordnet, daß aus ihnen die Flüssigkeiten durch Absperrhähne direkt in die Chlorierungsgefäße geleitet wurden. Diese Anordnung führte denn auch im Juli des Jahres 1918 zu einer furchtbaren Explosion, bei welcher 2 Arbeiter getötet, 4 Personen schwer verletzt und die Chlorierungsanlage zerstört wurde. Die zuerst angenommene Schwächung der damals noch verwendeten S. M.-Kesselbleche durch Seigerung des Eisens erwies sich nach den Untersuchungen von Dr.-Ing. Preuß mit Kupferammoniumchloridatzungen als nicht vorhanden, Ursache war vielmehr, daß durch ein vorübergehendes Stillsetzen des Rührwerkes an einem Chlorierungsgefäß sich in demselben auf der Oberfläche des Gemisches der Chloride Toluol ansammelte, weil vergessen worden war, dessen Zulauf aus dem Meßgefäß zu unterbinden. Bei Wiedereingangssetzen des Rührwerkes nahm nun die Reaktion einen zu energischen Verlauf, und es erfolgte die Explosion. Bei der Ausrüstung mit R. Jung'schen Präzisionszuteilern wirkt jedes Rührwerk durch einen Fliehkraftregler derart auf das Pendel des Uhrwerkes der Zuteiler ein, daß im Augenblicke des Stillsetzens oder Stehenbleibens eines Rührwerkes das Pendel des zu diesem Rührwerke gehörigen Zuteilers sofort angehalten wird, wodurch jeder Zufluß vom Meßgefäß-Zuteilungsgefäß her selbsttätig unterbunden wird. Es sei noch bemerkt, daß der Einlauf der Chlorsulfonsäure in das auf $-5^\circ C$ unterkühlte Chlorierungsgefäß erfolgen muß, ehe man das Toluol in dünnem Strahle unter ständigem Rühren zulaufen läßt. Dieser Zulauf dauert bei einer Operation mit 400 kg Toluol und 1650 kg Chlorsulfonsäure 8 Stunden. Das sich bildende HCl -Gas entweicht durch eine Leitung nach der Salzsäurekondensations-Anlage. Die Temperatur des Gemisches im Chlorierungsgefäß darf $-5^\circ C$ niemals übersteigen. Es ergeben dann 100 kg Toluol 104 kg Ortho-Chlorid, ein Öl vom spez. Gewicht 1,33. Nach dem beendeten Einlauf des Toluols senkt man die Temperatur unter Rühren auf $-10^\circ C$ und hält diese durch 2 Stunden aufrecht, um eine vollständige Chlorierung zu erzielen. Hierauf drückt man mittels Druckluft in ein Druckfaß ab, welches groß genug ist, um eine Charge aufzunehmen. Aus dem Druckfaß wird der Inhalt in vier bis fünf Partien in einen Waschbottich gedrückt, welcher praktisch aus Pitchpine gefertigt und innen gut verbleit wird. Er erhält ein Rührwerk und einen von oben zu bedienenden Auslaufschieber. Seitlich ist ein Wasserablaufrohr als Heber ausgebildet angebracht (Abb. 2), um ein Mitreißen der Krystalle oder ein Verstopfen durch die am Boden sich ansammelnden Krystalle zu verhindern. Da das Öl schwerer als H_2O ist, sammelt es sich unten. Beim Beginne des Waschens befindet sich im Bottich bis zur Hälfte Wasser, in welches ein Teil der Charge unter Rühren eingedrückt wird. Hierbei steigt die Temperatur bis auf $+35^\circ C$ infolge der Erwärmung durch die mitgebrachte H_2SO_4 , die sich bei der Chlorierung nach folgender Formel bildet:

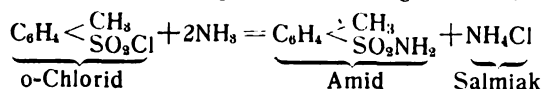


Bei Erreichung von $+35^\circ C$ unterbricht man die Wäsche und läßt ab-sitzen, wobei das Waschwasser durch den Heber abläuft.

Die neuerliche Zugabe von Wasser und Charge wiederholt sich so oft, bis das Krystall-Ölgemisch die innere Mündung des Heberrohres erreicht hat und das Waschwasser säurefrei wurde. Unter dem Wäscher befindet sich eine Zentrifuge, welche in Gang gesetzt und mit dem ausgewaschenen Krystall-Ölgemisch gefüllt wird, welches nun trocken ausgeschwungen wird. Der Siebbelag der Zentrifuge besteht aus Eisentressen mit Rohleinenfiltern und bewährt sich sehr gut.

Das in der Zentrifuge verbleibende abgeschwungene Para-Chlorid wird herausgenommen und für sich aufgearbeitet. Eine Probe davon wird im Laboratorium rasch abgenutscht. Es darf keine Öltropfen ergeben. Die Schleuderlauge läuft von der Zentrifuge in ein Druckfaß und kommt von dort in ein hochgestelltes Vorratsgefäß mit Scheidetrichter. Das noch enthaltene Wasser setzt sich hier zum größten Teil ab, wird abgelassen (Heber) und das Gemisch der Chloride in das Gefriergefäß eingetragen. Dieses besteht aus Schmiedeisen (Kesselblech) und besitzt außer dem Kühlmantel für Salzwasser noch ein Rührwerk. Man friert bei -3° bis -5° C innerhalb 12 Stunden aus, wobei das Para-Chlorid ausfällt. Vom Gefriergefäß kommt das Ganze auf die Öl-Zentrifuge. Das dort abgeschwungene Para-Chlorid ist noch öllaltig und geht in den Waschbottich zurück. Die Schleuderlauge drückt man über ein Druckfaß nach dem hochstehenden Vorratsgefäß, von wo sie über ein Meßgefäß nach der Amidierung abgelassen wird. Die Schleuderlauge enthält 70% Ortho- und 30% Para-Sulfochlorid. Das aus dem Waschbottich und dem Scheidetrichter ablaufende Wasser läuft durch große Bottiche, wo es das mitgerissene Chlorid absetzt. Diese Bottiche werden von Zeit zu Zeit entleert und das Öl wie auch die Krystalle zurückgewonnen.

Die Theorie der Amidierung beruht auf folgender Gleichung:



Praktisch wird das Gemisch der Chloride mit Wasser säurefrei gewaschen und mit 22% NH_3 amidiert.

Theoretisch sollen 100 Chloride mit 17,85 NH_3 89,76 Amide und 28,08 Salmiak ergeben.

Praktisch ergeben 100 kg Öl (Schleuderlauge) 84 kg Amide, welche 73% Ortho-Amid enthalten. 100 kg dieses Rohamides (trocken ger.) ergeben praktisch 63 kg Feinamid mit 95% Amidgehalt.

Es bildet sich nämlich bei Behandeln des Rohamids mit Alkohol in der alkoholischen Lauge ein eutektisches Gemisch von 30% Ortho- und 70% Para-Amid, wobei das reine Ortho-Amid ausfällt. Aus dem Rückstande wird der Alkohol abdestilliert und das verbleibende Amid II mit Kalk auf Rohamid (Amid-K) zurückverarbeitet. Es ergeben dabei z. B. 44 kg feuchtes Amid II 11 kg Amid-K mit 79% Ortho-Amid. Das Ortho-Amid wird ebenfalls mit Alkohol umkrystallisiert. Bei richtiger Führung der Prozesse sollen 100 kg Amid-K mindestens 68 kg Feinamid mit 95% Ortho-Amid ergeben. Die praktische Arbeit ist sehr wesentlich von der zur Verfügung stehenden Apparatur abhängig. Je besser diese ist, und je mehr persönliche Beobachtungsfehler ausgeschaltet werden können, desto höher wird die Ausbeute sein, desto geringer werden die heute noch vielfach sehr empfindlichen Verluste werden.

Die Amidierung in ihrer heutigen Gestalt birgt manche Verlustquelle, weil auch hier die selbsttätig geregelte Zuteilung fehlt. Der Hauptprozeß vollzieht sich dabei in den Amidierungsgefäßen, welche aus Kesselblechen mit Kühlmänteln für Kaltwasserzirkulation bestehen, je ein Rührwerk, Thermometer-, Einlauf-, Druckluft-, Entlüftung- und Ablaufstutzen besitzen und eine Operations-Charge von 400 kg Öl und 350 kg NH_3 (22%) im Verhältnis 1 : 7/8 aufnehmen können. Die Gefäße werden bei laufendem Rührwerk langsam mit Schleuderlauge (Öl) gefüllt, gleichzeitig läßt man aus hochgestellten Meßgefäßen das konzentrierte NH_3 in dünnem Strahle einlaufen. Die Dauer des Einlaufes beträgt 8 Stunden. Je genauer diese Zuteilung erfolgt, desto höher ist die Ausbeute an Amid, wenn die Temperatur während des Einlaufes zwischen den Grenzen von $+25^{\circ}$ bis 32° C erhalten wird. Bei steigender Temperatur sinkt die Ausbeute sehr rasch. Meines Erachtens nach ist hier ebenfalls der R. Jung'sche selbsttätige Präzisions-Zuteiler außerordentlich nötig. Dieser wird mit dem elektrischen Kontakt-Maximal-Thermometer der Amidierungsgefäße derart verbunden, daß sein Pendel im Augenblicke der erreichten Höchsttemperatur elektromagnetisch angehalten wird, wodurch der NH_3 -Zulauf von selbst unterbrochen wird und erst wieder einsetzt, wenn infolge der konstanten Kühlung die Temperatur gesunken ist. Ist alles Öl und NH_3 eingelaufen, so probiert man am Probegahn, ob der notwendige Überschuß von NH_3 vorhanden ist. (Lackmuspapier, Geruch, HCl -Nebel.) Fehlt dieser Überschuß, so wird das Amid zu schmierig und läßt sich nur sehr schwer trocken schwingen.

Bei der Amidierung besteht ständig die Gefahr des Anfalls eines gelbgefärbten Zwischenproduktes, welches ebenfalls zu außerordentlichen Verlusten führen kann. Man schützt sich dagegen durch Erwärmung der fertig amidierten Gemische bis auf 80° C, innerhalb

2 Stunden. Der dazu nötige Dampf strömt nach dem Wasserauslaß in den Gefäßmantel ein. Hiernach erfolgt eine Abkühlung auf $+25^{\circ}$ C, welche 2 Stunden dauern muß, ehe man das amidierte Produkt (Rohamid) auf die Nutsche abzieht. Auf der Nutsche entfernt man rasch das NH_3 und wäscht das Rohamid mehrmals mit Wasser, bis alles NH_3 verschwunden ist. Die von der Nutsche abgehende Lösung enthält den gesamten Salmiak NH_4Cl und das restliche freie NH_3 . Diese Lösung wird in die Ammoniak-Regenerierung geleitet, wo sie mit gelöschtem Kalk so lange erhitzt wird, bis eine Probe im Laboratorium, mit CaO versetzt, keinen Geruch nach NH_3 zeigt. Der Dampfverbrauch beträgt für die beschriebene Operation 200 kg in der Stunde. Die Dauer der Regenerierung beträgt 20 Stunden. Die abdestillierten NH_3 -Dämpfe werden in Absorbern von Wasser absorbieren gelassen, und die Lösung wird bis zur Konzentration angereichert, um als konzentriertes NH_3 wieder zur Amidierung verwendet zu werden. Das aus der Nutsche gewonnene Rohamid (25%) wird mit etwa 80% Alkohol umkrystallisiert. Man rechnet dabei auf 1 kg trockenes Rohamid 1000 ccm Alkohol. Dieser wird aus einem Meßgefäß in einer dem jeweiligen Einsatze von Rohamid entsprechenden Lösungsmenge in den Krystallisator eingelassen und dann unter Rühren das Rohamid eingetragen. Bei einer Operation mit 800 kg Öl werden 672 kg Rohamid erhalten, die, zur Krystallisation verwendet, 400 kg Feinamid ergeben. Der Krystallisator ist mit Dampfmantel versehen, und es muß beim Prozesse der Krystallisation einmal kräftig aufgeköcht werden (Schauglas), worauf man ganz langsam abkühlt. Man braucht dazu auf je 100 kg Amid 17 kg Dampf. Wenn die Temperatur bis auf $+25^{\circ}$ C gesunken ist, wird mit dem Ausschleudern in der Zentrifuge begonnen, und gleichzeitig wird mit 25 l Wasser ausgewaschen. Zweckmäßig erfolgt die Zuteilung des Rohamids in den Krystallisator durch einen mittels Uhrwerk geregelten Einwurfsapparat verschiedener Bauart, und dazu eignen sich solche mit Transportschnecke sowohl als auch mit Paternosterwerk.

Die aus der Zentrifuge ablaufende Schleuderlauge geht in ein Druckfaß und von dort auf die Alkohol-Destillation. Das dampfbeheizte Destillationsgefäß benötigt zu seinem Betriebe für die beschriebene Operation 165 kg Dampf pro Stunde. Die Alkoholdämpfe passieren zwei Kühler, und der Alkohol wird bis zu 70% seines Gewichtes aufgefangen, um in das Alkoholgefäß abgedrückt zu werden. Der verdünnte Alkohol wird für sich aufgefangen und passiert eine Alkohol-Rektifikationskolonne, wozu für jede angegebene Operation 167 kg Dampf benötigt werden. Der im Rektifikator verbleibende Schlamm wird in einer Nutsche abgedrückt und als Amid II, wie angegeben, weiter verarbeitet. Das abgeschleuderte krystallinische Feinamid wird in einer Dampfschale getrocknet und gelangt dann zur Oxydation. Der letzte Rest aus dem Krystallisator ist schon gatschig, enthält wenig Krystalle und wird praktisch zum nächsten Krystallisations-Ansatz mitverwendet, wozu man natürlich etwas mehr Alkohol verwenden muß. Die Operation der Oxydation vollzieht sich in den sogenannten Oxydierapparaten (Oxyd-Kesseln). Man gibt z. B. in einen solchen Kessel von 1800 mm Durchmesser und 2000 mm Höhe zuerst 171 kg NaOH vom spez. Gewichte 1,32, dann 300 kg Feinamid und endlich 550 kg Kaliumpermanganat. Es ist dabei von höchster Wichtigkeit, daß kein KMnO_4 im Überschuße vorhanden ist, weil sonst ein Teil des Saccharins verbrannt wird. Man regelt daher den Eintrag des KMnO_4 mittels einer Einwurfsmaschine

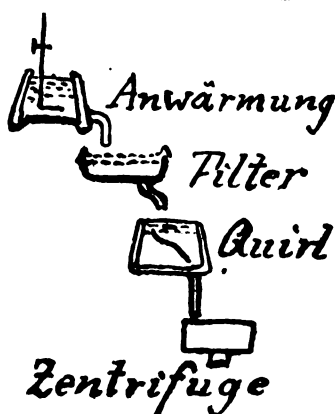


Abb. 3

ähnlich derjenigen, welche beim Eintrag des Rohamids in den Krystallisator verwendet wird, wobei größte Vorsicht geboten ist, damit die Temperatur $+35^{\circ}$ C nicht übersteigt. Der dazu nötige Dampfverbrauch beträgt 446 kg für die Stunde. Trotzdem ereignet es sich immer wieder, daß die Oxydation zu stürmisch verläuft, und sehr große Verluste durch verbranntes Saccharin entstehen! Auch hier wäre es meines Erachtens zweckmäßig, das KMnO_4 in gesättigter Lösung mittels des R. Jung'schen Präzisions-Zuteilers einzutragen, welcher, gleich dem der Amidierungsgefäße, durch ein elektrisches Maximal-Kontaktthermometer elektromagnetisch angehalten wird, sobald die fixierte Höchsttemperatur erreicht ist.

Bei der Oxydation des Feinamids bildet sich Saccharin in Lösung, während Braunstein ausfällt. Dieser wird abgenutscht und gut ausgewaschen. Die Süßstofflauge wird über ein Druckfaß nach den hochgestellten Vorfällbottichen gedrückt. Im Vorfällbottich erfolgt eine teilweise Fällung des Saccharins mittels H_2SO_4 bei nur ganz schwach saurer Reaktion. Die H_2SO_4 hat praktisch 40° B $\acute{\text{e}}$. Hierauf wird abgenutscht. Das sich ausscheidende Produkt ist das sogenannte regenerierte Amid, d. i. ein Amidrest, welcher nicht völlig oxydiert wurde, aber doch schon etwas Saccharin enthält. Dieses regenerierte Amid wird filtriert

und in ein Vorratsgefäß gegeben, um bei der nächsten Operation wieder mitverwendet zu werden. Die von der Nutsche abgesaugte Flüssigkeit wird dann über ein Druckfaß nach einem hochgestellten Bottich gedrückt, wo sie auf $+20^{\circ}\text{C}$ angewärmt wird. Warm fließt sie über ein Filter in den Quirlbottich, wo die vollständige Ausfällung des Saccharins durch H_2SO_4 erfolgt. (Abb. 3.) Hierauf wird in einer Zentrifuge das Saccharin ausgeschwungen, während das abgeschleuderte Filtrat über ein Druckfaß auf mehrere Absitzbottiche gedrückt wird, wo es die letzten Reste Saccharin fallen läßt. Das klare Filtrat läuft dann in den Kanal.

Das aus der Zentrifuge genommene Rein-Saccharin wird getrocknet, wobei zu beachten ist, daß die Temperatur $+50^{\circ}\text{C}$ nicht überschreiten darf. Seine Weiterverarbeitung zu Krystall-Saccharin oder zu Saccharin-Tabletten u. s. f. ist zur Genüge bekannt und gehört nicht mehr hierher. Wer die Praxis des Saccharin-Großbetriebes kennt, wird wissen, welche ermüdende Aufmerksamkeit jeder Prozeß erfordert, und jede Möglichkeit ist zu begrüßen, die das persönliche Beobachtenmüssen durch mechanische Präzisions-Apparate ersetzt.

Eine Methode zur Überprüfung von Trocken-(Staub-)Beizmitteln im Laboratorium.

Von Dr. Friedrich Pichler *).

Das Verfahren auf vollkommen trockenem Wege, d. h. durch bloßes Bestäuben des brandigen Saatgutes mit fein pulverisierten, fungizid wirkenden Mitteln einige Brandkrankheiten, insbesondere den gefährlichen Steinbrand des Weizens zu bekämpfen, ist schon seit längerer Zeit mit gutem Erfolge in Amerika im Gebrauch, und es beginnt sich nun auch bei uns rasch einzubürgern. Infolge der großen Vorteile, die das neue Verfahren dem Landwirte bietet, ist die Nachfrage nach Trockenbeizmitteln eine große. Es ist daher selbstverständlich, daß alle Firmen, die bisher Naßbeizmittel erzeugt haben, jetzt mit der Herstellung von Trockenbeizmitteln beginnen und bestrebt sind, möglichst rasch mit einem neuen Präparate auf den Markt zu kommen. Es ist deshalb von großem Interesse für den Erzeuger, möglichst bald Aufschluß über die Wirkung des von ihm in Aussicht genommenen Präparates zu bekommen. Feldversuche kommen daher zur ersten Orientierung nicht in Betracht, sondern nur Untersuchungen im Laboratorium. Nun aber sind die bis jetzt bekannten Methoden der Überprüfung von Saatgutbeizmitteln nicht brauchbar oder doch nicht ganz geeignet. Ich möchte daher im folgenden in Kürze eine Methode bekanntgeben, die ich schon seit einigen Jahren mit Erfolg bei der Untersuchung von Naßbeizmitteln verwendet habe, und die mir seit einem Jahre auch bei der Überprüfung von Staubbeizmitteln wertvolle Dienste geleistet hat. Die Methode, die in einer späteren Arbeit ausführlicher in Hinsicht auf die Untersuchung von Naßbeizmitteln behandelt werden soll, hat den großen Vorteil, daß sie die natürlichen Verhältnisse im weitgehendsten Maße nachahmt, infolgedessen die Feldversuche zum großen Teil ersetzt. Es hatte sich auch bei den Untersuchungen von Naßbeizmitteln gezeigt, daß die nach dieser Methode erhaltenen Resultate mit denen der Feldversuche vollkommen übereinstimmen. Bei meiner Methode wird einfach das Auskeimen der Brandsporen auf dem infizierten Saatgut in Erde beobachtet. Um dies zu ermöglichen, habe ich mir kleine Holzkästchen, Keimkästchen, welche 32 cm lang, 11 cm breit und 11 cm (Innenmaße) hoch sind, angefertigt. Der Boden dieser Kästchen besitzt mehrere Löcher zwecks etwaigen Abflusses des Wassers und Durchlüftung und steht auf 1 cm hohen Holzfüßchen. Die Kästchen werden zuerst mit einer Lage groben Kiesel, nachdem die Löcher mit Blumentopfscherben bedeckt worden sind, hierauf mit feiner, guter, alter Gartenerde bis 2 cm unter dem Rande gefüllt. (Die Erde muß von Regenwürmern, Erdasseln u. dgl. frei sein!)

Auf die leicht flach gedrückte Erde legt man das gebeizte Saatgut aus. Dieses wird mit fein gesiebter Erde in dünner Schicht überschüttet, so daß es eben noch vollkommen bedeckt ist, und hierauf mit einem 4,5 cm hohen Einsatzrahmen aus hartem Holze, der bequem in das Kästchen hineinpaßt und als Boden ein Glasgitter hat, überdeckt¹⁾. Das Glasgitter wird einfach in der Weise hergestellt, daß man ungefähr 1,5 cm vom unteren Rande des Rahmens kleine Löcher im Abstände von etwa 8 mm in alle Seiten bohrt und durch diese parallel zu den Seitenwänden Glasstäbe steckt, so daß ein engmaschiges Glasgitter zustande kommt. (Drahtgitter dürfen nicht verwendet werden!) Auf das Glasgitter wird bis zum oberen Rande Erde aufgeschüttet und leicht festgedrückt. Mittels des mit Erde gefüllten Rahmens ist es nun möglich, jederzeit leicht zu den Körnern, die sich in Erde, in genügender Tiefe und Feuchtigkeit usw., also unter natürlichen Verhältnissen befinden, zu gelangen.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien.

¹⁾ Das ausgelegte Saatgut mit Erde zu überschütten, wurde ich durch ein Gespräch mit Prof. Gassner, Braunschweig, angeregt.

Bei der Überprüfung eines Präparates geht man in folgender Weise vor: Man stellt sich zuerst das brandige Saatgut her, indem man 100 Tl. gesundes, keimkräftiges Saatgut mit 1 Tl. Brandpulver während einer Dauer von 2—3 Minuten in einer größeren Flasche mit gut schließendem Stöpsel durchschüttelt. Die Brandsporen müssen von der letzten Ernte stammen und müssen unbehandelt nahezu alle keimen. Brandsporen, die schlecht keimen, dürfen zur Untersuchung nicht verwendet werden. Von diesem brandigen Saatgut wägt man je 5 g in ungefähr 30 ccm fassende Tubenfläschchen, die ebenfalls gut verschließbar sind, und gibt in jedes Fläschchen quantitativ die für 5 g Saatgut entsprechende Menge des Präparates. Sollen z. B. 200 g Beizmittel für je 100 kg Saatgut in der Praxis verwendet werden, so werden für 5 g Saatgut 10 mg abgewogen. Selbstverständlich müssen noch weitere Verdünnungen mit geringerem Beizmittelgehalt vorgenommen werden, um zu ermitteln, bei welcher Verdünnung das Präparat eine sichere Wirkung nicht mehr aufweist. Doch darf keinesfalls das niedrigste Mischungsverhältnis, bei dem gerade noch eine Wirkung des Präparates vorhanden ist, für den Gebrauch in der Praxis vorgeschrieben werden, vielmehr soll noch die Hälfte der vorgeschriebenen Menge des Präparates im Laboratorium befriedigend wirksam sein.

Das brandige Saatgut wird hierauf während der Dauer von 10 Min. durch Schütteln mit dem Präparate gut vermischt und von jeder Mischung 20 Körner (je 5 in 4 Reihen) auf die vorher mit Wasser begossene²⁾ Erde des Keimkästchens ausgelegt. Verschieden behandelte Körner werden durch dünne, quer gelegte Glasstäbe, die an beiden Enden hakenförmig umgebogen sind, getrennt. Von jeder Mischung soll je eine Probe in 3 verschiedenen Keimkästchen untergebracht werden. Da in einem Kästchen bequem 100 Körner ausgelegt werden können, jedes Kästchen eine unbehandelte Kontrolle (ebenfalls 20 brandige Körner) enthalten soll, so lassen sich in einem Kästchen 4 verschieden behandelte Proben gleichzeitig untersuchen. Nach dem Auslegen des Saatgutes wird fein gesiebte Erde aufgeschüttet, diese leicht festgedrückt und hierauf der Einsatzrahmen, dessen Erde vorher begossen worden ist²⁾, aufgesetzt.

Auf einer Seitenwand des Kästchens wird noch ein Papierstreifen mit den betreffenden Notizen befestigt und das Kästchen in einen Thermostaten bei einer Temperatur von $16-18^{\circ}\text{C}$ gestellt. Was das Begießen während der Untersuchungszeit betrifft, so wird das erste Kästchen möglichst trocken, das zweite Kästchen mäßig feucht und das dritte Kästchen sehr feucht gehalten. Das Begießen darf nur in der Weise erfolgen, daß mit einem dünnen Strahl (Pipette, Spritzflasche) die Erde des Aufsatzrahmens begossen wird.

Nach 4—5 Tagen beginnen die Brandsporen zu keimen und Conidien zu bilden. Dies bewirkt, daß die Körner oft einen mehr oder weniger starken grauweißen Anflug bekommen, namentlich an dem mit Härchen versehenen Ende, der schon makroskopisch sichtbar ist. Oft rührt aber eine ähnliche grauweiße Farbe nicht von den keimenden Brandsporen, sondern von Schimmelpilzen her, die auf den toten Brandsporen wuchern, daher ist unbedingt immer eine mikroskopische Prüfung vorzunehmen.

Die mikroskopische Untersuchung hat am 6., 8. und 10. Tage nach dem Auslegen zu erfolgen. Am 10. Tage ist die Untersuchung abgeschlossen, und die an diesem Tage gewonnenen Resultate sind maßgebend für die Beurteilung des Präparates. Die mikroskopische Untersuchung geschieht in der Weise, daß man nach Abheben des Einsatzrahmens mit einer Pinzette ein Korn entnimmt, dieses von der etwa anhaftenden Erde sorgfältig befreit und namentlich mit dem mit Härchen besetzten Ende in einem kleinen Tropfen Wasser auf dem Objektträger verrührt, so daß das Wasser ganz flach ausgebreitet ist. Die Betrachtung erfolgt ohne Deckglas bei schwacher Vergrößerung. Ist die Dicke der Wasserschicht größer, so muß besonders auf ihre Oberfläche eingestellt werden, da sich die Conidien in der Regel oben schwimmend befinden. Das Keimen der Brandsporen wird hauptsächlich durch das Vorhandensein von Conidien festgestellt. Zur Beurteilung der Wirkung des Präparates in den zu untersuchenden Mischungen bediene ich mich folgender Unterschiede:

1. Conidien sind in keinem Gesichtsfeld vorhanden: das Präparat ist in der Mischung wirksam: +.
2. In den meisten Gesichtsfeldern sind keine Conidien vorhanden, nur in einigen vereinzelt: das Präparat wirkt in der Mischung nicht mehr ganz zuverlässig (Grenze): +.
3. In den meisten Gesichtsfeldern sind Conidien vorhanden: die Wirkung des Präparates ist unzulänglich: —.

Einmal zur Untersuchung verwendete Körner dürfen nicht mehr in das Keimkästchen zurückgelegt werden, scheiden also aus der Untersuchung aus. Da bei der entscheidenden Untersuchung am 10. Tage eine größere Anzahl von Körnern untersucht werden soll (beiläufig 10), so sind diese bei den früheren Prüfungen nicht zu untersuchen.

²⁾ Soll die Wirkung des Beizmittels in sehr trockenem Boden untersucht werden, so ist das Begießen mit Wasser zu unterlassen.

Gleichzeitig mit dem Keimen der Sporen wird auch das Keimen des Saatgutes verfolgt, um eine etwaige keimschädigende Wirkung des Präparates festzustellen.

Eine Methode, eine vielleicht vorhandene Reizwirkung (Stimulation) des Präparates einwandfrei zu konstatieren, ist in Ausarbeitung.

Die nach dieser Methode durchgeführten Laboratoriumsversuche mit verschiedenen, in dem Handel befindlichen Trockenbeizmitteln haben ergeben, daß nicht alle geeignet sind; die bezüglichen Ergebnisse werden gemeinsam mit jenen der gegenwärtig laufenden Feldversuche veröffentlicht werden.

Über die Anwendung von Ozon in der Lederleim- und Gelatineindustrie.

Von Dr. H. A. Kraus, beratendem Chemiker, Neuß a. Rh.

Die fortschreitende chemische Technik hat bekanntlich in den letzten Jahrzehnten auch auf die früher rein erfahrungsgemäß arbeitende Lederleim- und Gelatineindustrie stark befruchtend gewirkt und

Schwefelnatrium sowie Zersetzungsprodukte organischer Art nicht unschädlich beseitigt werden.

Nach den Versuchen des Verf. ergibt die Vorbehandlung der genannten Hautabfälle durch Einwirkung von Ozon oder hochozonisierter Luft gute Resultate. Diese Ozonisierung erfolgt bei der Verarbeitung des Leimleders entweder in Autoklaven oder während des Waschprozesses. Mit der Beseitigung schädlicher Beimengungen anorganischer oder organischer Natur sind bei der Ozonbehandlung gleichzeitig die bereits erwähnten Begleiterscheinungen der Ozonwirkung, die Desodorisierung, Keimtötung und Bleichung verknüpft, die gleichfalls das sonst ungeeignete oder minderwertige Leimrohmaterial in gut verarbeitungsfähigen Zustand zu versetzen helfen. Nach dem durch DRP. 413 688¹⁾ geschützten Verfahren werden z. B. die Hautabfälle in durch Kalkung vorgereiftem Zustande in geschlossenen Behältern, in die sie in großen, siebartigen Metallkörben eingebracht sind, der Einwirkung von Ozon oder hochozonisierter Luft ausgesetzt, gut mit Wasser nachgespült und dann in üblicher Weise weiter zu Leim verarbeitet. Die Einwirkung des Ozons kann noch zweckmäßiger in geeignet konstruierten Waschmaschinen während des normalen Arbeitsganges vorgenommen werden,

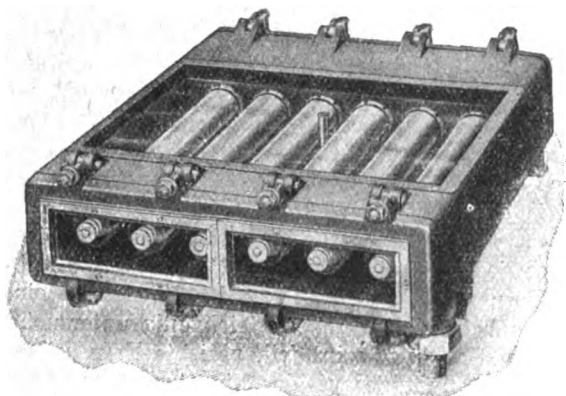


Abb. 1

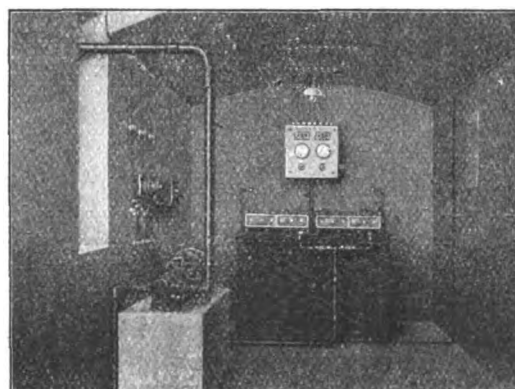


Abb. 2

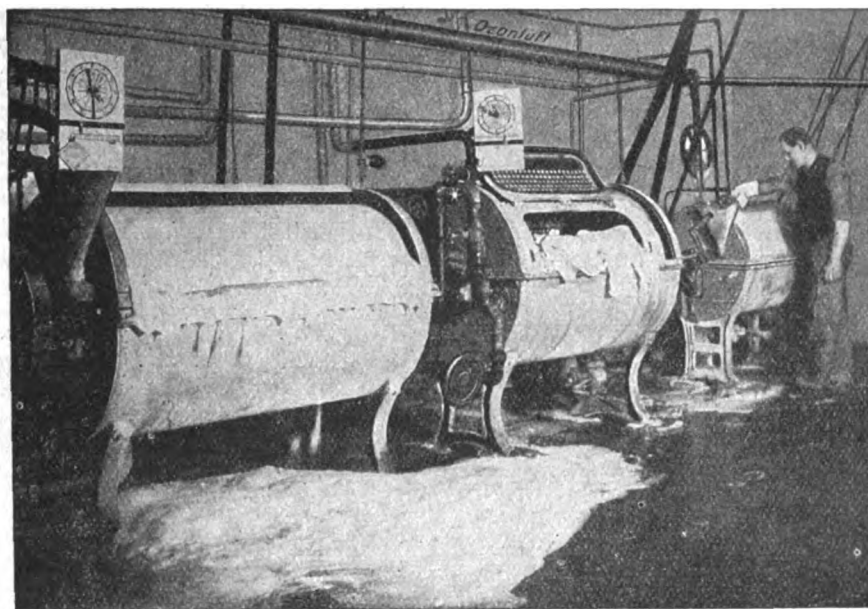
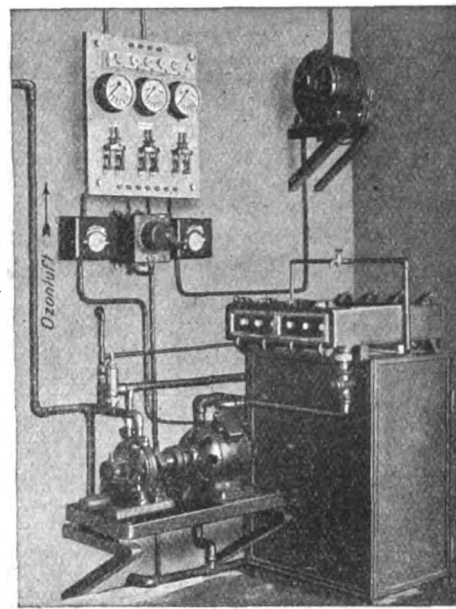


Abb. 3



wesentliche Verbesserungen gezeitigt. Bisher nicht völlig gelöst war das Bestreben, auch geringerwertigere und zur Herstellung guter Leimerzeugnisse unbrauchbare Hautabfälle der Gerbereien einer restlosen technischen Verwendung zuzuführen. Neuerdings ist nun mit Erfolg der Versuch gemacht worden, die desodorisierenden, keimtötenden und bleichenden Wirkungen des Ozons der Lederleim- und Hautgelatinefabrikation nutzbar zu machen.

Bei der Verarbeitung von geringwertigeren Hautabfällen oder von Leimleder, das durch beim Gerbprozeß angewandte schwer entfernbare chemische Stoffe verunreinigt ist, oder endlich von Hautabfällen, die durch unerwünschte Umsetzungen minderwertig geworden sind, wurden bisher bei der Leimfabrikation zumeist Leimbrühen erhalten, die infolge ihrer Dunkelfärbung oder infolge ihres Gehaltes an Zersetzungsprodukten nur minderwertige, unangenehm riechende und wenig haltbare Leime ergaben. Die seitherigen Arbeitsmethoden bestanden im wesentlichen in der mehrfachen, langdauernden Vorbehandlung des Leimleders mit Kalkmilch unter wiederholtem Umsetzen und in der Anwendung von schwefliger Säure zur Konservierung und Bleichung der Leimbrühen. Hierbei konnten Verunreinigungen, wie das das Leimleder stark grünfärbende und trübe, dunkle Leimbrühen ergebende

nachdem die Hauptverunreinigungen durch vorhergehendes Waschen mit Wasser entfernt sind.

Bei den Versuchen wurde festgestellt, daß zur wesentlichen Verbesserung von 1000 kg gemischtem Leimleder, entsprechend einer Fabrikationsausbeute von 100 bis 120 kg Lederleim, 50 Gramm Ozon verbraucht wurden. Bei rationeller Arbeitsweise entfällt demnach auf 1 kg Leim an Ozonherstellungskosten nicht ganz 1 Pfg., so daß die Wirtschaftlichkeit des Ozonverfahrens außer Frage steht. Die verbrauchte Ozonmenge ist naturgemäß von dem jeweiligen Verunreinigungsgrade des Rohmaterials abhängig, jedoch läßt sich der Endpunkt der Einwirkung leicht überwachen und erkennen.

Zur Herstellung von Hautgelatine wird im Hinblick auf den Verwendungszweck derselben naturgemäß an sich gutes Rohmaterial in Form von Spaltleimleder, Flechsenschnen, Hautabschnitten oder Kalbsköpfen verwendet, welches durch die Ozonbehandlung gereinigt, gebleicht, desodorisiert und keimarm gemacht wird und dann ein haltbares, hochwertiges Fertigerzeugnis liefert.

Die Herstellung des Ozons erfolgt zu diesem Zweck in den gleichen Apparaten, die zur Trinkwassersterilisation in Ozonwasserwerken, zum

¹⁾ Veröffentl. des Reichspatentamtes vom 12. Mai 1925.

Bleichen von Wäsche in den Wäschereien, zur Ozonisierung der Luft großer zentraler Lüftungsanlagen und zu Oxydationszwecken in der chemischen Industrie seit Jahren verwendet werden und sich in allen diesen Fällen im Tag- und Nachtbetrieb gut bewährt haben. Es sind stabile gußeiserne Kästen (Abb. 1), in denen bis zu 6 Elektroden horizontal derart angeordnet sind, daß jede für sich leicht zugänglich und beobachtbar ist. Jede Elektrode besteht aus dem Hochspannungspol, der mit einer geeigneten Wechselstromspannung in Verbindung steht, und dem Erdpol, der mit der Erde leitend verbunden ist und bei den Siemensschen Apparaten in einfacher Weise vom Kühlwasser selbst gebildet wird. Zwischen Hochspannungs- und Erdpol liegt als Dielektrikum jedesmal ein Glaszylinder aus Spezialglas, der beim Einschalten des Stromes einen direkten Funkenübergang zwischen den Polen verhindert und eine stille, mit bläulicher Lichtentwicklung verbundene Entladung verursacht, die den Sauerstoff der Luft in Ozon verwandelt. Kleinere Anlagen werden direkt an das vorhandene Licht- oder Kraftnetz angeschlossen; bei größeren Anlagen stellt man sich zweckmäßig in einem besonderen Umformer Wechselstrom von 500 Perioden her, den man in Spezialtransformatoren auf die für die Apparatentypen geeignete Spannung bringt, weil 500-periodiger Wechselstrom bedeutend bessere Ozonausbeuten als 50-periodiger Wechselstrom ergibt. Zur Absaugung der Ozonluft aus den Ozonapparaten und zu ihrer Förderung in die Waschmaschinen oder Autoklaven dienen patentierte Spezialkompressoren, die mit Wasserschmierung arbeiten und dadurch gegen die oxydierenden Einflüsse der Ozonluft geschützt sind.

Die eingefügten Abbildungen 1—3 zeigen für die Lederleim- und Gelatineindustrie geeignete Ozonanlagen und lassen deren einzelne Bestandteile nach der vorstehenden Beschreibung ohne weiteres erkennen. Die Anlage mit den 2 ORA 6 (Abb. 2) würde z. B. für die Behandlung von etwa 1000 kg Rohware stündlich ausreichen, und dabei insgesamt ca. 4 kW-st brauchen, d. h. etwa 40 Pfg. Stromkosten verursachen. Außerdem sind an Verzinsung und Amortisation zur Bedienung und für Ersatzteile zusammen noch etwa 60 Pf aufzuwenden, so daß die Unkosten pro 1000 kg Rohware oder 100 kg Leim rund 1 M., oder, wie vorher erwähnt, pro kg Leim rund 1 Pfg. betragen.

Das Ausführungsrecht des neuen patentamtlich geschützten Ozonverfahrens hat die Firma Siemens & Halske, A.-G., Berlin-Siemensstadt, Abteilung Wernerwerk, übernommen, deren Ozonisierungsanlagen für Wassersterilisation, zur Verbesserung bzw. Reinigung der Luft, zur Frischhaltung von Lebensmitteln in Kühlhäusern sowie für mehrere wichtige technische Oxydationsprozesse sich bekanntlich seit langer Zeit bestens bewährt haben.

Die Knochenverkohlung

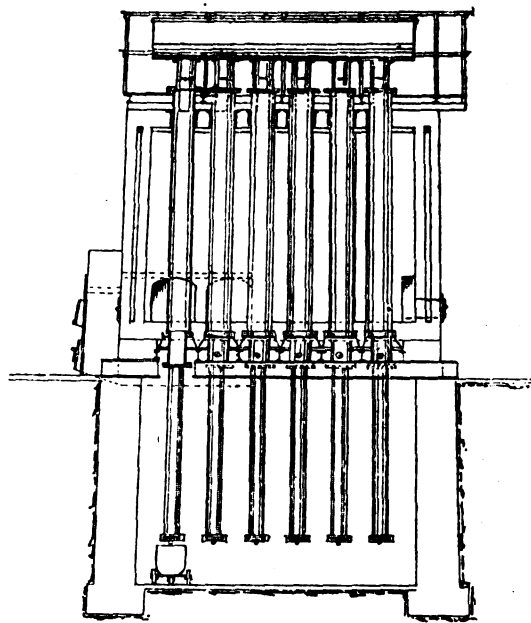
Von Ingenieur G. Illert.

Die Knochenkohlenfabrikation fordert als vorbereitende Arbeit die Herstellung von Knochenschrot aus Rohknochen. Um dieses Halbprodukt zu gewinnen, werden die Rohknochen zerkleinert und darauf mit einem Lösungsmittel, sei es Benzin, Benzol oder Trichloräthylen, entfettet. Dieser Vorgang ergibt eine Fettausbeute von etwa 8—10%. Die entfetteten Knochen werden auf einem Knochenschrotbrecher zerkleinert und alsdann in einer Knochenpoliertrommel geschleudert. Hierbei wird einerseits der den Knochen anhaftende Schmutz abgearbeitet, andererseits werden bei genügend langer Bearbeitung in der Poliertrommel schöne abgerundete Knochenstücke erzeugt. Als Nebenprodukt werden hierbei etwa 10—15% an rohem Knochenmehl gewonnen, welches zur Düngerfabrikation dem Handel zugeführt wird.

Unter Knochenschrot versteht man also kleinere und größere Knochenstücke, frei von Fett und Unreinigkeiten. Die Verkohlung dieses Knochenschrotes erfolgt in luftdicht abgeschlossenen Retortenöfen mit

4 oder 6 Retorten. Untenstehende Abbildung veranschaulicht einen solchen Retortenofen nach System Otto Ruf, München. Auch die Arbeitsweise der Knochenkohlenfabrikation, wie sie hier geschildert ist, ist dem Rufschen System entnommen.

Der zur Verfügung stehende Knochenschrot lagert im Vorratsbehälter oberhalb der stehenden Retorten, von wo er letzteren automatisch zugeführt werden kann. Die Verkohlungsretorten haben ovale



Form und bestehen aus Schmiedeeisen, Gußeisen oder Schamotte. Durch die vorgebaute Feuerung werden die Retorten zu Glut (bis etwa 700° C) erhitzt. Der Knochenschrot verkohlt bei dieser

Temperatur gut und stetig, wie praktische Versuche ergeben haben. Die glühende Knochenkohle fällt durch die

Verbindungsstücke nach den Abkühlzylindern. Hier wird die Temperatur der Kohle heruntergedrückt. Nach

erfolgter Abkühlung wird durch Öffnen der

Exzentrverschlüsse die fertige Knochenkohle abgezogen. Es werden dem Verkohlungssofen

etwa alle 2 Stunden 15 l Knochenkohle entnommen. Der leer werdende Raum wird von oben automatisch durch frischen Knochenschrot gefüllt. Durch diese Arbeitsweise ergibt sich ein vollständiges Durchbrennen des Schrotes, da ja die Retorten niemals auf einmal entleert werden können. Die entstehenden Dämpfe werden durch eine Sammelleitung abgeführt und durch Zugabe von niedergespanntem Wasserdampf kondensiert. Das Kondensat ist eine Ammoniaklösung und wird in einem Behälter gesammelt. Bei Gelegenheit kann diese Lösung sodann zu schwefelsaurem Ammoniak, Salmiak, usw. verarbeitet werden. Etwaige Fettsuren im Knochenschrot destillieren beim Verbrennungsvorgang mit ab, kondensieren ebenfalls und ergeben dann das Tieröl (Oleum animale foetidum), welches als Bremsöl oder für sonstige technische Zwecke in den Handel gebracht wird. Die gewonnene Knochenkohle wird, nachdem sie durch den Sortierzylinder in verschiedene Körnungen sortiert wurde, ebenfalls zum Versand gestellt. Diese Ware findet alsdann Verwendung in den Raffinerien für Rohrzucker und in der chemischen Industrie. Das fein verkohlte Material wird nochmals gerieben und gelangt als Beinschwarz in den Handel.

Das beschriebene Fabrikationssystem weist, wie schon erwähnt, verschiedene Vorteile auf. Als ersten erwähne ich, daß die Knochenkohle abgekühlt erhalten wird. Bei anderen Arbeitsweisen ist die Lage des mit der Verkohlung betrauten Arbeiters sehr beschwerlich, da die Knochenkohle in glühendem Zustande abgezogen werden muß. Als zweiter Vorteil sei die zweckmäßige automatische Beschickung erwähnt, die gegenüber älteren Systemen viel Arbeitskraft erspart. Endlich die Frage der Rentabilität. Entgegen anderen Systemen, bei welchen die Destillationsprodukte unter die Kesselfeuerung abgeführt werden, werden bei dem Rufschen System die Destillationsprodukte durch Verdichtung der abziehenden Dämpfe gewonnen. Es ist dies, wie die Praxis ergeben hat, ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1333. Ich bitte um Auskunft: Was ist Hyraldit? Zu welchen Zwecken wird es hauptsächlich benötigt? Wird es vielerorts erzeugt oder wo?

Nr. 1334. In unserm Betrieb werden größere Mengen basischer Chromchloridbrühen hergestellt. Bei ihrer Aufbewahrung in Behältern aus Eichenholz tritt nach einiger Zeit ein Lecken der Holzbottiche ein. Kann einer der Kollegen angeben, wie diesem Übelstand abzuwehren ist? Eine Paraffinierung dürfte nicht in Frage kommen, da beim Arbeiten in einem so präparierten Gefäß die Schutzschicht mechanisch angegriffen würde.

Antworten.

Nr. 1317. Flecken im Desinfektionsgut. Die Antwort auf obige Frage in Nr. 106 der „Chemiker-Zeitung“, die die Flecken nur auf unsachgemäße Behandlung des Desinfektionsgutes zurückführt, gibt mir Veranlassung zu nachstehender Mit-

teilung: In meiner 10-jährigen praktischen Tätigkeit als Desinfektor an einer behördlichen Desinfektionsanstalt habe ich sehr oft die Erfahrung gemacht, daß das Desinfektionsgut nach der Dampfdesinfektion mit braunen Flecken aus dem Apparat herauskommt, also wie verbrannt aussieht. Der Apparat hatte ausziehbaren Wagen, war mit Tüchern ausgeschlagen und hatte eine moderne Kesselhausanlage als Dampfquelle. Das Desinfektionsgut wurde, wenn es sich um bessere Sachen handelte, in Tücher eingeschlagen, der in den Röhren stehende Dampf vor jeder Desinfektion ins Freie abgelassen. Trotzdem die Bedienungsanweisungen genau eingehalten wurden, kam es häufig vor, daß die Ware, und meistens handelte es sich um neue oder bereits neue Sachen, speziell neue Matratzen, mit braunen Flecken aus dem Apparat herauskamen. Daß es sich dabei nicht um unsachgemäße Behandlung der Ware handeln konnte, beweist, daß ich das Amt als Desinfektor 10 Jahre innehatte, was gewiß nicht der Fall gewesen wäre, wenn der Desinfektor an der Beschädigung schuld gewesen wäre. M. E. kommen die Flecken, die meistens an neuer Ware

oder fast neuer Ware hervorgerufen wurden, von den in den Stoffen enthaltenen Schlichte- oder Appreturmitteln, die sich bei einer Temperatur von 102–105° C bei halbstündiger Einwirkung verändern und so die genannten Flecken hervorgerufen. Es ist wohl selbstverständlich, daß es sich von vornherein um nicht beschmutzte Ware handeln kann, also nicht um Kleider, die vielleicht Bier- oder Weinflecken haben, oder um Bett- oder Kinderwagendecken, die durch Ausschütten von Milch verunreinigt und nur oberflächlich gereinigt worden sind. Diese Verunreinigungen machen sich nach der Dampfdesinfektion sehr unangenehm bemerkbar, auch wenn sie vorher nicht bemerkt worden sind, und es wird dann immer behauptet, der Desinfektor hat die Ware verbrannt. Um diesen unliebsamen Reklamationen aus dem Wege zu gehen, habe ich dann später alle besseren Kleider in der Formalinkammer lose aufgehängt und mit Formalindampf desinfiziert. Es soll nicht behauptet werden, daß meine Ansicht richtig ist; es würde mich interessieren, auch noch andere Persönlichkeiten zu hören.

R. Lechelmayer, Augsburg.

Nr. 1331. Um Hartgummi auf Glas aufzukleben, wird man am besten den sogenannten Marineleim benutzen. Er hat nur das Unannehme, daß die Herstellung lange dauert, jedoch ist er auch fertig zu bekommen. Will man ihn selbst bereiten, so läßt man 1 Tl. sehr fein zerschnittenen guten Kautschuk

mit 12 Tln. Petroleum in einer verschlossenen Flasche 2–3 Wochen stehen, während welcher Zeit häufig geschüttelt wird. Hat sich alles gelöst, dann schmilzt man in einer tiefen Eisenpfanne 2 Tl. guten Asphalt (es genügt amerikanischer Asphalt, wenn auch syrischer am besten ist). In den geschmolzenen Asphalt trägt man vorsichtig und allmählich unter ständigem Rühren die Kautschuklösung ein, bis eine ganz gleichmäßige Masse entstanden ist. Zur Aufbewahrung gießt man die Lösung meist in gefettete Metallformen und schneidet sie auch wohl in Tafeln. In letzterer Form kommt der Marineleim im Handel vor. Um ihn zu benutzen, erweicht man ihn zuerst im Wasserbad; dann wird er allmählich unter stetem und kräftigem Umrühren bis auf etwa 150° C erhitzt, so daß er ganz dünnflüssig erscheint. Die zu kittenden bzw. anzuklebenden Objekte macht man reichlich handwarm, bestreicht beiderseits mit dem heißen, verflüssigten Marineleim und preßt stark zusammen, bis die Vereinigung erfolgt ist. Man kann statt des Erdöls auch Terpentinöl nehmen oder aber Schwefelkohlenstoff; diesen beiden Ersatzstoffen sei jedoch widerraten. Auch läßt sich der Asphalt durch Schellack in gleicher Menge ersetzen; der so erhaltene Marineleim ist ebenso gut wie der mit Asphalt, namentlich für den vorliegenden Zweck. Die Festigkeit gegenüber mechanischen Einflüssen ist hervorragend, und diejenige gegen chemische Einflüsse geht aus den verwendeten Grundsubstanzen hervor.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die galvanische Vernickelung von Platten hatte man in dem Washingtoner Bureau of Engraving and Printing eingeführt, indessen erweisen sich die Platten weniger widerstandsfähig als die vorher benutzten Stahlplatten mit Oberflächenhärtung. Neuerdings hat man sehr gute Resultate mit dünnen Chromüberzügen erzielt¹⁾. Die vom Bureau of Standards ausgeführten (noch nicht abgeschlossenen) Untersuchungen haben bereits gezeigt²⁾, daß die Chromplatten weit länger halten als die vernickelten und auch als die gehärteten Stahlplatten. Kratzproben haben ergeben, daß das Chrommetall erheblich härter als der härteste Stahl ist. Die Chromschicht braucht nicht dicker als 0,005 mm zu sein. Dem Bad, das aus Chromsäureanhydrid, CrO₃, und Chromsulfat, Cr₂(SO₄)₃ besteht, wird Chromcarbonat, Cr₂O(CO₃)₂, zugesetzt, wobei es wesentlich ist, daß es im Überschuß vorhanden ist. Die Anoden bestehen aus Blei, und zwar befinden sich die Anoden- und Kathodenoberflächen im Verhältnis von 1 : 2, wobei die in der Lösung enthaltene Carbonatmenge ziemlich konstant bleibt. Auf 1 l Lösung kommen 250 g Chromtrioxyd, 3 g Chromsulfat und 7 g Chromcarbonat. Die Temperatur wird auf 40–50° C, am besten 45° C, gehalten. Bei Stahlplatten wird mit 11 Amp./dm bei 7 Volt, bei galvanischen Platten mit 22 Amp./dm bei 9 Volt gearbeitet; in beiden Fällen stellt sich die Metallausschüttung auf ungefähr 12%. Für eine Chromschicht von 0,005 mm Dicke sind für Stahlplatten 60 Min., für galvanische Platten 30 Min. erforderlich.

Bei der Torsionswaage von Eötvös wurden selbst bei sorgfältigster Ausführung und vollkommener Isolation Unregelmäßigkeiten in den Schwingungen konstatiert, welche nur auf geringe Potentialdifferenzen zurückgeführt werden können. Dr. Stephan Rybar, Professor an der Budapestener Universität, hat nach längeren Versuchen festgestellt, daß die störenden elektrischen Potentialdifferenzen bloß von der Annäherung oder Berührung der aus verschiedenen Metallen bestehenden Bestandteile des Apparats herrühren. Diese Fehler lassen sich nach ihm³⁾ dadurch beheben, daß sämtliche inneren Bestandteile der Waage — außer dem den Pendel haltenden Meßfaden — aus einem einheitlichen, durch Berührung mit dem Pendel keine Potentialdifferenzen erzeugenden Metall, z. B. Rotkupfer, hergestellt oder mit einem derartigen Metall, z. B. Gold, überzogen werden.

Gefügebeobachtungen im polarisierten Licht. G. Sachs berichtet über gemeinsam mit E. Schiebold gemachte Beobachtungen an regulären Metallen, wenn die Proben tief geätzt werden. Bei Anwendung eines Polarisationsmikroskops erscheinen im polarisierten Licht die Kristalle in leuchtenden Farben, die die Beobachtung ungemein erleichtern⁴⁾.

Personalien.

Alfred C. Bedford, Vorsitzender des Direktorenrats der Standard Oil Co. of New Jersey, starb am 21. September, 61 Jahre alt, in Long Island.

Jan Czapikowski, ein Zuckertechniker, der das liegende Vakuumsystem Karlík-Czapikowski eingeführt hat, ist am 15. August in Rußland gestorben.

J. Koen, Belgrad, Serbien, König Peter-Str. 85/87, empfiehlt sich als Vertrauensmann, ausstehende Forderungen einzuziehen, Auskünfte zu geben usw.

Prof. Dr. McCandlish, Leiter der Lederindustrieabteilung der Universität Leeds, ist für die nächsten 2 Jahre zum Präsidenten der Internationalen Gesellschaft der Lederchemiker auf der Jahresversammlung in Paris gewählt worden.

Josef Pavlíček, technischer Direktor der Zuckerfabrik Čejetický, ist am 26. September gestorben.

Wilhelm Venator, Bergwerkshüttendirektor a. D. und Beratender Ingenieur, Dresden-A., Prager Straße 15, II, hat seinem Technischen Büro für Chemie, Berg-Hütten- und Aufbereitungswesen eine Auskunftsstelle für Fragen der Wirtschaft und des Handels im Auslande sowie ein Übersetzungsbüro angegliedert.

Dr. A. Volkart, Vorstand der Schweizerischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Oerlikon, wurde zum o. Prof. für Landwirtschaft ernannt.

W. J. U. Woolcock, Präsident der Society of Chemical Industry, ist zum Ehrenmitglied der Chemical, Metallurgical and Mining Society von Südafrika gewählt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Emil Dittmar & Vierth, Hamburg, Spaldingstraße 160, Fabrik für Laboratoriumsapparate, blickte am 1. Oktober auf ihr 25-jähriges Bestehen zurück. Die Firma ist besonders bekannt durch die Fabrikation der in vielen Laboratorien im Gebrauch befindlichen Verbrennungsapparate nach Densstedt zur Elementaranalyse.

¹⁾ Über Verchromung vergl. Pfannhäuser, Chem.-Ztg. 1923, S. 581; ferner Chem.-Ztg. 1924, S. 31, 690, 901.

²⁾ Nach Mitteilungen von H. E. Haring, Chem. Met. Eng. 1925, August.

³⁾ Vegyi Ipar 15. 9. 1925.

⁴⁾ Ztschr. f. Metallkunde, September 1925.

Die Düsseldorfer Bronzegießerei G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, konnte am 1. Oktober auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Im Jahre 1900 unter der Firma Düsseldorfer Bild- und Bronzegießerei Förster & Kracht gegründet, hat sich das Unternehmen im Laufe der Zeit aus kleinen Verhältnissen heraus zu seiner heutigen Bedeutung entwickelt.

Die Glasfabrik August Walther & Söhne A.-G., Ottendorf-Okrilla, konnte am 1. Oktober auf ein 60-jähriges Bestehen zurückblicken. Sie ist nach Aufgabe des Hohlglasbetriebs ein reines Preßglaserwerk geworden.

Otto Lange, Finanzierungen, Hypotheken, Immobilien, Berlin S. 42, Moritzplatz (Aschingerhaus), blickte am 1. Oktober auf ein 30-jähriges Bestehen seines Geschäftes zurück.

Die Vereinigten Drogengroßhandlungen G. & R. Fritz-Pezoldt & Söhne A.-G. feierten am 15. September in Wien das 50-jährige Bestehen. Im Jahre 1907 fusionierte sich die Firma mit der Drogenhandlung Pezoldt & Söhne unter Gründung einer A.-G., wobei die Firma den noch jetzt geltenden Wortlaut erhielt.

Kemistsamfundet in Stockholm verlieh seine Norblad-Ekstrand-Medaille in Gold dem langjährigen, von seinem Amt zurücktretenden Vorsitzenden Dr. A. G. Ekstrand.

Stipendien der Physiografiska Sällskapet in Lund erhielten J. B. Platon zur Untersuchung der Wachstumsvitamine in Milch und ihre Beeinflussung durch die Manipulierungen im Meiereiwerke 450 Kr.; des A-Vitaminbedürfnisses bei schwedischen Volksschulkindern Prof. E. Widmark 1000 Kr.; zum Studium der Röntgenabsorptionsspektren der Elemente Dozent A. E. Lindh 1100 Kr.; der Wasseraddition des Trimethoxyds in saurer Lösung T. Widhe 300 Kr.

Aus Längmans Kulturonds erhielt Ake Kumlien in Stockholm zum Studium der Technik der Ölmalerei in Berlin, Dresden, München, Wien und Budapest ein Reisestipendium von 1500 Kr.

Dänemarks amerikanische Gesellschaft verteilte ihre Reisestipendien für 1925 zu Studien in den Ver. Staaten: „Über praktische Bodenchemie und -bakteriologie“ an cand. polyt. Tovborg Jensen; „Über Herstellung, Aufbewahrung und Versand von Lebensmitteln bei Armour & Co. (Chicago)“ an cand. polyt. Fr. Krabbe.

Aus dem Orkla-Fonds der Norges Tekniske Højskole erhielten Stipendien die Bergingenieure T. Brodtkorb an Lillebø Gruber und M. Mortenson in Kongsberg, um den Grubenbetrieb und die Aufbereitung in Deutschland bzw. die Grubenfelder Westnorwegens zu studieren.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 5. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft vom 13. bis 15. August in Rostock wurden u. a. Referate über Fragen der Vitaminforschung, über das Problem einer einheitlichen Standardisierung von Drogen, Arzneimengen, Inkreten usw. gehalten. Die praktische Durchführung einer solchen Standardisierung wird die Gesellschaft in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin und dem Reichsgesundheitsamt in die Wege leiten.

Der Internationale Verein der Wünschelrutenforscher und der Wissenschaftliche Verband zur Klärung der Wünschelrutenfrage hielten vom 24. bis 26. September in Detmold Versammlungen ab.

Frankfurter Messe vom 2. bis 7. Oktober 1925. Wie für die großen Konzerne, soweit ihnen ein organischer Aufbau fehlt, wird die Wirtschaftskrise auch für die Überzahl der in Deutschland stattfindenden Messen der Prüfstein für die innere Berechtigung sein. Der Frankfurter Messe scheint der Fortbestand nicht ohne weiteres und wohl kaum in dem bisherigen Umfang zuzubilligen zu sein. Von den früheren Ausstellern auf dem Gebiete der chemisch-technischen Kleinartikel ist nur ein verschwindender Teil übriggeblieben, und diese sind mit den Herstellern von Genuß- und Lebensmitteln in einer Halle vereinigt. Irgendwelche erwähnenswerte Neuheiten waren dort nicht zu finden. Dagegen hat die Deutsche Edelstein-Gesellschaft v. m. Herm. Wild in Idar an der Nahe ihre Erzeugnisse auf dem Gebiete der künstlichen Edelsteine um einen grünen Korund von der Härte 9 bereichert, dessen Farbe dem Turmalin gleichkommt. Ebenso waren dort Spinelle in Aquamarinfarbe zu sehen. Sollte es gelingen, diese Schmelzen in einer für Uhrgläser geeigneten Größe herzustellen, so würde dem Erzeugnis ein weiterer, sehr ausgedehnter Anwendungszweck erwachsen. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. zeigte, abgesehen von dem autogenen Schweißverfahren, einen „Zellapoll-Klebstoff“ zum Aufkitten von Glas, Holz, Porzellan, Metall, Leder und Filz auf Glas, von Glas, Leder und Holz auf Eisen und endlich von Porzellan auf Porzellan und Eisen. Die Klebekraft soll der von Schellack ähnlich sein bei großer Wasser-, Säure- und Alkalibeständigkeit, Durchsichtigkeit und hoher Elastizität. — In der Textilindustrie machte sich der hohe Stand der deutschen Farbstoffindustrie angenehm bemerkbar.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Die Einfuhr der Tschechoslowakei über Triest ist in der letzten Zeit fast um 30% gesunken, da die Einfuhr von Schwefelkies und Phosphaten fast ganz aufgehört hat. Dagegen hat die Ausfuhr tschechoslowakischer Güter über Triest eine steigende Richtung. Die Mehrausfuhr wird auf ungefähr 25% geschätzt. Die Hauptausfuhrartikel sind: Zucker, Glas, Eisen, Malz und Gerste.

Ausschreibungen. Die jugoslawische Staatsbahndirektion in Sarajevo schreibt die Lieferung von 4500 Gummischläuchen aus. Näheres bei der ausschreibenden Stelle. (Termin: 4. November.) — Die Staatliche Monopolverwaltung in Belgrad schreibt die Lieferung von 125 000 Jutesäcken aus. Näheres bei der ausschreibenden Stelle. (Termin: 22. Oktober.) — Die Generaldirektion der rumänischen Häfen und Wasserstraßen schreibt die Lieferung von 1400 m Hanfschläuchen aus. Näheres durch Vermittlung des Rumänischen Generalkonsulates, Berlin, Dorotheenstraße. (Termin: 23. Oktober.)

Zollnachrichten. Die Einfuhr von Maschinen, Werkzeugen oder Teilen aus Metall, die zur Aufsuchung und Ausbeutung von Petroleum bestimmt sind, ist in Italien zollfrei. Die Zollfreiheit ist für 10 Jahre festgesetzt. Maschinen und Apparate für die Extraktion von Schieferöl oder anderen Mineralölen außer Petroleum fallen nicht unter die Verordnung. — Die Einfuhr von Düngemitteln kann unter bestimmten Voraussetzungen in Argentinien zollfrei erfolgen. Die importierende Firma muß die Zusammensetzung des Düngemittels mit Analyse und Muster dem Chemischen Staatsbüro vorlegen.

Die Handelsbeziehungen Albanien zum Ausland lassen noch manches zu wünschen übrig. Gegenwärtig besteht nur ein Handelsvertrag mit Italien. Jedoch ist der größte Teil der von Italien eingeführten Waren deutscher Herkunft, besonders Chemikalien und Eisenwaren. In Textilerzeugnissen beherrscht Italien den Markt. Umsätze lassen sich erzielen in Tafelglas, Bleistiften, Buntwebereien, Glas-, Porzellan- und Steingutwaren, künstlichen Perlen, Kleisenwaren, ferner Geräten und Waren für die Landwirtschaft. Der Zolltarif vom 8. Januar 1923 dient der Hebung der heimischen Erzeugung, doch besteht das Bestreben, alle Artikel, die der Förderung der Industrie, der Bautätigkeit und der Landwirtschaft dienen, im weitgehenden Maße vom Eingangszoll zu befreien. Für einen größeren Absatz in deutschen Waren ist die Errichtung eines Warenlagers und die Entsendung einer geeigneten, möglichst italienisch und auch griechisch sprechenden Persönlichkeit erforderlich. Die Preisstellung geschieht am zweckmäßigsten in amerikanischen Dollars oder in Goldfranken franko Emballage und franko Triester Hafen. Bei Anknüpfungen von Geschäftsverbindungen mit Albanien ist der Weltwirtschaftsverband, Nürnberg, behilflich.

Columbiens neuer Zolltarif bringt für alle Arten von Bau- und anderem Material für Industrie, Landwirtschaft und Nahrungsmittel Zollermäßigungen, während die Zollsätze für Luxusartikel Erhöhungen erfahren.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle, Essenzen. (6. Oktober.) Die Preise an den amerikanischen Märkten waren im Laufe des Berichtsmonats überwiegend nach oben gerichtet. Handel und Verbraucher suchten offenen Bedarf für die nächste Zeit tunlichst zu decken. Nur in wenigen Fällen waren die Preise zugunsten der Käufer. Am New Yorker Markt notierten Abgeber u. a. für Angelikaöl aus Wurzeln 22–23 Doll., Anisöl oder Sternanisöl 72–75 cts., Bayöl, westind., 2,20–2,30 Doll., Bergamottöl, Messina, 5,75–6,25 Doll., künstliches 2–2,75 Doll., Bois-de-Roseöl 3,25–3,50 Doll., Calmusöl 3,75 bis 4 Doll., Camphoröl, weiß, 12–13 cts., Carvol 6–6,50 Doll., Cederöl aus Blättern 80–85 cts., Cederholzöl 55–60 cts., Citronellaöl, Ceylon 50–51 cts., Dillöl 3,75–4 Doll., Eukalyptusöl, austral., 54–57 cts., Fenchelöl 85–95 cts., Lavendelöl, franz., 5–6,25 Doll., Lavendel-Spiköl, franz., techn., 1,10 bis 1,15 Doll., Citronenöl, amerikan., 1,80–1,85 Doll., Messina 2–2,50 Doll., Pomeranzenöl, amerikan., süß, dest., 1,65–1,75 Doll., Messina 2,75–3,25, westind. 2,60–2,75, Pomeranzenöl, bitter, westind., 2,60–2,70 Doll., Messina 2,60–3,15 Doll., Origanumöl handelsüblich, 30–55 cts., Palmarosöl 4 bis 4,25 Doll., Patchouliöl 4,25–6,50 Doll., Pfefferminzöl, naturell, einfach destilliert, 15–15,25 Doll., dopp. dest. 16–16,50 Doll., Petitgrainöl, Paraguay, 2,25–2,50 Doll., Pimentöl 4,50–4,75 Doll., Fichtennadelöl, sib., 45–50 cts., Rosenöl, naturell, 9,50–13,50 Doll. (1 oz.), künstliches 2–3 Doll. (1 oz.), Sassaparillaöl, naturell, 85–95 cts., künstliches 27–30 cts., Thymianöl, rot, 85–90 cts., weiß, 95 cts. bis 1 Doll., Ylang-Ylangöl, Manila, 28–38 Doll., Bourbon 7–8 Doll. 1 lb. Am holländischen Markt war die Stimmung im Laufe des Berichtsabschnitts gleichfalls sehr fest bei mäßig großer Nachfrage. Im Großhandel notierten Abgeber für Bergamottöl, la. Reggio, 21,50 bis 22 fl., künstliches 12,50–13 fl., Carvol 0,960 20–20,50 fl., Cederholzöl 3,75–4 fl., Citronenöl, Messina, 5,75–6 fl., Dillöl 11–11,50 fl., Eucalyptol 5–5,25 fl., Eucalyptusöl 2,75–3 fl., Eugenol, chem. rein, 13,50–13,75 fl., Geraniumöl, künstlich, 15–15,50 fl., Irisöl, flüssig, 35–36 fl., Lavendelöl, künstlich, 16–16,50 fl., Neroliöl, künstlich, 35–36 fl., Moschus Ambra, 100%, chem. rein, 42–43 fl., Moschus Xylol, 100%, chem. rein, 11,50 bis 12 fl., Pomeranzenöl, süß, 12,50–13 fl., Spiköl, franz., 10–10,50 fl., span. 9,75–10 fl., Zimtöl, Ceylon, 46–48,50 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik. Bei Mengen von weniger als 1 kg tritt ein entsprechender Aufschlag in Kraft. Aus den Angeboten am deutschen Markt ist zu erwähnen Bergamottöl, la. Reggio, zu 43–47 M, künstliches 17–18 M, zweite Sorte 11–12,50 M, Anisöl, la. russ., rekt., weiß, DAB. 5, 8–8,50 M, Eucalyptusöl, globulus, 5–5,75 M, Fichtennadelöl 16–17 M, zweite Sorte 6–7 M, Lavendelöl, la. franz., Montblanc, 80–82 M, Nelkenöl aus Nelken, naturell, DAB. 5, 16,50 bis 17,50 M, Sandelholzöl, ostind., extra fein, DAB. 5, 68–70 M 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager.

Essenzen. Apotheker Alfred Brunne ist als Mitinhaber der Firma Leipziger Essenzen-Fabrik A. Brunne & Co., Leipzig-Co., ausgeschieden; die derzeitigen Inhaber sind Kaufmann Carl Trafert und Chemiker Walter Haupt. — Alfred Brunne führt seine unter der Firma Alfred Brunne & Co. betriebene Fruchtsaft- und Likörfabrik für eigene getrennte Rechnung weiter fort.

Parfümerien. Eine Firma in Mailand sucht Verbindung mit deutschen Erzeugern von Parfümerien (W. 4/5. 1466); ebenso eine andere Firma in Italien (W. 6/7. 1489); eine Firma in Bukarest (W. 6/7. 1528); eine Firma in Sheldon, Britisch-Guiana (W. 8/9. 1544); ebenso eine Firma in Südafrika (W. 8/9. 1584); eine Firma in Mexiko (W. 8/9. 1611), eine Firma in Lavado, Texas (W. 8/9. 116). Anfragen an den Weltwirtschaftsverband, Nürnberg, unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“. Zeichen und Nummer angeben. Freiumschlag. Gebühr für Nichtmitglieder des Verbandes 1 M je Anfrage.

Berg- und Hüttenprodukte.

Manganerze. Der Ausfuhrzoll für Manganerze geschieht nach einer Verordnung der Regierung von Minas Geraes, Brasilien, fortan unter Zugrundelegung des Mn-Gehaltes. Die dazu erforderlichen Analysen werden in einem Laboratorium in Rio de Janeiro ausgeführt.

Metalle. (9. Oktober.) Die Nachfrage nach Elektroytkupfer am englischen Markt entsprach in der letzten Zeit wenig den Erwartungen. Am Schluß machten sich Anzeichen geringer Besserung bemerkbar. Blei dürfte sich bei ziemlich befriedigenden Verbrauchsverhältnissen etwas festigen, wie auch für Zink Ende der Berichtsperiode etwas mehr Kauflust einsetzte. Zinn näher wie späterer Lieferung war schließlich mehr gefragt und im allgemeinen stetig. In Wien wurde kürzlich wegen Gründung eines neuen großen Metallkartells verhandelt, worin alle Unternehmungen einbezogen werden sollen, welche Kupfer und Messing verarbeiten. In Betracht kommen die Kupferdrahtindustrie, die Kupfer- und Messingblechwerke und die Hersteller sämtlicher Metallhalbfabrikate. Außer der Firma Krupp in Bernsdorf sind von deutscher Seite an den Verhandlungen u. a. die Firmen Fellen & Guillaume und die Siemens-Schuckert-Werke beteiligt, während die Finanzierung unter der Führung des Bankhauses Schröder in London mit einem Kapital von 500 000 Pfund Sterling vorgesehen ist. Die Herabsetzung der Umsatzsteuer veranlaßte den Aluminium-Walzwerks-Verband in Köln, ab 1. Oktober d. J. die Grundpreise für effektive Lieferungs-geschäfte um je 2 M für 100 kg und die Umarbeitungsgrundpreise um je 0,50 M für 100 kg zu ermäßigen. Preisermäßigungen im Rahmen der herabgesetzten Umsatzsteuer ließen auch die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Messingwerke e. V. in Köln und die Rheinisch-Westfälische Zinkblech-Händlervereinigung in Düsseldorf eintreten. Die Weltproduktion von Zink in Platten belief sich im August auf 100 000 t gegen 101 000 t im Monat Juli d. J. Nordamerika verkaufte im September beträchtliche Mengen Weißblech für Ausfuhrzwecke. Die Krisis in der deutsch-oberschlesischen Zinkindustrie dauert unverändert an. Da auf Lager gearbeitet werden muß, wird die Produktion tunlichst eingeschränkt. Rohzink war seit einiger Zeit etwas besser gefragt, wogegen das polnische Zinkblechgeschäft infolge der Einfuhrschwierigkeiten nach Deutschland darniederliegt. Zinkstaub ist nur sehr wenig begehrt, weil der Hauptabnehmer, die deutsche chemische Industrie, aus bekannten Gründen schon seit längerer Zeit nicht mehr am Markt ist. Das Nebenprodukt der Zinkindustrie, Schwefelsäure, wird nur schleppend abgenommen. Die Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesches Erben in Breslau berichtete weiter sehr schleppenden Geschäftsgang in den verschiedenen Produktionszweigen, weshalb der beabsichtigte Umbau der Uthemann-Zinkhütte in Oberschlesien zunächst verschoben worden ist. Der Ausbau der Richthofen-Schächte soll dagegen tunlichst gefördert werden. Aus Warmensteinach im Fichtelgebirge liegt die Meldung vor, daß dort goldhaltiges Gestein gefunden worden sei. Die bisherigen Untersuchungen ergaben, daß 1 t Gestein im Durchschnitt 29½ g Gold enthält. Die Beschäftigung in der Metall-Halbzugindustrie war im allgemeinen nicht einheitlich. Der Absatz von Aluminiumhalbzeug ging weiter zurück. Bei einzelnen Werken erwies sich Kürzung der Arbeitszeit als notwendig. Die Ausfuhr ließ wie bisher gleichfalls zu wünschen übrig. Die Mansfelder A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Eisleben führt 12,5 Mill. M neue Stammaktien an der Berliner und Frankfurter Börse ein. Der Gesellschaft ist übrigens als erste und einzige deutsche Firma die Zulassung zur Londoner Metallbörse bewilligt worden. Die Erteilung dieser Bewilligung erfolgte durch Vermittlung einer der Mansfelder A.-G. nahestehenden Londoner Metallhandelsfirma. Wegen Absatzstockung in ihren Kupfer- und Messingwerken in Hettstedt mußten Feierschichten eingelegt werden. — Bei dem Goldbergwerk Fichtelgold in Brandholz sind Bestrebungen im Gange, mit den Gläubigern ein Abkommen zu treffen und durch Sanierungsmaßnahmen die Aufhebung des Konkurses und die Wiederaufnahme des Betriebes zu ermöglichen.

Platin. Die Welterzeugung 1924 (1923) in 1000 Troy-Unzen betrug 88,0 (82,0).

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 10. Oktober.) Die geschäftliche Lage hat sich im allgemeinen immer noch nicht bessern können. In fast allen Sorten begegnete man reichlichem Angebot, wozu noch kam, daß mitunter Auslandsware an unsern Markt noch vorteilhafter zu beschaffen war, als inländische. Bei der immer mehr schwindenden Kaufkraft der Verbraucher hält es sehr schwer, Geschäfte ohne Risiko zu tätigen, und bei Forderungen auf Barzahlung blieb man fast ganz ohne Aufträge. Das Geschäft ist auf alle Fälle sehr unerquicklich geworden und, solange die Gelddecke so schwach ist wie jetzt, wird man vergebens auf eine Belebung des Geschäftes rechnen können. Unter diesen ungünstigen Verhältnissen zwischen Angebot und Nachfrage kann ein Druck auf die Preise um so weniger ausbleiben, als mehr und mehr notleidende Parteien an den Markt kommen, die oft zu Verlustpreisen abgegeben werden müssen, um überhaupt Käufer zu finden. Wird so das Inlandsgeschäft eher mißlicher als besser, so kommt noch hinzu, daß die deutschen Preise für eine Reihe von Artikeln über der Parität der Auslandspreise liegen, wodurch ein umfassendes Auslandsgeschäft unmöglich gemacht wird, das einigermaßen ein Äquivalent für das totliegende Inlandsgeschäft bieten könnte. Abgeschwächte Preise fand man am Markt für **Ätzkali**, 88-92%, vor, weil starkes Angebot auf die Preisbildung drückte. Große Posten konnte man für Inlandsbedarf schon zu 56½ M kaufen, bei ernst-

lichen Kaufabsichten würden aber auch Untergebote wohl kaum abgelehnt worden sein. Für kleinere Mengen lagen die Forderungen allerdings meist über 60 M. Für Ware zur Ausfuhr wurden bis zu 13,65 Doll. herab gefordert, ohne daß derartige Sätze zum Kauf hätten anregen können. Die für Kalilauge, 50%, geforderten Sätze lagen für größere Posten wenig über 29 M, wogegen für kleinere Mengen bis zu 33 M und noch mehr verlangt worden sind. Unter dem Zeichen ausgesprochener Depression stand auch der Markt in **Alsnatron**, 125-128°; größere Mengen hätte man mitunter schon unter 30 M verlangen können, ohne daß derartige Forderungen zu Erwerbungen hätten reizen können. Kleinere Mengen waren um etwa 32-34 M herum die 100 kg zu erlangen, während für den Export Offerten bis zu etwa 14 £ 2 s. 6 d. bis 14 £ 5 s. vorgelegt wurden. Calcinierte **Soda**, 96-98%, wurde im Rahmen dringenden Bedarfs erworben; die Preise waren im allgemeinen weiter gedrückt. Man konnte bei größeren Bezügen z. T. schon zu Preisen unter 12 M für Inlandsbedarf ankommen, wenn auch kleinere Mengen oftmals nicht unter 13-13,50 M und darüber käuflich waren. Für den Export notierte man 6 £ 10 s. und mehr. In kristallisierter Soda lagen Offerten bis zu etwa 7 M herab vor, Kleinmengen kosteten allerdings 8 M und darüber. Ab mitteldeutschen Plätzen bot man **Natron bicarbonicum**, D. A. B. 5, zu etwa 18,75 M für das Inland an; als Exportpreis nannte man etwa 11 £ 12 s. 6 d. Für **Natron venale** lauteten die jüngsten Notierungen bei gleichen Bedingungen für das Inland auf etwa 17 M, für das Ausland auf etwa 9 £ 7 s. 6 d. Auch das Geschäft in **Glaubersalz** blieb im allgemeinen ohne größere Entwicklung, da sich niemand an größere Käufe heranwagte, selbst wenn die Preise vorteilhaft schienen. Man konnte kristallisiertes Glaubersalz, ab mitteldeutschen Plätzen, zu etwa 3,25 M je 100 kg kaufen. Was an calciniertem Glaubersalz, ab Mitteldeutschland, offeriert wurde, stellte sich im Preise auf etwa 6,25 M je 100 kg. Für den Export verlangte man für kristallisiertes Glaubersalz etwa 2 £ 7 s. 6 d. und darüber, für calcinierte Ware etwa 4 £ 6 s. Der Verkauf von größeren Mengen **Pottasche**, 96-98%, gelang auch neuerdings nicht, obwohl man bereit gewesen wäre, PreiskonzeSSIONen zu machen. Im allgemeinen lauteten die Forderungen für greifbare Ware auf etwa 52 M, es wurde aber auch Material schon zu 50 M und darunter offeriert. Für Ware zur Ausfuhr notierte man etwa 22 £ 5 s. und darüber. **Kalialaun-Krystallmehl** war immer in kleineren Mengen verkäuflich, wobei man etwa 16 M und mehr erzielte; größere Posten waren schon zu 14,50 M und darunter erreichbar, während man für den Export etwa 6 £ 12 s. 6 d. notierte. Letzte Offerten in Kalialaun in Stück lauteten, ab mitteldeutschen Plätzen, auf etwa 17,50 M herum für das Inland; als Exportnotierung notierte man etwa 7 £ 5 s. Das Geschäft in **Schwefelnatrium** ist jüngst noch stiller geworden, als es bisher schon war. Die Gerbereien stellten ihre Einkäufe fast gänzlich ein, offenbar weil sie ihren Bedarf für die nächste Zeit vollkommen eingedeckt haben, zumal ihr Bedarf wegen Einschränkung ihrer Produktion zurückging. Für **Schwefelnatrium**, kristallisiert, 30-32%, wurden Sätze um etwa 12 M herum allgemein als zu hoch bezeichnet, was darauf schließen läßt, daß man stellenweise die Ware billiger abgeben will. Konzentrierte Ware, 60-62%, stellte sich im Preis für den Inlandsbedarf auf etwa 19,25 M, ab mitteldeutschen Verladeplätzen. Die Exportpreise wurden für kristallisierte Ware mit etwa 6 £ 7 s. 6 d. und für hochkonzentrierte mit etwa 9 £ 10 s. die 1000 kg verzeichnet. Einiges Geschäft fand in **Antichlor** in Perlforn statt, worin etwas Kauflust des Auslandes vorlag. Ab mitteldeutschen Plätzen wurde diese Ware zu etwa 25 M herum für das Inland offeriert; als Exportpreis nannte man etwa 11 £ 12 s. 6 d. je 1000 kg. Was an **Kalialpeter**, doppelt raffiniert, aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 52-54 M für inländischen Bedarf; für die Ausfuhr verlangte man etwa 24 £ 7 s. 6 d. und mehr. **Kaliumbichromat** war immer etwas im Handel, und es stellten sich die jüngsten Erlöse auf etwa 85-88 M je nach Größe des abzunehmenden Postens; für die Ausfuhr wurden bis zu 18,85 Doll. verlangt. Die jüngst an den Markt gelangten Angebote in **Chromalaun** lauteten, ab mitteldeutschen Plätzen, auf etwa 35,25 M für die 100 kg. Ware für den Export kostete etwa 17 £ je 1000 kg. Das Geschäft in **Salmiak** wies größeren Umfang nicht auf; man beschränkte die Eindeckungen auf kleinste, dringend notwendige Mengen, die um etwa 40 M herum zu beschaffen waren; größere Posten waren entsprechend billiger. Für den Export wurden etwa 17 £ 12 s. 6 d. notiert. Für **Borax** größeres Interesse zu wecken, konnte nicht gelingen; immer nur waren die Entnahmen aus dem Markte bescheiden bzw. auf allerdingsten Bedarf abgestellt. Man konnte kristallisierten Borax bei Großabnahme schon unter 50 M kaufen, für kleinere Mengen sind allerdings bis zu 55 M notiert worden. Kristallisierten Borax stellte sich im Preise auf etwa 22 £ 5 s. für den Export, doch konnten auf dieser Grundlage größere Geschäfte nicht stattfinden. Die für Borsäure genannten Preise gingen für Kleinmengen von etwa 107 M aufwärts für die 100 kg. Am Markte für **Metallfarben** hat sich der Geschäftsverkehr merklich ruhiger gestaltet. Die Preise lagen daher etwas gedrückt, nur Zinkweiß wird etwas fester gemeldet. Die für Lithopone, Rotsiegel, verlangten Preise bezifferten sich auf etwa 41,75 bis zu 40 M herab für das Inland; für den Export notierte man etwa 17 £ 12 s. 6 d. Für Zinkweiß, Rotsiegel, sind etwa 81 M für Inlandsbedarf und etwa 36 £ 7 s. 6 d. für den Export notiert worden. Im Geschäft mit **Oxalsäure** herrschte Stille, die nachteilig auf die Preise einwirkte. Es bot sich z. T. Gelegenheit, 98-100%ige Oxalsäure merklich unter 50 M zu erlangen, ohne daß es hätte zu größeren Geschäften kommen können. Für den Export wurden Sätze gefordert, die z. T. unter 22 £ lagen. Der Handel mit **Ameisensäure**, 85% technisch, war sehr schwach entwickelt, da nur wenig Begehr auftauchte. Mit der Abnahme der Nachfrage nach **Citronensäure** schwächten sich auch die Preise ab; man konnte neuerdings diese Ware schon unter 300 M beschaffen. Die Preise für kristallisierte **Weinsteinsäure**, bleifrei, sind ebenfalls gewichen; man sah Offerten schon um etwa 214 bis herab zu 212 M je 100 kg für das Inland.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (6. Oktober.) Die Abrufe auf Koks im Ruhrgebiet haben sich gebessert, während Koksöhlen noch immer schlecht abgehen, da Koks zum großen Teil den Haldenbeständen entnommen wird. Die Forderungen für Motorenbenzol im Kleinverkauf stellten sich im Ruhrgebiet auf 44-46,50 M, für 90er Benzol auf 47,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab Zeche. Rohteer ist im freien Markt wenig erhältlich, die Vereinigung hält tunlichst auf Preise. Kokereirohteer mit max. 5% Wasser kostete im Laufe

der Berichtsperiode 5,20 M, destillierter und präparierter Teer 8,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab Zeche. Für Teerrückstände zu Preisen von 1,80 bis 2 M je 100 kg bietet sich schlecht Absatzgelegenheit. Der Syndikatspreis für Rohteer wurde mit 3,75 M und für präparierten und destillierten Teer mit 5 M je 100 kg in Ladungen ausschließlich Verpackung ab Werk angegeben. Die Absatzverhältnisse für Braunkohlenteer in Mitteldeutschland erwiesen sich als unzulänglich. Die Nachfrage bezog sich zum großen Teil auf Teer guter und mittlerer Qualitäten, während geringe Sorten kaum interessierten. Für erstklassigen Braunkohlenteer forderten Abgeber 7,50 bis 8 M, für gute Qualitäten 5-7 M, für mittlere Qualitäten 3-4,50 M und für geringere Sorten 1,50-2,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab Werk Mitteldeutschlands. Die Marktlage von Braunkohlenteeröl wurde als befriedigend bezeichnet, die Forderungen hierfür wiesen jedoch einige Unterschiede auf. Dunkles Paraffinöl notierte 12,50-13,50 M, Kreosotöl 9,50 bis 9,75 M, Heizöl 11,50-12 M, Treiböl 11,75-12,50 M, Solaröl 17,50-18 M je 100 kg in Ladungen ausschließlich Verpackung ab Werk. Der Absatz von Steinkohlenteeröl war im großen und ganzen sehr ungleich. Die Zechen im Ruhrgebiet notierten im Kleinabsatz für ungestrecktes Heizöl, Treiböl und Anthracenöl etwa 13,50 M, für Carbolineum je nach Beschaffenheit 13,50-16 M, für Imprägnieröl 13 M und Naphthalin-Waschöl 15,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab Zeche. Die Nachfrage nach Pech hat sich etwas gebessert, weil solches zur Herstellung von Preßkohle mehr wie bisher gefragt war. Steinkohlenteerhartpech notierte im Kleinabsatz etwa 6,50 M je 100 kg ab Zeche, bei ladungsweisem Bezuge belief sich der Preis auf 4 M je 100 kg, lose verladen. Das Kaufinteresse für Naphthalin war im allgemeinen befriedigend. Geschleuderte und gut abgetropfte Ware wie auch Warmpreßgut notierte im Kleinabsatz etwa 8,50 M je 100 kg ab Zeche. Der Syndikatspreis für Warmpreßgut war mit 6 M und für geschleuderte Ware mit 5 M je 100 kg in Ladungen ab Werk angegeben. Der Absatz von Braunkohlenteerhartpech ließ, wie früher, sehr zu wünschen übrig, obwohl die Abgeber im allgemeinen entgegenkommend waren. Hartpech je nach dem Schmelzpunkt stellte sich auf 3,50-4 M je 100 kg, lose verladen, ab Zeche in Ladungen mit einem Spielraum sowohl nach oben wie nach unten. Am englischen Markt zogen die Preise für Pech im Laufe der Berichtsperiode etwas an, wogegen Benzol dort, wie in Nordamerika, bei unverändert starker Nachfrage keine Preisveränderung erfuhr.

Teerprodukte. (London, 6. Oktober.) Das Geschäft ist ruhig, die Nachfrage ist gering. Anilinöl ist in sehr guter Nachfrage und wird so einige Zeit bleiben.

Anilinöl, 1 lb, i. Trommeln, exkl. Zufuhr gezahlt, für heim. Bedarf	7¼ d.	Holznapht. Solvent	4 s. 1 d.
Anilinsalz, brit., 1 lb, in Ladungen, exkl.	7 d.	Napht. rohe, 30%, 1 Gall. exkl.	7¼ d.
Anthracen, 40-45%, unit	3 d.	Solventnapht. 1 Gall., 90-160	1 s. 5½ d.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7½ d.	Naphthalin, Flocken, Imp.	12 £ 15 s.
— rein, 1 Gall.	1 s. 10¼ d.	— Kristalle, Import	10 £ 11 s.
Betanaphthol, 1 lb, f. heim. Bedarf	11¼ d.	— Pulver, Import	10 £ 11 s.
— resublim.	3 s. 1¼ d.	Paranitranilin 1 lb	1 s. 9½ d.
Carbolsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 3 d.	Pech, fob Ostküste	41 s. 6 d.
— rein, 1 lb, in Lad., fob	4¼ d.	— in Südwest	37 s. 6 d.
Kreosotöl, 1 Gall.	5½ d.	Pyridin, 1 Gall.	19 s. 5 d.-19 s. 11 d.
Schweröl, 950, 1 Gall.	4 £ 2 s. 6	Resorcin, rein	3 s. 11 d. 4 s.
— 890, 1 Gall.	4 £ 17 s. 0	— brit., für größere Mengen	3 s. 10¼ d.
Kreosylsäure, 97-99%, 1 Gall.	1 s. 4½ d.-1 s. 5½ d.	Teer, roher	1 £ 8 s. 10 d.
— 95% pale	1 s. 2 d.-1 s. 4 d.	— raff., 40 Gall.-Faß	16 s. 9 d.
H-Säure, 1 lb, frei gelief.	3 s. 4½ d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 7½ d.
Holznapht. 1 Gall., mischbar	3 s. 11 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 10 d.
		Xylol, techn., 1 Gallone	1 s. 9 d. 11 d.
		— rein, 1 Gallone	3 s. 2 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Mitte Oktober.) Gemäß Eintragung in das Handelsregister Krefeld ist die Konvention der Vereinigten niederrheinischen Leinölmühlen aufgelöst und der bisherige Geschäftsführer zum Liquidator bestellt. — Das Stammkapital der Ölwerke Eckartshausen G. m. b. H. in Eckartshausen beträgt 12 000 M. Der Zweck des Unternehmens ist der Erwerb und Betrieb von Ölmühlen und ähnlichen Betrieben, der Handel mit Saaten, Ölen und Fetten jeglicher Art usw. — Die Ölmühle Giengen a. Brz., Gebr. Keck in Giengen a. Brz., hat sich aufgelöst. Das Geschäft und die Firma gingen auf den bisherigen Gesellschafter Jakob Keck in Giengen a. Brz. über. — Die Generalversammlung der Ölwerke Ernst Schmidt A.-G. in Düsseldorf, beschloß die Auflösung der erst vor einigen Jahren gegründeten Gesellschaft. — Nach dem Verlust von mehr als der Hälfte des Aktienkapitals beantragte die Hugo Loewenstein A.-G. in Düsseldorf die Auflösung und Liquidation des Unternehmens, das in seiner jetzigen Form aus der Inflationszeit stammt. Hiermit in Verbindung stehen die Zahlungsschwierigkeiten der Chemischen Fabrik Gebr. Varnhagen A.-G., Düsseldorf, welche derzeit in Anlehnung an die Hugo Loewenstein A.-G. gegründet wurde. — Die Ermäßigung der Frachttarife für Lebensmittel um 10% ab 1. Oktober d. J. gilt auch für Ölsaaten, Ölrüchse, Öle, Fette, Margarine, Butter und Butterschmalz. Die Tarife für die Beförderung von Vieh fallen jedoch nicht unter die Ermäßigung, weil nach Ansicht der Reichsbahn diese eine Ermäßigung nicht zulassen. Entsprechend dem Druck des Auslandes auf die Preise von Rohstoffen und Erzeugnissen lagen auch am einheimischen Markt die Preise Ende der Berichtsperiode mehr oder weniger nach unten. Der Großhandel notierte schließlich für rohes Leinöl 89-89,50 M, doppelt gekochtes Leinöl 90-90,50 M, Leinölfettsäure 94-95 M, rohes Rüöl 99-100 M, dunkles Pflanzenöl 59-60 M, rohes Erdnußöl 103-104 M, rohes Sojabohnenöl 90-91 M, Cocosöl, Ceylon 97-98 M, Palmöl, Lagos 86-86,50 M je 100 kg einschließlich Faß ab Lager. An der Amsterdamer Börse lag gelegentlich ziemlich Nachfrage vor, wonach die Preise gut anzogen, die bei zunehmendem Angebot später jedoch zurückgingen. Am Schlußtage notierte greifbares Rüöl 57¼ fl, Leinöl 47 fl, Lieferung November 44¼ fl und November/Dezember 44¼ fl die 100 kg ohne Faß ab holländischer Fabrik. In Hull forderten Abgeber schließlich für vorrätiges Leinöl 39 s. 7½ d., Cottonöl, Bombay, roh, 38 s. 3 d., ägyptisches, roh, neuer Ernte 41 s. 6 d., alter Ernte 40 s. 6 d., Sojaöl, extrahiert oder gepreßt 42 s., Erdnußöl, extrahiert oder gepreßt 48 s. für 1 cwt. Die argentinischen Leinsaatverschieffungen der letzten zwei Wochen erreichten 16 000 t nach Nordamerika und 39 300 t nach Europa, die indischen Abladungen nach Europa 6225 t Leinsaat, 3400 t Rübsaat und 11 200 t Baumwollsaat, die nach Europa schwimmenden Vorräte Ende der Berichtsperiode 127 500 t Leinsaat, 10 600 t Rübsaat und 26 400 t Baumwollsaat.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 125, S. 885—892.

Cöthen, den 17. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Bericht über die Fortschritte in der Düngemittel-Industrie in den Jahren 1921—1924. Von Dr. G. Wichern 885—886
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Gutbier. V. (Forts.) 886—888
Vom Tage 889
Literatur: Prof. O. Diels, Einführung in die organische Chemie. — Dr. A. Kuhn, Kolloidchemie. — Prof. Hans v. Euler, Chemie der Enzyme. — Dr.-Ing. Prof. Paul Oberhoffer, Das technische Eisen. Konstitution und Eigenschaften. — Freund-Magnus, Das deutsche Warenzeichenrecht 889

Patentliste 890
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe 891—892
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 123/125:
Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 269
Beleuchtung. Heizung. Kühlung 270
Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 271
Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie 272

Bericht über die Fortschritte in der Düngemittel-Industrie in den Jahren 1921—1924.

Von Dr. G. Wichern.

Allgemeines. Die Technik der Düngemittel-Industrie, namentlich der Superphosphat-Industrie, hatte in den beiden ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts einen großartigen Aufschwung genommen. Das einst mit den primitivsten Mitteln ausgeübte Verfahren der Herstellung und Verarbeitung des Superphosphates hat eine technische Durcharbeitung und Vervollkommnung erfahren, welche in der chemischen Industrie kaum ihresgleichen findet. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn nach Erreichung eines so hohen Standes der Technik in den letzten Jahren ein gewisser Stillstand eingetreten ist, insofern, als epochemachende technische Neuerungen, wie die Einführung der mechanischen Kellerentleerung, in der letzten Zeit nicht mehr bekannt geworden sind. Dagegen ist die Tätigkeit des Chemikers mehr hervorgetreten, insoweit als unter dem Druck der Kriegsverhältnisse und seiner Folgeerscheinungen nicht nur in Deutschland die Frage aufgeworfen wurde, ob die zur Herstellung von Phosphatdüngemitteln, vor allem von Superphosphat, gebrauchten Verfahren sich vom volkswirtschaftlichen Standpunkte noch weiter vertreten ließen. Man hat viel Arbeit darauf verwandt, neue Aufschleißverfahren zu ersinnen. Namentlich in Deutschland, wo die zunehmende Geldentwertung den Bezug ausländischer Rohmaterialien-Phosphate und Schwefelkiese aufs äußerste erschwerte, hatte man alle Veranlassung, sich eingehend mit diesen Fragen zu beschäftigen.

Aereboe-Wrangell¹⁾ empfehlen eine Mobilisierung der im Boden vorhandenen unlöslichen Phosphorsäure durch Anbau geeigneter Pflanzen sowie Anwendung physiologisch saurer Düngemittel und meinen damit, auf eine Phosphorsäuredüngung ganz verzichten zu können. Die beiden Forscher gehen damit entschieden zu weit und begegnen auch vielseitigem Widerspruch. Kriche gibt eine ausführliche Behandlung der gesamten Phosphorsäurefrage²⁾, sowie besonders des Phosphorsäureproblems in valutaschwachen Ländern³⁾. Vielfach finden die Bestrebungen auf einen Ersatz des Superphosphates ihren Gipfelpunkt in der Empfehlung der direkten Verwendung von Rohphosphat auf allen Böden, ein Verfahren, welchem der Erfolg durchaus versagt geblieben ist.

Wenn auch Dyes⁴⁾ schreibt: „Den Gebrauch von Superphosphat sollte sich Deutschland m. E. gar nicht mehr oder nur in beschränktem Maße leisten“, so steht bis jetzt noch die Superphosphat-Industrie neben dem Thomasmehl unbestritten an führender Stelle. Von allen neuen Phosphorsäuredüngemitteln hat bisher nur das in jeder Hinsicht vollwertige Rhenaniaphosphat größere Bedeutung neben dem altbewährten Superphosphat und Thomasmehl erlangen können. Alle sonstigen Versuche, das Superphosphat durch andere Produkte zu ersetzen, sind bisher so gut wie fehlgeschlagen.

Auch die Angriffe⁵⁾ auf das Superphosphat zugunsten anderer Düngemittel, die dahin zielten, das Superphosphat als physiologisch sauren Dünger⁶⁾ hinzustellen und ihm die Schuld an der in Deutsch-

land stark verbreiteten Bodensäurekrankheit⁷⁾ zuzuschreiben, haben durch die Arbeiten Kappens⁸⁾ ihre volle Widerlegung erfahren. Es ist heute erwiesen, daß das Superphosphat als physiologisch neutraler Dünger anzusehen ist, welcher nicht kalkentziehend auf den Boden einwirkt. Das vielfache Auftreten neuer Phosphorsäuredünger legte es nahe, diese in ihrer Wirkung zu vergleichen und Bewertungsreihen aufzustellen. Es sind eine ganze Anzahl solcher Reihen bekannt geworden, welche auf Grund verschiedener Versuchsbedingungen zustande gekommen sind.

Dafert u. Leopold⁹⁾

Superphosphat . . .	100
Thomasmehl . . .	90
Gem. Rohphosphat ¹⁰⁾	70
Rhenaniaphosphat . .	62
Reformphosphat . .	55
Tetraphosphat . . .	38

Meyer¹⁰⁾

Diphosphat . . .	100
Rhenaniaphosphat . .	94
Sinterphosphat . . .	92,1
Thomasmehl . . .	85,7
Gef. Triphosphat . .	62,8
Reformphosphat . .	38
Kolloidphosphat . .	13,8
Rohphosphat . . .	9,4

Remy¹¹⁾

Superphosphat . . .	100
Dicalciumphosphat . .	92
Rhenaniaphosphat . .	89
Thomasmehl . . .	85

⁹⁾ Gleichzeitig Ausgangsmaterial für das Tetraphosphat.

Reitmaier¹²⁾

Superphosphat . . .	100
Rohphosphat . . .	60—75

Remy u. Welske¹³⁾

Superphosphat . . .	100
Rhenaniaphosphat . .	74,5
Thomasmehl . . .	74,3
Algierphosphat . . .	0

(auf Superphosphat = 100 umgerechnet)

Graftian¹⁴⁾

Superphosphat . . .	ohne Zahlenangabe
Supra . . .	
Dicalcium . . .	
Thomasmehl . . .	
Vesta (Rhenania) . .	

Pilz nach Neubauer¹⁵⁾

Superphosphat . . .	100
Magnesiumphosphat .	82
Calciumphosphat, gef.	75
Aluminiumphosphat .	33
Eisenphosphat . . .	11
Glühphosphat, 88% citr.	91
Thomasmehl, 82% citr.	39
Idealphosphat . . .	39
Reformphosphat . .	33
Kolloidphosphat . .	19
Entl. Knochenmehl .	16
Rohphosphat . . .	13

Düngungsversuche mit verschiedenen Phosphaten in Italien¹⁶⁾

Superphosphat . . .	100
Tetra . . .	49—50

(auf Superphosphat = 100 umgerechnet.)

Es sei ausdrücklich auf die einzelnen Literaturstellen hingewiesen, in denen sich nähere Angaben über die Versuchsbedingungen finden. Diese hier anzuführen, würde den Rahmen des Aufsatzes weit überschreiten. Es ist nicht zu bestreiten, daß diese Tabellen ohne eingehende Erläuterung der Versuchsbedingungen geeignet sind, in der Hand des Laien Verwirrung anzurichten. Die Beurteilung nach den gebrachten Mehrerträgen ist recht verschieden ausgefallen, eine Tatsache, die sich nur aus der Verschiedenheit der Versuchsbedingungen erklären läßt. Volle Übereinstimmung herrscht nur in einem Punkte, dem Anerkenntnis, daß die Wirkung der Superphosphatphosphorsäure dank ihrer Wasserlöslichkeit, welche die feinste und gleichmäßigste Verteilung im Boden ermöglicht, von keinem anderen Phosphorsäure-Düngemittel erreicht wird. Es muß bei der Einschätzung der verschiedenen Phosphat-Düngemittel wohl berücksichtigt werden, daß es sich bei diesen Aufstellungen nur um die reine Bewertung der Phosphorsäure handelt. Phosphatdünger, wie das Rhenaniaphosphat, sind z. B. geeignet, neben der Phosphorsäurewirkung eine günstige Wirkung des in ihnen enthaltenen Kalkes, Kalis, Magnesia und der Kieselsäure¹⁷⁾ hervorzurufen

⁷⁾ Kriche, Düngungsfragen auf der Hildesheimer Tagung der Deutschen Landw.-Gesellschaft 1922. Die Ernährung der Pflanze 1922, Bd. 18, S. 172.

⁸⁾ Zur physiologischen Reaktion der Düngesalze. Mitteilungen der Deutschen Landw.-Gesellschaft 1924, S. 816, 835.

⁹⁾ Ztschr. f. landw. Verschw. Österreichs 1923, S. 90. (Die Feststellung, daß das Tetraphosphat schlechtere Wirkung zeigt als das seiner Herstellung verwandte Rohphosphat, läßt die Fabrikation des Tetras nicht empfehlenswert erscheinen.)

¹⁰⁾ Ztschr. f. Pflanzenernäh. und Düngung, Bd. 4, S. 18.

¹¹⁾ Landw. Verst. 1916, S. 291.

¹²⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 258.

¹³⁾ L'Engrais 1923, Bd. 38, S. 761.

¹⁴⁾ Die belgischen Glühphosphate, 3. Kongreß f. techn. Chem., Paris 1924.

¹⁵⁾ Ztschr. f. d. landw. Vers.-Wesen in Deutsch-Österreich 1924, S. 58.

¹⁶⁾ Futter- und Düngemittel-Ind. v. 1. August 1923.

¹⁷⁾ Vgl. Lemmermann, Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 14, S. 2; Ztschr. Pflanzenernäh. und Düngung 1924, Bd. 3, S. 185—197.

¹⁾ Vergl. Honcamp, Die Phosphorsäurefrage unter kritischer Berücksichtigung des Aereboe-Wrangellschen Düngersystems. Ztschr. angew. Chemie 1923, S. 381.

²⁾ Ztschr. angew. Chemie 1922, S. 369.

³⁾ Ztschr. angew. Chemie 1923, S. 130; vergl. auch Lemmermann, Die Bedeutung der Versorgung Deutschlands mit künstlichen Düngemitteln, insbesondere mit Phosphorsäuredüngern, für die Volksernährung. Ztschr. angew. Chemie 1924, Bd. 37, S. 81.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 258.

⁵⁾ Vergl. Hilbert, Chem.-Ztg. 1923, S. 515; Reitmaier, Ebenda 1923, S. 206; Claude, Beschaffung wohlfeiler Düngemittel, 3. Kong. für technische Chemie, Paris 1924.

⁶⁾ Kanhäuser, Chem.-Ztg. 1923, S. 121; Voerkelius, Köln. Ztg. 1925, Nr. 71, 73, 87 u. a. m.

und können dadurch unter gewissen Bedingungen dem Superphosphat überlegen erscheinen. Diese ganzen Fragen, die stark in das Gebiet der Agrikulturchemie hinüberspielen, sind außerordentlich verwickelt und können daher an dieser Stelle nur kurz gestreift werden.

Der Ruf der „Chemiker-Zeitung“¹⁸⁾ nach einem unparteiischen Forschungsinstitut für die Düngemittelindustrie ist bei der Ungeklärtheit so vieler wichtiger Fragen durchaus verständlich, wenn auch die Durchführung, angesichts der außerordentlichen Vielseitigkeit der Materie, sehr große Mittel erfordern wird. In dem Streite für und wider wird sich die Erkenntnis immer mehr Bahn brechen, die in dem Ausspruch M. Brunos¹⁹⁾ zum Ausdruck kommt: „Die Glühphosphate brauchen dem Superphosphat nicht Konkurrenz zu machen, im Gegenteil, sie könnten Seite an Seite gehen.“ Bei der Verschiedenheit der Bodenarten sowie der Vielseitigkeit der Bedürfnisse der Kulturpflanzen wird es dem Landwirt von großem Nutzen sein, wenn er eine Auswahl von Phosphatdüngemitteln zur Verfügung hat, deren Eigenarten sich denen seines Bodens und seiner Kulturen anpassen können.

Rohstoffe. Als Rohstoff von größerer Bedeutung ist in den letzten Jahren zu den altbekannten Phosphaten nur das Marokko-Phosphat getreten. Es erhält dadurch eine erhöhte Bedeutung für die Superphosphat-Industrie, als es nach fachmännischer Schätzung in geradezu ungeheuren Mengen zur Verfügung steht und für den europäischen Markt frachtlisch günstiger liegt als alle anderen Phosphate. Die Ausfuhr hat einen großen Aufschwung genommen. Sie betrug 1921 nur 8232 t, 1923 bereits 190 630 t²⁰⁾, 1924 etwa 600 000 t. Das Phosphat stellt ein sandiges Material dar, welches etwa 10% erbsengroße Pillen enthält. Ein Gehalt von etwa 33–35% P_2O_5 stellt es etwa den amerikanischen Pebble-Phosphaten gleich. Unter Berücksichtigung seiner besonderen Eigenschaften, läßt es sich ähnlich wie die ihm verwandten Algier-Phosphate verarbeiten. Der Empfehlung französischer Firmen gegenüber, das Phosphat ungemahlen zum Aufschluß zu bringen, wird man eine gewisse Vorsicht walten lassen müssen.

In Alhama de Marcia in Spanien hat man Lager von Phosphat entdeckt, welche freilich nur 20% Calciumphosphat enthalten, daneben jedoch 6% Kali und 1% Stickstoff. Näheres ist über dies guanoartige Material bisher nicht bekannt geworden.

Neue Apparate und Maschinen. Die Rheinische Maschinenfabrik Neuß a. Rhein hat eine neuartige Kellereutleerungsmaschine konstruiert, welche in einzelnen Teilen an die Hövermannsche erinnert, sich jedoch in wesentlichen Punkten auch von ihr unterscheidet. Sie bietet die Möglichkeit, mit einer Maschine eine Anzahl Kammern — allerdings von verhältnismäßig geringer Abmessung — nacheinander zu entleeren. Die Anordnung ist so getroffen, daß man 4 Kammern von der Form eines senkrechten abgestumpften Kegels um die Aufschleißmaschine gruppiert. Die Kammern haben unten etwa 1 m, oben 4 m Durchmesser und sind bis auf eine Öffnung von etwa 1,3 m überwölbt. Die untere Öffnung wird durch eine Doppelklappe verschlossen und verriegelt. Der Inhalt jeder Kammer beträgt, abzüglich eines inneren Zylinders, in den der Schabeapparat eingeführt wird, 12–15 t. Ihre Füllung dauert höchstens 1 st. — Der Schabeapparat, System „Rema“.

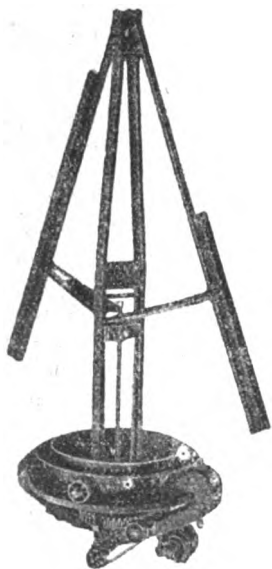


Abb. 1

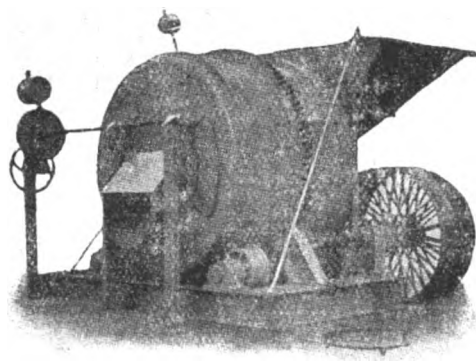


Abb. 2

ist auf einen Handkran fahrbar an einem Hebezug aufgehängt und entleert die 4 Kammern nacheinander in je einer Stunde, wobei er sie nach oben vollständig abschließt. Der gesamte Antriebsapparat bleibt außerhalb der Aufschleißgase. Die rotierenden Schabemesser breiten sich schirmförmig aus und nähern sich allmählich dem äußeren Kegelmantel. Das abgeschabte Superphosphat fällt auf einen unter der Kammer liegenden Transporteur (Abb. 1).

Über andere neuzeitliche Maschinen berichtet die „Chemiker-Zeitung“²¹⁾. Einen neuartigen Rührtopf zum Mischen von Rohphosphat

mit Schwefelsäure bringt Moritz²²⁾. Der Topf besitzt die Form einer nach innen gewölbten flachen Schale und ist mit einem Rührwerk versehen, welches das Mischgut von innen nach außen fördert. An der Peripherie sind zwei Auslaufklappen für die Bedienung zweier Kammern vorgesehen. Der ganze Apparat ist verbleit. Lütjens & Ludewig²³⁾ haben einen Rührtopf konstruiert, welcher die Eismischung kontinuierlich gestalten soll. Zur Herstellung von Mischdüngern bringt J. A. Lanvermeyer eine Mischmaschine „Mellensis“

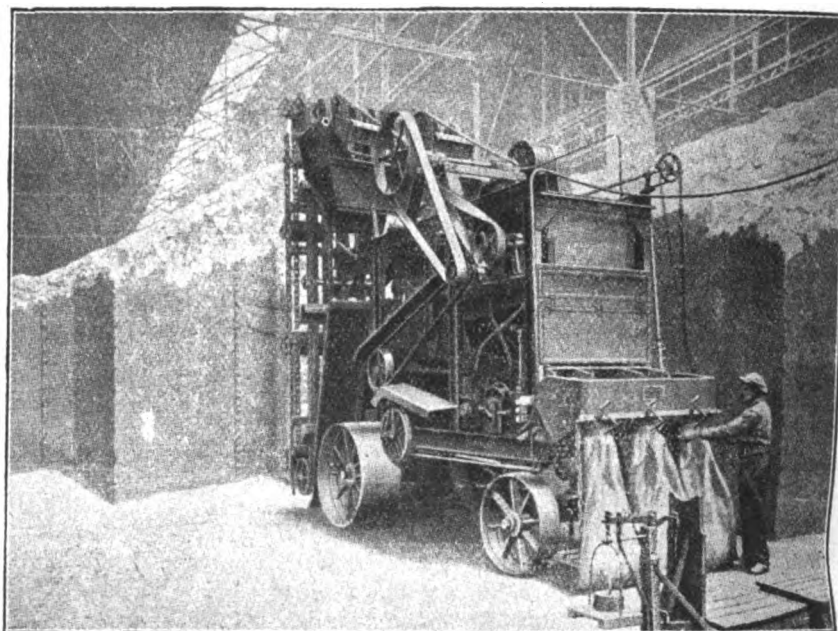


Abb. 3

auf den Markt. Diese Maschine wird sowohl stationär als auch fahrbar geliefert und wird in verschiedenen Größen mit einer Leistungsfähigkeit von 1,5–15 Ztr. pro Stunde konstruiert. Sie besteht im wesentlichen aus einer mit Schaufeln versehenen Mischtrommel, welche periodisch arbeitet, und ist in allen Teilen gut durchkonstruiert, wobei auf die Eigenheiten des zu verarbeitenden Materials weitgehend Rücksicht genommen ist. (Abb. 2.) Die Mischtrommel kann mit Zerkleinerungsvorrichtungen und Sieben kombiniert werden. Ein anderer Mischapparat ist der „Rotex“. Derselbe besteht aus einer runden flachen Pfanne, in welcher ein eigenartig geformtes Rührwerk umläuft. Das aufzugebene Material wird portionsweise, nachdem es die Sieb- und Zerkleinerungsanlage verlassen hat, durchgemischt. Die Société des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint Gobain, Chauny und Cirey, hat eine Abbauvorrichtung²⁴⁾ für Superphosphat zum Patent angemeldet. Dieselbe besteht aus einer rotierenden Trommel, welche an einem Gerüst hängt, das an der Decke des Schuppens befestigt ist. Durch Seilzüge läßt sich die Trommel auf- und abbewegen. Die Einrichtung kommt jedoch nur für Neubauten in Frage. Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abtragen von gelagertem Kunstdünger haben sich Lütjens & Ludewig patentieren lassen²⁵⁾. Eine größere Verbreitung hat die Abbaumaschine von Lanvermeyer gewonnen, von der sich eine ausführliche Beschreibung in der „Chemiker-Zeitung“²⁶⁾ findet (Abb. 3). Die Maschine ist außerordentlich stabil gebaut und ist daher geeignet, großen Anforderungen während der Versandperioden in jeder Weise gerecht zu werden; sie besorgt nicht nur den Abbau festgewordener Superphosphat- bzw. Ammoniak-Superphosphat-Haufen, sondern sieht auch die Ware ab und zerkleinert die Klumpen. Ihre große Leistungsfähigkeit — bis zu 24 t in der Stunde — bei gleichzeitig leichter Beweglichkeit mittels Motorkraft bieten wesentliche Vorteile gegenüber den früher üblichen Maschinen. Die naturgemäß großen Abmessungen setzen ihrer Verwendbarkeit insofern Grenzen, als sie in kleineren Werken mit niedrigen Schuppen nicht immer Platz findet.

(Schluß folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Gutbier, V.*)

Statt des üblichen Erhitzens von Kupferdraht mit der Substanz halten Jean Picard und Fernand de Montmollin¹¹⁴⁾ zum qualitativen Nachweis der Halogene in organischen Verbindungen ein kleines Kupferdrahtnetz etwa 1 cm über die in der Bunsenflamme ver-

¹⁸⁾ 3. Kongreß für Technische Chemie, Paris 1924, S. 138.

¹⁹⁾ DRP.-Anm. L 58 980.

²⁰⁾ DRP.-Anm. S 63 023.

²¹⁾ DRP. 334 189, K 16, 19. November 1919; Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 143.

²²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 200.

²³⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 753, 758, 861, 869.

¹¹⁴⁾ Helv. chim. Acta 1923, Bd. 6, S. 1020.

¹⁸⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 221.

²¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 836.

¹⁹⁾ 3. Kongreß f. Technische Chem., Paris 1924, S. 683.

²⁰⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 491; Chem. Ind. 1925, Bd. 48, S. 237.

dampfende Substanz. In Gegenwart von Halogen färbt sich das Netz grün. Der Nachweis in Flüssigkeiten wird so geführt, daß man einen mit der Flüssigkeit getränkten Filtrierpapierzylinder in das obere Ende einer vertikal gestellten Verbrennungsröhre einlegt, an deren unterem umgebogenen, verengten Ende die mit den Dämpfen gesättigte Luft entzündet wird, und daß man das kleine Kupferdrahtnetz in diese Flamme hält. — Zur Halogenbestimmung in organischen Stoffen, namentlich in Benzolderivaten, schlagen K. Dachlauer und Chr. Thomsen¹¹⁵⁾ die Verbrennung der Substanz im Denstedt-Apparat mit Luft vor. Zur Absorption dient ein mit 20–30 ccm 15%iger und 5 % Natriumsulfat enthaltender Natronlauge beschickter Geibler'scher Kaliapparat. Nach Beendigung der Verbrennung wird die Absorptionsflüssigkeit mit Salpetersäure angesäuert und auf Halogen titriert. Die Analyse nimmt nur 2 Stunden in Anspruch. F. Arndt¹¹⁶⁾ bemerkt hierzu, daß das Verfahren bei schwefelhaltigen Stoffen von Vorteil sein könne. — H. ter Meulen und J. Heslinga¹¹⁷⁾ haben eingehende Untersuchungen über die Bestimmung von Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen nach der Hydrierungsmethode ausgeführt. Führt man die Halogenbestimmungen analog der des Schwefels¹¹⁸⁾ aus, so weichen die Ergebnisse um 50 % von der Theorie ab, und auch durch Ersatz von Platin durch Gold oder Silber als Katalysator wird keine Verbesserung erzielt. Mischt man hingegen dem Wasserstoff dadurch, daß man ihn erst durch eine mit flüssigem Ammoniak vom spez. Gew. 0,9 beschickte Waschflasche gehen läßt, Ammoniak bei, so wird die Methode wesentlich verbessert; Differenzen von ungefähr 3 % werden aber auch unter diesen Bedingungen beobachtet. Überraschenderweise verläuft die Methode, wie an zahlreichen Beispielen dargetan wird, ohne Katalysator quantitativ. Bei der Analyse von Jodverbindungen erhält man im kalten Teile des zweckmäßig 80 cm langen Rohres kein Jod, sondern Ammoniumjodid. Die Ammoniumhalogenide werden mit Wasser aus dem Rohre gespült, indem man sie vorher durch einen Wattepfropfen vor dem Mitreißen durch den Gasstrom geschützt hat; die Lösungen werden mit Essigsäure angesäuert und von dem gebildeten Cyanwasserstoff durch Kochen befreit; dann kann die titrimetrische Halogenbestimmung bewerkstelligt werden. Flüchtige Substanzen mischt man vor der Bestimmung mit der sechsfachen Menge von entwässerter Oxalsäure. Im Anschluß an diese Mitteilung berichtete J. Heslinga¹¹⁹⁾ über die Oxydationsmethode zur Bestimmung von Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen. Bei der katalytischen Verbrennung bietet Eisenoxyd dem Platin gegenüber Vorteile deshalb, weil die Eisenhalogenide bei der Versuchstemperatur nicht unmittelbar dissoziieren. Eisenoxyd-Quarz wird infolge Sublimation der Eisenhalogenide zu schnell verbraucht und daher besser durch reines Eisenoxyd ersetzt, das man durch Verbrennen von Eisendraht im Quarzrohr und Körnen leicht gewinnt. Mit Eisenoxyd werden unter Anwendung eines indifferenten Gasstromes, wie Kohlendioxyd, zwar zu niedrige, aber bedeutend höhere Werte als mit platinierter Quarz erhalten; im Luftstrom liefern sämtliche Brom- und Jodverbindungen richtige, die Chlorverbindungen jedoch zu niedrige Werte, und außerdem entstehen leicht explosive Gasgemische gerade wie bei der Verbrennung mit Platin; alle Schwierigkeiten werden aber wieder behoben, wenn man einen mit Ammoniak beladenen Luftstrom anwendet; denn so wird der größte Teil des Halogens in Form von Ammoniumhalogenid abgespalten, noch bevor die Eisenoxydsschicht erreicht ist; in dieser wird schließlich sowohl der Überschuß des Ammoniaks als auch das Ammoniumhalogenid katalytisch oxydiert. Auf Grund aller dieser Tatsachen wird folgende Anordnung als bewährt empfohlen: Das linke Ende eines durchsichtigen, 30 cm langen Quarzrohres ist mit einer Waschflasche verbunden, die 1 Volum Ammoniak vom spez. Gew. 0,91 und 1 Volum Wasser enthält. Dann folgt in einiger Entfernung ein Platinschiffchen mit der Substanz und weiter gegen das rechte Rohrende und, in einer Entfernung von 5 cm vom Schiffchen, die 8 cm lange Schicht von Eisenoxyd. Das rechte Rohrende ist durch einen Schliff mit einem schräg nach abwärts gebogenen Quarzrohr verbunden, das mit Hilfe eines doppelt durchbohrten Gummistopfens bis auf den Boden eines weithalsigen, 50 ccm fassenden Kölbchens geführt wird. Die andere Bohrung trägt ein Ableitungsrohr, durch das Luft mit einer Geschwindigkeit von 2–3 Blasen in der Sekunde angesaugt wird. Das Kölbchen wird mit 20 ccm einer alkalisch reagierenden Mischung von 5%iger Kalilauge und schwefliger Säure beschickt. Ein gewöhnlicher Brenner befindet sich zwischen Waschflasche und Schiffchen, ein Flachbrenner unter der Eisenoxydsschicht, die man auf Rotglut erhitzt und durch Kacheln und Asbestdach isoliert. Die Vergasung muß langsam erfolgen, und in dem Kölbchen dürfen keine weißen Nebel oder höchstens Spuren von ihnen auftreten; eine geringe, in das gebogene Rohr hineinsublimierte Menge von Eisenhalogenid wird durch Erhitzen mit dem Brenner zersetzt. Die vorgelegte Flüssigkeit wird mit Salpetersäure stark angesäuert und sogleich titriert.

Wie Zoltán Kertész¹²⁰⁾ berichtet, werden bei der Bestimmung des bleichenden Chlors nach dem Verfahren von Penot-Lunge zu niedrige Werte, verursacht durch den Ammoniakgehalt des primären Carbonats und dadurch bedingte Bildung von Chloramin oder Hydrazin, erhalten. Er schlägt infolgedessen vor, Hypochlorite durch Reduktion mit Natriumnitrit zu bestimmen. Die Analyse wird durch die Gegenwart von Ammoniak gestört; wenn die Chlorkalklösung zuviel Calciumhydroxyd enthält, muß man dieses vorher quantitativ zu Calciumcarbonat umsetzen. — Zur Bestimmung von Natriumhypochlorit oder Chlorkalk lassen W. Manchot und F. Oberhauser¹²¹⁾ die Lösung zu einer Mischung von 30 ccm 0,2-n-Kaliumbromidlösung und 30 ccm 15%iger Salzsäure hinzuließen und titrieren hierauf die Flüssigkeit mit 0,1-n-arseniger Säure. — Wie V. Rodt¹²²⁾ mitteilt, kann man die Genauigkeit einer Chlorbestimmung im Chlorkalk nach Penot steigern, wenn man nach der Beendigung des Tüpfelns 1 ccm Jodstärkelösung hinzusetzt und bis zur Entfärbung titriert.

W. S. Hendrixson¹²³⁾ zeigt, daß sich Chlorate, Bromate und Jodate bei Zimmertemperatur elektrometrisch durch Zusatz von Titansulfat bis zum Endpunkt titrieren lassen, so daß also die Rücktitration mit einem Oxydationsmittel unnötig ist. Jodate werden am besten in Schwefelsäure, Bromate und Chlorate können sowohl in Schwefelsäure als auch in Salzsäure bestimmt werden. — L. F. Smith¹²⁴⁾ hat die Bestimmung von Bromaten in Gegenwart von Eisen(3)-salz untersucht und empfiehlt nunmehr 3 Methoden als fürderartige Analysen brauchbar. 1. Das jodometrische Verfahren: Die Lösung wird mit verdünnter Phosphorsäure und einer Lösung von Natriumpyrophosphat versetzt, wodurch Bildung des Diphosphatoferrions bewirkt wird, das nur wenig Eisenion abspaltet. Beim Hinzufügen von Kaliumjodid wird das Jodion durch das Bromation in kurzer Zeit zu Jod oxydiert, das man mit Natriumthiosulfatlösung bestimmt. 2. Das Oxalat-Permanganat-Verfahren: Hierbei wird das Bromat durch eine mit H₂SO₄ versetzte siedende Lösung von Natriumoxalat in Gegenwart von Quecksilber(2)-perchlorat zu KBr reduziert und der Oxalatüberschuß in der noch heißen Flüssigkeit durch Kaliumpermanganatlösung zurückgemessen. 3. Das Eisen(2)-sulfat-Permanganat-Verfahren: Es beruht auf dem Vorgang: $\text{KBrO}_3 + 6\text{FeSO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{KBr} + 3\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ und wird so ausgeführt, daß man die Flüssigkeit mit einer titrierten Lösung von Eisen(2)-sulfat und mit Perchlorsäure oder, weil dann die durch das Eisen(3)-salz hervorgerufene Färbung verschwindet, besser mit Phosphorsäure versetzt. Der Überschuß an Eisen(2)-sulfat wird in diesem Falle in der auf Zimmertemperatur abgekühlten Flüssigkeit mit Kaliumpermanganatlösung ermittelt. A. Pamfilov und W. Jofinow¹²⁵⁾ schlagen zum mikrochemischen Nachweis des Perchlorats in elektrolytischen Bädern in Gegenwart großer Mengen von Chlorid und Chlorat das mit Kaliumpermanganat gefärbte Rubidiumperchlorat vor.

Phosphor. Ein von H. P. Kimber¹²⁶⁾ mitgeteiltes Schnellverfahren zur Bestimmung von Phosphor in Messing und Bronze gründet sich auf die folgende Modifikation der Casner-Kueblerschen Methode¹²⁷⁾. Man löst von der Probe 1–2 g in einem Gemisch von 20 ccm konzentrierter Salpetersäure und 10 ccm konzentrierter Salzsäure, erwärmt gelinde, bis die heftige Reaktion vorüber ist, und kocht mäßig so lange, bis die Stickoxyde vertrieben sind; dann gibt man vorsichtig 15 ccm NH₃ hinzu, fällt mit Ammoniummolybdatlösung und verfährt wie üblich. E. J. Bauman¹²⁸⁾ stellt fest, daß bei der von Bell und Doisy für die Bestimmung von Phosphor vorgeschlagenen Methode Fehlerquellen durch die Art der Veraschung auftreten insofern, als mit den Schwefelsäuredämpfen schon bei 180–200° C Phosphorsäure mitgerissen wird und außerdem teilweise eine Umwandlung von Phosphorsäure in Pyrophosphorsäure statthat. Er empfiehlt, mit Schwefelsäure und zweimal destilliertem 30%igen Wasserstoffperoxyd zu oxydieren und dann in einer Schale soweit einzuengen, bis fast das gesamte Wasser verdampft ist. Nach B. Sjollem und H. Gieteling¹²⁹⁾ erfolgt die Zerstörung der organischen Substanz vorteilhaft durch Erhitzen der Probe mit 3 ccm Schwefelsäure, 1 g Kaliumsulfat und 100 mg kristallisiertem Kupfersulfat im kleinen Kjeldahlkolben. — Zur mikrochemischen Bestimmung wird nach H. Lieb und O. Wintersteiner¹³⁰⁾ eine Probe von 3 bis 6 mg in einem Zersetzungskölbchen aus Hartglas mit 0,5 ccm konzentrierter Schwefelsäure und 0,5 ccm Perhydrol übergossen und zunächst langsam bis zur Entwicklung von Schwefelsäuredämpfen, dann bis zur klaren Lösung erhitzt. Darauf wird der Kolbeninhalt mit Wasser auf 15 ccm verdünnt, mit 2 ccm Salpeter- und Schwefelsäure vermischt und im siedenden Wasserbade nach Vorschrift mit Ammoniummolybdatlösung gefällt.

¹²⁰⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 595. ¹²⁵⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 541.

¹²¹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1923, Bd. 130, S. 161. ¹²⁶⁾ Chemist-Analyst 1924, Nr. 42, S. 17.

¹²²⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 38. ¹²⁷⁾ Ebenda 1922, Nr. 38.

¹²³⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 2018. ¹²⁸⁾ Proc. of the soc. exp. biol. and med. 1922, Bd. 20, S. 171; Ber. ges. Physiol. 1923, Bd. 21, S. 332.

¹²⁴⁾ Ebenda 1923, Bd. 45, S. 1666. ¹²⁹⁾ Chem. Weekblad 1923, S. 658.

¹³⁰⁾ Mikrochemie 1924, Bd. 2, S. 78.

¹¹⁵⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 559. ¹¹⁸⁾ Vergl. H. ter Meulen, Rec. trav. chim. Pays-Bas 1922, Bd. 41, S. 112.

¹¹⁶⁾ Ebenda 1924, Bd. 57, S. 763.

¹¹⁷⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1923, Bd. 42, S. 1093. ¹¹⁹⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 181.

Über die bromometrische Bestimmung von phosphoriger und unterphosphoriger Säure berichten W. Manchot und F. Steinhäuser¹³¹⁾. Phosphorige Säure wird durch den 1½-fachen Überschuß an 0,1-n-Bromlösung in n-Kaliumbromidlösung nach zweistündigem Stehen oxydiert. Ein Zusatz von primärem Natriumcarbonat oder von Natriumacetat gestattet, eine Lösung von phosphoriger Säure unmittelbar auszutitrieren. Man verfährt zweckmäßig so, daß man die, freie Mineralsäure enthaltende Lösung der phosphorigen Säure oder des Phosphits mit primärem Natriumcarbonat oder Natriumacetat im starken Überschuß und dann mit so viel Brom versetzt, bis dessen Farbe bestehen bleibt; dann fügt man einen Überschuß von arseniger Säure hinzu und titriert unter Anwendung von Indigocarmin als Indicator mit der gleichen Bromlösung zurück. Bei der Bromierung von unterphosphoriger Säure ist ein Zusatz von primärem Natriumcarbonat ohne Einfluß, während Natriumacetat eine beschleunigende Wirkung zeigt. Man wird deshalb die Hypophosphitlösung mit Natriumacetat- und Bromlösung im Überschuß versetzen, das Gemisch in einer verschlossenen Stöpselflasche ½ Stunde lang auf 60° C erwärmen und den Überschuß des Broms mit arseniger Säure zurücknehmen. Da der Bromverbrauch immerhin noch zu langsam vor sich geht, kommt unmittelbares Ausfiltrieren wie bei phosphoriger Säure nicht in Betracht, doch verläuft diese Art der Bestimmung schneller als die jodometrische, die 10 Stunden verlangt. Für die Bestimmung der beiden Säuren nebeneinander werden durch das Differenzverfahren recht brauchbare Zahlen erhalten, wenn man unter Zugabe von primärem Natriumcarbonat zuerst die phosphorige Säure allein und dann unter Zusatz von Natriumacetat den Gesamtbromverbrauch bestimmt. Selbstverständlich kann man auch den Gesamtbromverbrauch mit 0,1-n-Bromlösung in etwa 1½-fachem Überschuß unter Zugabe von Natriumacetat durch Erwärmen auf 60° C ermitteln und nach vollständiger Oxydation die Phosphorsäure gravimetrisch bestimmen. Im übrigen läßt sich auch die Bestimmung der phosphorigen Säure mit Quecksilber(2)-chlorid durch einen Zusatz von Natriumacetat verbessern. Man wird 100 ccm einer 1%igen Lösung von Quecksilber(2)-chlorid mit 20 ccm von 10%iger Natriumacetatlösung und mit 5 ccm Eisessig versetzen und dann 10 ccm einer 0,1-molaren Lösung von phosphoriger Säure hinzugeben; dann wird man 1½ Std. lang auf 40–50° C erwärmen, den Niederschlag abfiltrieren, mit 6%iger Salzsäure waschen und nach dem Trocknen bei 115° C zur Wägung bringen. — Die quantitative Bestimmung von unterphosphoriger und phosphoriger Säure mit Jodsäure wird nach A. Bruckl und M. Behr¹³²⁾ so ausgeführt, daß man die von Salpeter- und Salzsäure freie Lösung mit Schwefelsäure ansäuert, mit 2½% Jodsäure versetzt und bis zur Entfärbung erhitzt; nach dem Abkühlen und Zusatz der fünffachen Menge an Kaliumjodid titriert man mit Natriumthiosulfatlösung. Die Trennung der beiden Säuren gelingt dadurch, daß man die Lösung mit alkoholischer Kalilauge zur Trockene verdampft, den Rückstand mit Alkohol aufnimmt und die Flüssigkeit 2 Stunden lang stehen läßt, um Kaliumhypophosphit in Lösung zu bringen. Man filtriert vom Kaliumphosphit ab und bestimmt im Filtrat die unterphosphorige Säure durch Oxydation mit Jodsäure. — Hypophosphite lassen sich nach J. M. Kolthoff¹³³⁾ dadurch maßanalytisch bestimmen, daß man zu 50 ccm 0,1-n-Kaliumpermanganatlösung in einem mit eingeschliffenem Stopfen versehenen Erlenmeyerkolben 20 ccm der 1/10-molaren Hypophosphitlösung und 10 ccm verdünnte Schwefelsäure hinzusetzt und die Analyse durch jodometrische Rücktitration beendet. Die Bestimmung muß durch einen blinden Versuch kontrolliert werden.

Neuere, von Jean Daric¹³⁴⁾ über die Schnellbestimmung der Phosphorsäure nach dem Verfahren von H. Copaux¹³⁵⁾ ausgeführte Untersuchungen lehren, daß der mittlere Fehler der Methode 0,6% beträgt. Das Verfahren kann auch in Gegenwart von Citronensäure Anwendung finden; nur muß dann die Konzentration sowohl der Natriummolybdatlösung wie auch der Salzsäure erhöht werden, damit die Verbindung zwischen Phosphorsäure und Citronensäure zerstört wird. Der Phosphorsäuregehalt von Schlacken läßt sich nach diesem Verfahren ermitteln, nachdem die Kieselsäure in bekannter Weise ausgeschieden worden ist. — Zur volumetrischen Bestimmung von Phosphorsäure, besonders im Harn, bevorzugen L. Lematte und A. Delacroix¹³⁶⁾ eine schwache Lösung von Uranylacetat, von der 1 ccm 0,001 g Phosphorsäure entspricht. 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit werden mit 1 g Natriumchlorid und 1 ccm von 10%iger Natriumacetatlösung versetzt, 3 Minuten lang in das siedende Wasserbad gestellt, und dann werden 4 Tropfen der überstehenden klaren Lösung zu 0,1 ccm einer gesättigten Lösung von Kalium-Eisen(2)-cyanid gegeben. Man vergleicht nunmehr die Färbung mit derjenigen einer Flüssigkeit, die man aus

4 Tropfen einer Lösung von 10 ccm Wasser, 1 ccm 10%iger Natriumacetat-, 0,1 ccm Uranylнитrat- und 0,1 ccm Kalium-Eisen(2)-cyanidlösung gewinnt. — Zu einer von Y. Tera da¹³⁷⁾ ausgearbeiteten colorimetrischen Mikro-Phosphorsäurebestimmung benötigt man eine „Molybdänstrychninlösung“, die man dadurch bereitet, daß man 3 g Ammoniummolybdat und 0,75 g Strychninnitrat in je 20 ccm heißen Wassers löst, die Flüssigkeiten mischt und mit 25%iger Salpetersäure auf 100 ccm auffüllt; die Lösung ist in einer braunen Flasche aufzubewahren und vor der Verwendung durch ein aschefreies Filter zu filtrieren. Zur Ausführung der Bestimmung wird die Phosphorsäure mit dem Reagens gefällt, der Niederschlag nach Verlauf von 1–2 Stunden abzentrifugiert, dreimal mit je 5 ccm 5%iger Salpetersäure gewaschen und jedesmal wieder zentrifugiert. Man löst den Niederschlag schließlich unter schwachem Erwärmen in 1–2 ccm 10%iger Natriumcarbonatlösung auf und führt die colorimetrische Bestimmung unter Verwendung der Reduktion durch Phenylhydrazin in essigsaurer Lösung aus.

Behufs unmittelbarer Bestimmung von sekundärem Phosphat nach J. Newton Kugelmäß und Carmen Rothwell¹³⁸⁾ löst man den zentrifugierten und mit warmer, halb gesättigter Calciumsulfatlösung gewaschenen Niederschlag in 10%iger Salpetersäure und führt die Phosphorbestimmung in einem Teil der Flüssigkeit nach dem Briggschen Verfahren¹³⁹⁾ durch. — Zur Bestimmung von primärem und sekundärem Phosphat nebeneinander scheidet man nach L. Lematte und A. Delacroix¹⁴⁰⁾ das sekundäre Phosphat mit Hilfe von konz. BaCl₂-Lösung aus. Das Verfahren soll sich auch zur Bestimmung von primärem Alkaliphosphat neben sekundärem Alkali- und primärem Calciumphosphat sowie zur Bestimmung von Phosphaten im Harn eignen. — Frank X. Moerk und Edward J. Hughes¹⁴¹⁾ weisen darauf hin, daß das Indicatorenmisch von Indigocarmin und Phenolphthalein für die Untersuchung von primärem Natriumphosphat nicht zur Anwendung gelangen kann, da Indigocarmin durch die zunehmende Hydroxylionenkonzentration zerstört wird. Für derartige Untersuchungen kommen nur Methylrot und Phenolphthalein in Frage.

Bor. Zur Bestimmung von Bor in Eisenlegierungen, z. B. im Ferrobör, erhitzen G. Mazzetti und F. de Carli¹⁴²⁾ 0,05–0,10 g Substanz im Chlorstrome auf 450–500° C und fangen das Bor(3)-chlorid in warmem Wasser auf. Die Flüssigkeit wird mit Natronlauge bis zur basischen Reaktion versetzt und filtriert. Man füllt das Filtrat auf 500 ccm auf, säuert 100 ccm davon mit Salzsäure an, kocht auf, neutralisiert nach erfolgtem Abkühlen und titriert nunmehr die Borsäure mit Phenolphthalein als Indicator in Gegenwart von Mannit. — J. Seuthe¹⁴³⁾ hat festgestellt, daß die bisher bekannten gewichtsanalytischen Bestimmungsverfahren für Bor in Legierungen den zu stellenden Anforderungen an Genauigkeit und Zeitdauer nicht genügen. Dagegen ist die bekannte Jörgensen'sche maßanalytische Methode auch für diese Zwecke geeignet, wenn man wie folgt verfährt: Man löst 1 g Stahl in 10 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 auf, oxydiert mit 10 ccm 3%iger Wasserstoffperoxydlösung, füllt auf 500 ccm auf und fällt das Eisen durch 25 ccm etwa 20%iger Natronlauge aus. 300 ccm des Filtrats werden mit 1:5 verdünnter Salzsäure angesäuert, bis zur vollständigen Vertreibung der Kohlensäure ¼ Stunde lang gekocht und durch 5 ccm einer 5%igen Kaliumjodat- und 5%igen Kaliumjodidlösung neutralisiert. Nachdem man das ausgeschiedene Jod durch tropfenweise erfolgenden Zusatz von Natriumthiosulfatlösung wieder entfernt hat, titriert man die Borsäure mit 1/10-n-Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator und unter mehrmaligem Zusatz von Mannit, bis die Rotfärbung nicht mehr verschwindet. Durch Blindversuche an borfreiem Stahl muß der durch Reste von zurückbleibender Kohlensäure bedingte Mehrverbrauch an Natronlauge ermittelt werden.

Von M. G. Mellon und V. N. Morris¹⁴⁴⁾ mit dem Wendtschen Apparat bestimmte pH-Werte bei der Titration von Borsäure in Gegenwart von gewissen organischen Polyhydroxyverbindungen ergaben große Verschiedenheiten im Verlaufe der Sättigungskurve gegenüber reiner Borsäure. Die am wenigsten befriedigenden Übereinstimmungen ergaben sich bei Zusatz von Hydroxysäuren und Polyphenolen; Polyalkohole lieferten schon bessere Werte, und am vorteilhaftesten erwies sich, was Genauigkeit und geringe Kosten anbelangt, ein Zusatz von Invertzucker. — Behufs der Bestimmung von Borsäure stellten L. A. Congdon und J. M. Rozzo¹⁴⁵⁾ fest, daß die Titration mit Methylorange als Indicator in Gegenwart von Glycerin am schnellsten genaue Resultate liefert. Von den gravimetrischen Verfahren wird das von Gooch, nach dem man Borsäuremethylester verflüchtigt, in Calciumhydroxyd auffängt und Calciumborat wägt, empfohlen.

(Forts. folgt.)

¹³¹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 133, S. 304. ¹³⁴⁾ Bull. soc. chim. 1924, 4. Serie, Bd. 35, S. 409.

¹³²⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 23. ¹³⁵⁾ Compt. rend. 1922, Bd. 173, S. 656.

¹³³⁾ Pharm. Weekblad 1924, Bd. 61, S. 954. ¹³⁶⁾ Bull. soc. chim. biol. 1924, Bd. 6, S. 521.

¹³⁷⁾ Biochem. Ztschr. 1924, Bd. 145, S. 426.

¹³⁸⁾ Journ. Biol. Chem. 1924, Bd. 58, S. 643.

¹³⁹⁾ Ebenda 1922, Bd. 53, S. 13.

¹⁴⁰⁾ Bull. soc. chim. biol. 1924, Bd. 6, S. 521.

¹⁴¹⁾ Amer. Journ. Pharm. 1923, S. 671.

¹⁴²⁾ Atti I. Congr. naz. Chim. pur. ed appl. 1923, S. 444.

¹⁴³⁾ Mitt. a. d. Vers.-Anst. d. Dortmunder Union 1922, S. 22.

¹⁴⁴⁾ Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 123. ¹⁴⁵⁾ Chem. News 1924, Bd. 129, S. 219.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Bei der Unterscheidung von Braun- und Steinkohlenteeröl nach der Valentaschen Dimethylsulfatprobe muß man, wie neueste Untersuchungen zeigten, vorsichtig verfahren. Ein sogenanntes Kreosotöl (Braunkohlenteeröl) verhielt sich als Vergleichsobjekt wie die zu untersuchende, als Heizöl signierte Ölprobe, d. h. war bei der Valentaschen Probe bis zu 80% löslich. Die Untersuchungsprobe hätte also als ein Gemisch von Braunkohl- und Steinkohlenteeröl erklärt werden müssen. Die Jodzahl (66) deutete jedoch auf Braunkohlenteeröl hin, was sich auch als richtig erwies¹⁾.

Eine neue Eisenbahnschwelle Muzakschwelle nach dem Erfinder genannt, besteht aus zwei Betonklötzen, die durch ein Stahlband zwecks Einhaltung der Spurweite starr verbunden sind. Die neue Schwelle ist seit etwa 7 Monaten bei einer Strecke der Eisenbahn von Levallois in Gebrauch²⁾.

Eine Bohrmaschine mit einer stündlichen Leistungsfähigkeit von etwa 7000 Löchern von 15 mm Länge bringt die New Yorker Firma Edmund Machinery Co. neuerdings in den Handel. Die dreispindelige Maschine mit schwenkbarer Säule und in 3 Ringen angeordneten sechseckigen gehärteten Buchsen zur Aufnahme der Werkzeuge ist imstande, gleichzeitig 3 Löcher auf einmal zu bohren³⁾.

Personalien.

Prof. Brahn ist zum Direktor der Chemischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin ernannt worden.

Geh. Hofrat Dr. O. Reinke, o. Prof. für chemische Technologie an der Technischen Hochschule Braunschweig, ist von seinen amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

Friedrich Wilhelm Schreiner, Obergeringenieur und Leiter der Räderfabrik und des Hammerwerks der Vereinigten Stahlwerke van der Zypen, Wissener Eisenhütte, ist im Alter von 46 Jahren vor kurzem gestorben.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Siegmund Seligmann, der Nestor der deutschen Gummiindustrie, der fast 50 Jahre seine Dienste der Continental-Cauchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover, gewidmet, ist am 12. Oktober nach kurzer Krankheit im Alter von 71 Jahren gestorben.

¹⁾ Mitt. Mat.-Prüf.-Amt Berlin 1925, Bd. 42, S. 67.

²⁾ La Croix; Zement 1925, S. 659.

³⁾ Werkstatt-Technik vom 1. Oktober 1925.

Chemiker Otto V. Sjöstr, früher Inhaber eines Chemisch-technischen Bureaus in Göteborg, starb in Mörbj, Schweden, Ende September, 75 Jahre alt.

Dr. E. Zintl, Assistent am Chemischen Laboratorium des Staates in München, wurde als Privatdozent für anorganische und analytische Chemie in die philosophische Fakultät, II. Sektion, der Universität München aufgenommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Arbeitsausschuß der Echtheitskommission der Textilfachgruppe des Vereins Deutscher Chemiker (Vors. Dr. A. Lehne, Schriftführer Dr. P. Kraus) hat in seinen Sitzungen am 30. und 31. August in Nürnberg die Normen und Typen für die Echtheitseigenschaften gefärbter Seide festgelegt, die demnächst veröffentlicht werden können. Ferner wurden grundlegende Beratungen über die Möglichkeit gepflogen, für einzelne Textilwarengattungen bestimmte Echtheitsnormen festzulegen. Die Aufgabe erweist sich als sehr schwierig, und es wurde daher beschlossen, sich zunächst auf Baumwollwaren zu beschränken und die Ausarbeitung in Zusammenarbeit mit dem Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, Textilabteilung, vorzunehmen. In letzter Zeit sind Aufsätze erschienen, welche an den bisher veröffentlichten Normen und Typen für gefärbte Baumwolle und Wolle Kritik geübt haben oder auch neue Vorschläge machen, so von Prof. Dr. Brass⁴⁾, ferner von Dr. Wilhelm Heinisch⁵⁾ und von Ed. Justin-Mueller⁶⁾. Der Arbeitsausschuß der Echtheitskommission hat beschlossen, in der Neuausgabe der gesamten Normen und Typen für Baumwolle, Wolle und Seide diese Kritiken, soweit sie berechtigt erscheinen, zu berücksichtigen.

Über den Verkehr mit Mineralölen und Mineralmischungen (Mineralöl-Verkehrs-Verordnung) ist ein endgültiger Entwurf der neuen Polizeiverordnung im Ministerialblatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung Nr. 17, S. 233—262, erschienen.

Den deutschen Chemikalienwerken, die am italienischen Handel beteiligt sind, wird dringend angeraten, ihre Wünsche mit Bezug auf die Zollbehandlung ihrer Erzeugnisse der Deutschen Delegation für die Handelsvertragsverhandlungen in Rom, Hotel Eden, ungesäumt mitzuteilen.

⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 1925, S. 245.

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 322.

⁶⁾ Leipziger Monatsschr. Textilind. 1925, Heft 8 und 9.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Eisenlehr, Prof. Dr. Fritz. Der molekulare Brechungskoeffizient in der Reihe der Polymethylenverbindungen. 48. S. 4,20 Gm. Gebrüder Borntraeger, Berlin 1925.

Graetz, o. S. Prof. Dr. Leo. Alte Vorstellungen und neue Tatsachen der Physik. 3 Vorlesungen. Mit 11 Abb. 120 S. Preis 3,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.

Königsberger, Dr. Carl. Die deutsche Kunstseiden- und Kunstseidenfaserindustrie in den Kriegs- und Nachkriegsjahren und ihre Bedeutung für unsere Textilwirtschaft. 172 S. 5 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.

Kühl, Dr. Hugo. Vorträge aus dem Bäckereigewerbe. Leitfaden für Bäcker, Konditoren, Nahrungsmittelchemiker und Hygieniker. 90 S. F. A. Günther & Sohn A.-G., Berlin 1925.

Vanino, Prof. Dr. Ludwig. Handbuch der präparativen Chemie. 2 Bände. 1. Bd.: Anorganischer Teil. 3. vielfach vermehrte Auflage. 96 Textabb. 852 S. Geh. 36,60 M., geb. 39,60 M. Ferdinand Enke, Stuttgart 1925.

Bücherbesprechungen.

Diels, Otto, Professor der Chemie an der Universität Kiel. Einführung in die organische Chemie. Fünfte, veränderte Auflage. XV und 332 S. Mit 34 in den Text gedruckten Abbildungen. Geb. 13 M. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, Leipzig 1925.

Die Neuauflage der bewährten Einführung ist gründlich überarbeitet worden und bringt, wie man das von Diels nicht anders gewohnt ist, in ebenso knapper, als klarer Form auch moderne wissenschaftliche Erkenntnisse. Das Buch, das als trefflicher Führer anerkannt ist, wird sicher weiter weite Verbreitung finden.

Kuhn, Dr. Alfred. Kolloidchemie. Breitensteins Repetitorien Nr. 74. 11 Abb. 122 S. Preis 4,20 M., geb. 4,70 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1925.

Verf. hat die Erläuterungen, die er im Laufe mehrjähriger kolloidchemischer Unterrichtstätigkeit am W. o. Ostwaldschen Institut in Leipzig erteilt hat, als Repetitorium zusammengestellt. Die Anordnung des Stoffes, sowie die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte trägt die Kennzeichen dieser Herkunft. Dies ist sicher das beste für ein Repetitorium, was es geben kann, daß es tatsächlich aus der Praxis heraus entstanden ist. Flüssiger Stil und übersichtliche Tabellen erleichtern den Gebrauch des Buches als Repetitorium, jedoch auch dem Fachmann bringt das Büchlein eine Fülle von Anregungen und Hinweisen.

F. V. v. Hahn.

Euler, Prof. Hans v. Chemie der Enzyme. In 3 Teilen. I. Teil: Allgemeine Chemie der Enzyme III., nach schwedischen Vorlesungen vollständig umgearbeitete Aufl. mit 50 Textfiguren und 1 Tafel. 422 S. Preis 25,50 M., geb. 28 M. J. F. Bergmann, München 1925.

Die Eulersche Allgemeine Chemie der Enzyme hat sich zu einem der Bücher entwickelt, die jeder Fachmann als ganz selbstverständliches Mittel der Beratung und Belehrung heranzieht. So ist es denn kein Wunder, wenn Euler die 2. Auflage von 1920 schon wieder fortgelaufen ist, ehe der Spezielle Teil überhaupt fertig geworden ist. Wir wollen im Interesse der Wissenschaft nur hoffen, daß das nicht so weiter geht und Verf. wieder gezwungen ist, den Allgemeinen Teil neu zu schreiben, ehe er endlich den sehnlich erwarteten Speziellen Teil fertigstellen kann. Über den vorliegenden Band ist nicht viel zu sagen, er zeigt wieder die eindringliche und klare Art, wie sich

Euler mit den schwierigen Problemen, besonders der Physikochemie der Enzyme auseinandersetzt. Daß alles Neue, besonders die Berechnung der Affinitätskonstanten der Fermente, berücksichtigt ist, braucht nicht gesagt zu werden. Besonders wichtig ist natürlich das Kapitel über die Spezifität der Enzyme, ihre vorstehendste und rätselvollste Eigenschaft, deren Geheimnisse zu lüften man soeben erst, dank der Willstätterschen Schule, vor allem Kuhn, begonnen hat.

Carl Oppenheimer.

Oberhoffer, Paul, Dr.-Ing., o. Professor der Eisenhüttenkunde, Vorsteher des Eisenhüttenmännischen Instituts an der Technischen Hochschule, Aachen. Das technische Eisen. Konstitution und Eigenschaften. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 610 Abb. im Text und 20 Tabellen. 598 S. Gebunden 31,50 M. Julius Springer, Berlin 1925.

Gegenüber der ersten Auflage des Buches, das den Titel „Das schmiedbare Eisen“ trug, zeigt die vorliegende zweite Auflage nicht unerhebliche Änderungen. Wie die Änderung des Titels verrät, ist nunmehr auch Grauguss und Hartguß in den Bereich der Besprechung gezogen worden, die ebenso vorzüglich durchgeführt ist, wie man es von der ersten Auflage kennt. Die drei ersten Abschnitte sind im Aufbau ungefähr die gleichen geblieben. Die Behandlung der Gase und Schlackeneinschlüsse im schmiedbaren Eisen ist sehr erweitert worden. Drei neue Abschnitte behandeln das nicht schmiedbare Eisen. Überall stößt man im einzelnen auf wertvolle Ergänzungen des reichhaltigen Stoffes, u. a. sind auch die Magnetstähle und die im Normenausschuß der Deutschen Industrie geschaffenen Normen für Eisen und Stahl eingefügt worden. Man kann demnach die vorliegende Auflage als „das“ Buch über das technische Eisen bezeichnen. Die Ausstattung des Buches ist ebenfalls vorzüglich.

Wilke.

Freund-Magnus. Das deutsche Warenzeichenrecht. Sechste, neubearbeitete Auflage, erläutert von Geh. Rat Dr. Friedrich Jüngel und Justizrat Dr. Julius Magnus. Teil I: Die internationalen Verträge. Preis 9 M. Guttentagsche Sammlung Deutscher Reichsgesetze, Berlin und Leipzig 1924.

Wenn auch ein Bedürfnis für die Neubearbeitung der schwierigen und häufig verwickelt liegenden Materie des Warenzeichenrechts schon seit langem fühlbar war, so war es doch richtig, daß die Herausgeber mit dem Erscheinenlassen der Neubearbeitung gewartet haben, bis die auch auf diesem Gebiete sich überstürzende Gesetzes- und Verordnungsproduktion zu einem wenigstens vorläufigen Stillstand gekommen zu sein scheint. Durchgreifend geändert hat die neuere Gesetzgebung das deutsche Warenzeichenrecht besonders auf internationalem Gebiet und zwar vornehmlich durch den von den beteiligten gewerblichen und industriellen Kreisen langersehten Beitritt des Deutschen Reiches zu dem Madrider Marken-Abkommen. Dem Buche, in dem die einzelnen Bestimmungen des Madrider Abkommens und seiner Ausführungsverordnungen mit großer Sachkunde erläutert sind, sind alle in Frage kommenden internationalen Abkommen und Sonderverträge, auch die Kundgebungen und Vordrucke des Internationalen Büros in Bern angefügt worden. Eine für die Praxis besonders wertvolle Beilage bildet die von dem ausgezeichneten Kenner des Markenwesens Geh. Reg.-Rat Dr. Pflug zusammengestellte Tabelle über das in sämtlichen Staaten, auch soweit sie nicht Mitglieder des Madrider Abkommens sind, geltende Markenrecht. Durch einen Blick in diese Zusammenstellung ist es möglich, sich in kürzester Frist über die für den Interessenten wissenschaftlichsten Fragen (Dauer des Schutzes, Höhe der Gebühren, Bezeichnung der einer Markenmeldung beizufügenden Urkunden) zu informieren.

Kühnast

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Brennstoffe**, Verbesserung von —n usw. Dtsch. Anm. B. 112 293, Kl. 23 b. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 1. 24.
- Brikettieren** von Kohlenstaub und anderen Brennstoffen. Dtsch. Anm. B. 114 206, Kl. 10 b. H. du Boistesselin, Rouen, Frankr. 19. 5. 24.
- Desinfektionsmittel**. Dtsch. Anm. P. 44 961, Kl. 30 i. M. Piorkowski, Berlin. 19. 9. 22.
- Kohle**, Herst. einer harten aktiven —. Dtsch. Anm. B. 119 872, Kl. 12 i. H. Bartz, Dortmund. 13. 5. 25.
- Koks**, Verbesserung des aus gasreicher Kokskohle hergestellten —es. Dtsch. Anm. B. 113 685, Kl. 10 a. Berg- und Hüttenwerksgesellschaft, Brünn, und Alfred Gobiet, Karwin. 9. 4. 24.
- Koksofen**. Dtsch. Anm. H. 98 430, Kl. 10 a. Hinselmann Koksofenbaugesellschaft m. b. H., Königswinter. 6. 9. 24.
- Kolloide**, Erstarrenlassen flüssiger —. DRP. 420 637, Kl. 12 g; Zus. z. Pat. 418 865. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Albert Obersohn und Dipl.-Ing. W. Wachtel, Berlin. und D. Sakom, Wiesbaden. 30. 3. 23.
- Kontaktreaktionen**, Durchführung exothermischer —. Dtsch. Anm. C. 29 930, Kl. 12 o. The Selden Co., Pittsburgh, V. St. Amer. 8. 11. 20.
- Materialprüfmaschine**. Dtsch. Anm. D. 47 055, Kl. 42 k. Düsseldorf-Maschinenbau-A.-G. vorm. J. Losenhausen, Düsseldorf-Grafenberg. 19. 1. 25.
- Speisewasser**, Einrichtung zum elektrolytischen Reinigen von Wasser, insbesondere — für Dampfkessel. DRP. 420 698, Kl. 13 b. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. 24. 5. 22.
- Zündsätze**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. H. 98 930, Kl. 78 e. Ed. v. Herz, Charlottenburg. 23. 10. 24.
- Zündschnüre**, Untersuchung von —n. Dtsch. Anm. G. 62 953, Kl. 78 e. Gebr. Gemmerli G. m. b. H., Augsburg. 16. 12. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Ammoniakwasser**, Vorrichtung zur Aufarbeitung von rohem —. DRP. 420 498, Kl. 12 k. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 11. 6. 24.
- Eisenoxyd**, Herst. eines von freien Säuren völlig freien künstlichen —s. DRP. 420 280, Kl. 22 f. Hedderheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.-G., Mannheim. 23. 4. 21.
- Emailwaren**, Rost zum Brennen von —. Dtsch. Anm. M. 89 225, Kl. 48 c. Metall-Industrie, Schwelm i. W. 3. 4. 25.
- Gußbeton**, Einrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 59 029, Kl. 80 a. Siemens-Baunion G. m. b. H., Kommandit-Ges., Berlin. 25. 2. 22.
- Kalksalpeter**, Überführung von — in ein streufähiges Düngesalz. Dtsch. Anm. B. 114 742, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 3. 7. 24.
- Mischdünger**, Lagerung ammonitralhaltiger —. Dtsch. Anm. H. 99 814, Kl. 16. J. Heppes, Hamburg. 23. 12. 24.
- Mischsalze**, Herst. hochkalihaltiger — aus Schlamm. Dtsch. Anm. G. 59 616, Kl. 12 i. Gewerkschaft Carlssund, Groß Rhüden, Bez. Hannover. 31. 7. 23.
- Mörtel**, feuerfester —. Dtsch. Anm. H. 98 320, Kl. 80 b. Harbison-Walker Refractories Co., Pittsburg, V. St. A. 29. 8. 24.
- Phosphorsäureanhydrid**, Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 19 842, Kl. 12 i. Victor Chemical Works Corp., Chicago, V. St. A. 22. 1. 25.
- Schmelz**, Gewinnung von reinem —. DRP. 420 238, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 358 700. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 10. 24.
- Schwefelkohlenstoff**, Gewinnung von — aus Rhodanammonium. Dtsch. Anm. G. 60 192, Kl. 12 i. J. A. Du Bois, Peseux s. Neuchâtel, Schweiz. 22. 11. 23.
- Schwermetalle**, Herst. haltbarer Lösungen zersetzlicher Halogenverbindungen von —n. DRP. 420 391, Kl. 12 n. H. Truttwin, Prag. 31. 5. 24.
- Thenardit**, Darst. aus Chlornatrium und schwefelsaurer Magnesia. Dtsch. Anm. K. 77 333, Kl. 12 i. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. 20. 4. 21.
- Wasserstoffsuperoxyd**, elektrolytische Herst. Dtsch. Anm. S. 67 213, Kl. 12 i. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 26. 9. 24.

Organische Großindustrie.

- Formaldehyd**, Gewinnung von — aus Methylalkohol. DRP. 420 442, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. 2. 24.
- Glykolmonooäther**, Darst. von substituierten —n. Dtsch. Anm. C. 34 649, Kl. 12 q. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 25. 3. 24.
- Häute**, Beizen. Dtsch. Anm. D. 44 305, Kl. 28 a. Diamalt A.-G., München. 8. 10. 23.
- Harzartige Produkte**, Herst. DRP. 420 443, Kl. 12 o. Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, und M. Florenz, Erkner bei Berlin. 30. 12. 22.
- Harze**, Reinigung von flüssigen —n. Dtsch. Anm. L. 60 838, Kl. 23 a. R. Levi, Hamburg. 29. 7. 24.
- Hefe und Spiritus**, Gewinnung von — aus Melasselösungen. DRP. 420 172, Kl. 8 a. Dresdner Preßhefen- und Kornspiritus-Fabrik sonst J. L. Bramsch, Dresden. 31. 12. 21.
- Holz**, Trockene Destillation von — oder dergl. DRP. 420 635, Kl. 10 a. Orin Fletcher Stafford, Eugene, Oregon, V. St. Amer. 13. 1. 20.
- Kautschuk**, Vulkanisieren von —. Dtsch. Anm. B. 115 926, Kl. 39 b. G. Bruni, Mailand. 1. 10. 24.
- Kautschukarten**, Hydrieren von künstlichen und natürlichen —. Dtsch. Anm. S. 62 228, Kl. 39 b. Siemens & Halske, A.-G., Berlin-Siemensstadt. 23. 2. 23.
- Kautschukmassen**, Herst. bleioxydhaltiger —. Dtsch. Anm. G. 59 675, Kl. 39 b. Th. Goldschmidt A.-G., Essen a. d. Ruhr. 9. 8. 23.
- Kohlenwasserstoffe**, Gewinnung halogenierter —. DRP. 420 500, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 409 181. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 29. 3. 23.
- Kunstharze**, Herst. von —n und deren Lösungen. DRP. 420 414, Kl. 22 h. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 7. 24.
- Natriumformiate**, Herst. saurer —. Dtsch. Anm. K. 86 407, Kl. 12 o. Rudolph Koepf & Co., Östlich i. Rhg., und E. Elöd, Karlsruhe, Baden. 26. 6. 23.
- Nitrochlorbenzol**, Trennung von o- und p- —. DRP. 420 129, Kl. 12 o. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E. 29. 4. 22.
- Teerabscheider**. DRP. 420 467, Kl. 26 d. „Lignojet“ Maschinen- und Apparatebau G. m. b. H., Berlin. 8. 9. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- γ-Aminoglykolmonooäther**, Darst. von Verbindungen der — und ihrer Abkömmlinge. Dtsch. Anm. C. 34 659, Kl. 12 q. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 25. 3. 24.
- Arsenstoffs**, Herst. von Lösungen wasserunlöslicher bzw. schwerlöslicher —. DRP. 420 649, Kl. 30 h. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, und W. Minnich, Montreux, Schweiz. 13. 9. 24.
- Bleitetraalkyle**, Herst. aus Blei und Alkylbromid. V. St. Amer. Pat. 1 550 940. K. Williams, Carneys Point, und H. W. Daudt, Penns Grove, N. J. 9. 8. 24.
- Diaceton-Alkohol**, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 550 792. W. J. Edmonds, Terre Haute, Ind. 10. 4. 25.
- Dialkylaminoäthanolester**, Darst. von Ätherderivaten aliphatischer oder aromatischer — und ihrer Derivate. DRP. 420 447, Kl. 12 q. W. Schoeller, Berlin. 20. 4. 23.
- Diacylessigsäurearylide**, Darst. DRP. 419 813, Kl. 12 o; Zus. z. Pat. 415 023. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 9. 22.
- Eiweißderivate**, Herst. von gleichzeitig zwei oder mehrere verschiedenartige Halogenatome in leicht abspaltbarer Form enthaltenden —n. DRP. 420 392, Kl. 12 p. R. Wolfenstein, Berlin-Grunewald. 30. 3. 23.
- Halogensäureverbindungen mit 2-Phenyl-6-Methylchinolin-4-Carboxylsäure und Ester**. V. St. Amer. Pat. 1 552 568. H. W. Rhode-Hamel und E. H. Stuart, Indianapolis. 14. 5. 21.
- Leptinol** (alkoholischer Extrakt von Leptotaenia dissecta), Herst. V. St. Amer. Pat. 1 551 888. E. Th. Krebs, San Francisco. 23. 4. 23.
- Menthol**, Herst. von inaktivem —. Dtsch. Anm. R. 62 188, Kl. 12 o; Zus. z. Anm. R. 54 480. Rheinische Campher-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 24. 6. 24.
- Monalkyl-Metatoluyldiamin**, Herstellung. V. St. Amer. Pat. 1 550 749. L. M. Shafer, Irvington, N. J. 12. 3. 25.
- 2,3-Oxynaphthoesäurenitroarylide**, Herst. von Reduktionsprodukten der —. Dtsch. Anm. C. 34 708, Kl. 12 o. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 4. 24.
- Saponin**, Herst. eines sauren, krystallisierten —s aus Primulaarten. Österr. Pat. 101 486. L. Kofler und S. Rosenzweig, Wien. 15. 1. 25.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anthrachinonreihe**, Darst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 55 347, Kl. 22 b; Zus. z. Anm. F. 52 715. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. 1. 24.
- Anthrachinonreihe**, Herst. von Kondensationsprodukten der —. DRP. 420 412, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 412 058. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 8. 23.
- Bilder**, Herst. direkter Positive aus negativen —n auf Halogensilberschichten. Dtsch. Anm. K. 91 800, Kl. 57 b. Kontophot G. m. b. H., Berlin, und G. Koppmann, Berlin-Hermsdorf. 24. 11. 24.
- Blancfixe**, Herst. von reinem — und Natriumthiosulfat. DRP. 420 251, Kl. 22 f. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin-Grünau. 10. 8. 24.
- Diazverbindungen**, Entwickeln von Kopien aus — und kupplungsfähigen Komponenten. DRP. 419 987, Kl. 57 b. Kalle & Co., A.-G., Biebrich am Rhein. 4. 12. 23.
- Farbenkinematographie**, Herst. von Filmen für —. DRP. 420 367, Kl. 57 b. Technicolor Motion Picture Corporation, Boston, V. St. A. 4. 1. 25.
- Farbstoffe der Thioindigoreihe**, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 55 907, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 4. 24.
- Faserstoffe**, Appretieren von —n. Dtsch. Anm. R. 64 273, Kl. 8 k. Raduner & Co., A.-G., Horn, Schweiz. 11. 5. 25.
- Klebpulver**, Verhinderung der Klumpenbildung von —n, Schlichte- und Appreturmitteln. DRP. 420 749, Kl. 22 i. Klebstoffwerke „Collodin“ vormals Gustav Wolff, Mainkur b. Frankfurt a. M. 20. 10. 21.
- Küpenfarbstoffe**, Darst. von —n. Dtsch. Anm. K. 87 183, Kl. 22 b; Zus. z. Anm. K. 84 399. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 18. 9. 23.
- Küpenfarbstoffe**, Darst. von chlorhaltigen —n der Anthrachinonreihe. DRP. 420 191, Kl. 22 b. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 21. 6. 24.
- Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe**, Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 109 607, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 384 674. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. 1. 5. 23.
- Küpenfarbstoffe der Perylenreihe**, Darst. von —. DRP. 420 146, Kl. 22 b. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. 10. 23.
- Kupferoxydammoniakcelluloselösungen**, Herst. von — zum Spinnen von Kunstseide. DRP. 420 422, Kl. 29 b. Martin Hölken, Barmen. 28. 12. 24.
- Silbersalzemulsionen**, Herst. von lichtempfindlichen —. Dtsch. Anm. A. 44 084, Kl. 57 b. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 31. 1. 25.

Metalle.

- Bleierze**, Behandlung von Bleichlorid und die Anwendung auf die Behandlung der —. Engl. Pat. 239 558/59. S. C. Smith und Chemical & Metallurgical Corp., Ltd. 15. 3. 24.
- Cadmium**, Gew. als Sulfat aus arsenhalt. Erzen durch Röstung mit Schwefelsäure und eisenhaltigen Stoffen. V. St. Amer. Pat. 1 552 595. M. F. Coolbaugh und J. B. Read, Denver. 2. 4. 23; erneuert 26. 9. 24.
- Calciumamalgams**, Darst. hochprozentiger — durch Elektrolyse. DRP. 420 721, Kl. 40 c. A. Eilert, Braunschweig. 21. 9. 24.
- Eisen**, Salzbad zur Umwandlung von — in Stahl. DRP. 420 703, Kl. 18 c. P. R. Kuehnrich, Sheffield, Engl. 30. 6. 23.
- Erze**, Schwemmverfahren mittels Schwefelwasserstoff-Kohlendioxydgas. V. St. Amer. Pat. 1 551 588. H. H. Smith, Woolwich, Austr. 26. 7. 20.
- Formlinge**, Herst. versand- und verarbeitungsfähiger — aus Ferrosilicium oder anderen, Eisen oder Silicium enthaltenden Legierungen. DRP. 420 565, Kl. 18 a; Zus. z. Pat. 315 323. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen b. Stuttgart. 10. 7. 21.
- Metalllegierung**, Gesinterte harte — und Verfahren zu ihrer Herstellung. DRP. 420 689, Kl. 40 b. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. 30. 3. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Welterzeugung 1924/1923 betrug 184 500 (179 310) t. Davon entfallen auf die Vereinigten Staaten 85 000 (95 000) t.

Eisen. Der erst jetzt bekannt gewordene, schon seit Sommer 1924 vorbereitete Plan, einen Trust schwedischer Eisenwerke zu bilden, und zwar aus 4 Firmen für Qualitätseisen (Fagersta, Forsbacka, Hellefors, Kloster) und 4 Firmen für Handelseisen (Kohlsva, Smedjebacken, Horndal und Schebo), ist, wie Generaldirektor Fryxell vom Ministerium mitteilt, noch keineswegs geklärt. Keins der wirklich führenden Werke hat sich bisher anscheinend angeschlossen. — Die Normalnotierungen des schwedischen Eisenwerkvereins vom 26. September sind gegen 26. August unverändert: Ausfuhrroheisen 6 £ 18 s. die 1016 kg fob Ausfuhrhafen; ferner für 1000 kg frei ab Werk auf 30 Tage: einfach geschweißte Billets 240—290, Walzdraht 270—320, gewalztes weiches Martineisen 180—195, gewalztes Lancashireisen 290 (Grundpreis), alles schwed. Kr.

Metalle. (Mitte Oktober.) Nachdem die ersten Wochen des Monats September eine gewisse Stagnation an den ausländischen Metallmärkten aufwiesen, hat sich zu Ende des Monats und besonders Anfang Oktober eine außerordentliche Festigkeit eingestellt. Die Berichte über den Geschäftsgang der metallverarbeitenden Industrien, insbesondere in den Vereinigten Staaten, lauten günstig, und so zogen die Preise an. Am stabilsten ist wohl Zink, während die größten Preissteigerungen Zinn aufzuweisen hat. Kupfer mußte dagegen mehrfach im Preise nachgeben, obwohl die Weltproduktion nicht unerheblich zurückgegangen ist. Die Wirtschaftslage Deutschlands ist nicht ohne Einfluß auf den Kupfermarkt geblieben, und der ausländische Konsum will bei den hohen Preisen nicht mehr kaufen und ist außerdem gut eingedeckt. Die einzelnen Metalle bewegten sich ungefähr in folgendem Rahmen: **Elektrolytkupfer:** London am 1. 9. 67¼, am 1. 10. 66½ und am 10. 10. wieder befestigt 67¼ Pfund je engl. t; New York 14,75, 14,37, 14,50 cts. je amerikanisches Pfund; Deutschland 138¼, 136½, 137¼ M je 100 kg. Die Weltproduktion für August beträgt 126 000 t gegenüber 129 200 t im Juli. — Obwohl man fast von allen Seiten mit einem Rückgang von Zinn gerechnet hat, hat sich ganz im Gegenteil der Zinnkurs wesentlich befestigt und in der Zwischenzeit bereits den höchsten Kurs vom 10. Januar in London wieder erreicht. Man findet eine Begründung für diese Kursentwicklung in dem Rückgang der sichtbaren Vorräte, die am 1. Oktober nur noch 17 000 t gegen etwa 19 500 t am 1. September und 24 000 t am 1. Januar betragen. Der Konsum ist jedoch in den letzten 3 Monaten zurückgegangen infolge der ungünstigen Lage der englischen und auch zum Teil der amerikanischen Weißblechindustrie. Für die Kartellbewegung in der englischen Weißblechfabrikation werden die Vorgänge am Zinnmarkt nicht ohne Einfluß sein. Man hat ja die Absicht, wieder das Syndikat vom 1. Januar an zu erneuern. Die Kurse bewegten sich in folgendem Rahmen: London am 1. September für Kasse 250¼ und für Lieferung 253¼ Pfund für 1 engl. t; am 1. Oktober 260¼ zu 269¼ Pfund und am 10. Oktober 274¼ zu 275¼ Pfund je engl. t; New York notiert in derselben Zeit 56½ cts., 60¼ cts. und 61¼ cts. je amerik. Pfund; Deutschland für Prompt 515 zu 520 M, für deutsches Zinn und Auslandsware am 1. September, und für Termine 512 zu 524 M je nach dem Monat, am 1. Oktober Prompt 535 zu 540 M, Termine 534 zu 542 M, am 10. Oktober 550 zu 555 M bzw. 547 zu 550 M je 100 kg. — Am **Bleimarkt** konnte sich die vorübergehend eingetretene Hausse nicht halten, und der höchste Kurs von 40 Pfund für 1 t mußte nachgeben. Die Spekulation erwartete weitere Steigerungen in Anbetracht dessen, daß am 1. Oktober dem englischen Markt ungefähr 11 000 t Material aus Australien fehlten, die infolge Streiks nicht zur Verladung kamen. Die Amerikaner sind nicht so fest gestimmt und rechnen auch mit einer Herabsetzung des Preises in London, weil nach ihrer Auffassung die Kurse übersteigert sind. Der Markt ist hier nicht ganz widerstandsfähig, und die Spekulation dürfte mit ihrer Absicht nicht durchdringen. Der Rückgang in der Weltproduktion ist nur unwesentlich und beträgt im August etwa 103 000 t. Die Kursbewegung ist folgende: London am 1. September für Prompt 38¼ und für Lieferung 36¼ Pfund, 1. Oktober 39¼ zu 37¼ Pfund und am 10. Oktober 39 zu 38¼ Pfund Sterling je engl. t; Amerika unverändert seit dem 1. September 9,50 cts. je amerik. Pfund; Deutschland am 1. September Prompt etwa 78 und Termine 78 zu 72¼ M je nach dem Monat. Die nähere Sicht ist fester als die entfernte wie in London; am 10. Oktober 77 M für Prompt und für Termine 77 zu 72¼ M je 100 kg. — **Zink** hat die Preissteigerungen nicht in dem Maße mitgemacht wie die andern Metalle. Man kann wohl sagen, daß der Zinkmarkt der stabilste von allen ist. Der ausländische Konsum wie der inländische ist ein regulärer, und man rechnet in den Vereinigten Staaten im Gegensatz zu Blei mit sehr festen Zinkkursen. Man erwartet einen Produktionsrückgang infolge Mangels an Konzentraten und Erzen. Für die Augustproduktion hat sich jedenfalls diese Ansicht noch nicht ausgewirkt, denn die Produktion beträgt 101 100 t gegenüber 100 800 t im Vormonat. Die Preiskurve ist folgende: London am 1. September für Prompt 36¼ und für Lieferung 35¼ Pfund; am 1. Oktober 38¼ zu 37¼ und am 9. Oktober 39¼ zu 38¼ Pfund Sterling je engl. t. Die Relation von Zink und Blei hat sich bemerkenswerterweise wieder zugunsten von Zink verschoben, was die besondere Festigkeit des Marktes noch weiter bestätigt. Auch in Deutschland ist das Geschäft in Rohzink im Gegensatz zu den andern Metallen ganz gut. Hier ist der Preis am 1. September für Hüttenware 75 und für Remeltedzink 65 M, am 10. Oktober 78 M für Hütten- und 67 M für Remeltedzink, alles je 100 kg. Die New Yorker Notizen in derselben Zeit betragen 7,57, 7,87, und 8,07 cts. je amerik. Pfund. — Der **Aluminiummarkt** ist trotz verhältnismäßig hoher Kurse schwach. Der Konsum hat nachgelassen, und die Berichte der aluminiumverarbeitenden Industrie im Ausland wie im Inland lauten ungünstiger. Da man mit einer ständigen Steigerung der Produktion rechnet und mit einem Rückgang des Konsums, werden die Preise sich wohl abschwächen. Die Kursbewegung ist zurzeit in London 120 zu 125 Pfund für Inlands- und Auslandsverkehr je engl. t, 27 zu 28 cts. für 1 Pfund in New York und 235 zu 240 M je 100 kg in Deutschland. — Mit Ausnahme von **Quecksilber**, das schwächer geworden

ist, und dessen Kurs jetzt in London nur noch 13 Pfund für 1 Flasche beträgt, haben sich alle übrigen Metalle nicht verändert. — Der ausländische **Edelmetallmarkt** stand in den Septemberwochen im Zeichen einer lebhaften Bewegung für Silber, und zwar sowohl infolge Nachfrage der Ostländer als auch der ausländischen Fabrikation. Zurzeit ist eine Stagnation eingetreten, und die Silberkurse haben wieder nachgeben müssen. Am deutschen Edelmetallmarkt ist die Lage sehr ungünstig infolge der kritischen Situation der Schmuckwarenindustrie und des Edelmetallgewerbes. Sowohl das Inlandsgeschäft als auch das Auslandsgeschäft wird als sehr schlecht bezeichnet, und man erwartet eine Besserung nur im Zusammenhang mit einer Veränderung der Wirtschaftslage. Eine Beseitigung der Luxussteuer zur Hebung des Inlandsgeschäfts scheint allen beteiligten Kreisen unbedingt notwendig, und für das Auslandsgeschäft wird eine schnelle Schließung von günstigen Handelsverträgen erwartet. Die Kurse vom 10. Oktober sind ungefähr folgende: London: Silber Loko 32¼ und Lieferung 32¼ d. je Unze. Gold 84 s. 11½ d., Platin für bearbeitetes Material 25 und für un bearbeitetes Material 23 Pfund, Iridium etwa 75 Pfund und Palladium etwa 16 Pfund je Unze. Deutschland: Silber 98 zu 99 M für 1 kg, Feingold 2,79 zu 2,83 M für 1 g und Platin 14,20—14,95 M, ebenfalls je g. — Der Markt für **Halbfabrikate** zeigt im Ausland anhaltend lebhaftes Geschäft, während im Inland nach den Wochen völliger Ruhe eine leichte Bewegung eingetreten ist. Man erwartet eine bessere Geschäftslage nach Regelung der Kreditverhältnisse in der gesamten Metallbranche. — Der deutsche **Altmetallmarkt** steht im Zeichen einer besonderen Krise. Die meisten Unternehmungen haben ihren Altmetallbetrieb aufgegeben infolge der geringen Verdienstmöglichkeiten und der Unmöglichkeit, dem Konsum die nötigen Kredite zu bewilligen. Die bedeutenden Großhändler decken ihren Bedarf im Ausland. In New York und London ist in Altmetallen ein lebhaftes Geschäft. Die Londoner Kurse am 10. Oktober stellen sich auf ungefähr 40 Pfund für Messing, 58 Pfund für Schwerkupfer, 54 Pfund für Leichtkupfer, 33 Pfund für Blei und 22 Pfund für Zink. Die deutschen Nominalpreise betragen für Altkupfer 108 M, Rotguss 95 M, Messing 80 M, Altzink 47 M, Weichblei 63 M, Hartblei 59 M und für Aluminiumblechabfälle 170 M je 100 kg. Eine leichte Besserung ist im Inland an allen Metallmärkten mit Ausnahme der Altmale zu verzeichnen, was in der Hauptsache wohl auf die gute Beschäftigung der Kabel- und Elektroindustrie zurückzuführen ist. Im Ausland ist das Geschäft durchweg seit vielen Wochen flott.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Carl R. Hatzinger, Wien, hat die von ihm 1897 gegründete Firma Carl R. Hatzinger, Großverkauf von chem. Produkten, pharm. Präparaten, pharmazeut. und techn. Drogen, Wien III/2, seinem Sohne Dr. Alfred Hatzinger, der bereits Gesellschafter dieser Firma ist, und der bisherigen Gesellschafterin Frau H. Hatzinger übergeben. Carl Hatzinger selbst hat die Führung der Geschäfte von Joseph Voigt & Co., „Zum schwarzen Hund“, A.-G., Wien I, übernommen, gemeinsam mit dem bisherigen Direktor Hanns Voigt und den langjährigen Prokuristen Wilhelm Toth und Josef Voigt.

Chemikalien, anorganische. (London, Mitte Oktober.) Der Markt bleibt fest und die Nachfrage ist zufriedenstellend, aber nur für kleine Mengen unter starkem Wettbewerb. Arsenik ist schwach, und es ist wenig Aussicht, daß bald eine Erholung eintritt. Bariumchlorid ist fest, ebenso Lithopone, Kaliumhydroxyd, Kaliumcarbonat, Kaliumchlorat, Kaliumpermanganat. Schwefelnatrium ist schwach, aber Schwefel ist in guter Nachfrage und fest. Bleisalze sind nicht gefallen, gutinformierte Quellen sagen eine weitere Steigerung voraus.

Alaun, Stücke, in Fässern,		Borax, techn., gran.	24 £ 10 s.
loko, entspr. d. Menge	5 £ 12 s. 6 d. - 9 £	— kryst.	25 £
Aluminiumsulfat	5 £ 17 s. 6 d.	— Puder	26 £
Ammoniak, wasserfrei,		— extra fein	27 £
loko, 1 lb. Zufuhr gezahlt	1 s. 3¼ d.	— B. P., kryst.	29 £
— spez. Gew. 0,880, exkl.	21 £ 15 s.	— Puder	30 £
— spez. Gew. 0,920, exkl.	11 £ 15 s.	— extrafein, inkl. Packg.	
Ammoniumbromid, 1 lb.	2 s. 3 d. - 3½ d.	Zufuhr gezahlt	31 £
Ammoniumcarbonat, 1 lb.	2 s. 3½ d.	— import., techn., gran.	23 £ 10 s.
Ammoniumchlorid, grau, f.		— Puder	25 £
galvanische Zwecke, loko	25 £ 2 s. 6 d.	— Glas in Stücken	70 £
— forward, in Fässern	25 £	— Puder, f. heim. Bed., Zufuhr gezahlt	71 £
— Salmiak, Hundesähne	32 £	Calciumbisulfat, exkl.	7 £ 10 s.
— Mittelware	29 £ 10 s.	Calciumchlorid für heim. Bedarf	5 £ 5 s.
— fein, weiß, in Fässern	20 £ 10 s.	Calciumsuperphosphat, 1 t.	3 £ 1 s.
Ammoniumnitrat	28 £ 15 s.	Bleichpulver (Chloralkali 35 bis 37%), brit.	10 £ 10 s.
Ammoniumphosphat, techn.	49 £ 10 s.	— in Mengen zu 4 t. frei geliefert	9 £ 10 s.
Ammoniumsulfat, 21,1% N.		— Import, loko	9 £ 7 s. 6 d.
frei geliefert für Heim.		— forward, cif	8 £
Bedarf	12 £ 7 s.	Eisenaun	5 £
— fob, für Export	11 £ 4 s. 6 d.	Eisennitrat, exkl.	5 £ 15 s.
Rhodanammium, 1 lb.	1 s. 1½ d.	Eisensulfat, in Ladungen exkl.	2 £ 5 s. 6 d.
Antimonsulfid (Goldschweif.)	6 d.	Schwefeleisen	5 £ 15 s.
Arsen, weißes, Cornish.		Jod, 1 oz.	1 s. 1 d.
frei Waggon ab Bergwerk	16 £	Kaliumbichromat, 1 lb.	4¼ d.
Bariumcarbonat, 92-94%	5 £	Kaliumbromid, B. P., 1 lb.	1 s. 10¼ d.
— 98-100%, gefüllt	7 £	Kaliumcarbonat, 98-98%	25 £ 15 s.
Bariumchlorid, 98-100%	6¼ d.	— 90-92%, in Fässern	24 £ 2 s. 6 d.
— kryst., loko	9 £ 2 s. 6 d.	Kaliumchlorat, 1 lb. loko	3¼ d.
— forward	9 £	— forward	3¼ d.
Bariumrhodanat, 1 lb.	9 d.	Kaliumchlorid, 1 t.	7 £
Bariumsulfat, cif	3 £ 2 s. 6 d.	Kaliumhydroxyd, 88-92%, loko	28 £ 18 s.
Blanc fixe	5 £ 12 s. 6 d.	— forward	28 £ 16 s. 6 d.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	44 £ 2 s. 6 d.	Kaliumnitrat, raffiniert	24 £
— in Oel, cif	46 £	1 lb. in Mengen	3¼ d.
Bleiglätte	11 £	— B. P.	7¼ d.
Bleinitrat	11 £	Kaliumsulfat, cif	11 £
Borsäure techn., gran.	40 £	Phosphorkalium, 1 lb.	1 s. 2½ d.
— Puder	42 £	Kalium, gelbblau, 1 lb.	7-7¼ d.
— extrafein	44 £	Kupfersulfat, abzüglich 5% f. Fässer	24 £ 24 £ 10 s.
— B. P., kryst.	46 £	Magnesiumcarbonat, leicht	35 £
— Puder	50 £		
— extrafein, inkl. Packung, Zufuhr gezahlt	52 £		

Magnesiumchlorid, fest	5 £	Natriumnitrat in Liverpool 2 s. 6 d. abzgl.	
Magnesiumsulfat	5 £ 2 s. 6 d.	Natriumnitrit	22 £ 22 £ 7 s. 6 d.
Epsomsalz, loko	4 £ 3 s.	Natriumphosphat	12 £
— forward, in Packung	4 £ 2 s.	Natriumsulfat, brit., in	
Magnesia, calc., frei gelief.	7 £ 15 s.	Ladung, f. heim. Bedarf 3 £ 12 s. 6 d.	
Manganborat	97 £ 10 s.	Glaubersalz, techn., in	
Mangansulfat	35 £ 15 s.	Packungen und größeren	
Natriumarseniat	27 £ 5 s.	Mengen	3 £ 10 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, brit.,		Natriumbisulfat, 60-62%,	
inkl. Packg., Zufuhr ges.	10 £ 10 s.	Puder, in Trommeln, für	
Natriumbromat, 1 lb.,		heim. Bedarf	17 £
für heim. Bedarf	4 d.	Natronblutlaugensalz, 1 lb	3 1/2 d.
Natriumcarbonat, 58%, in	1 s. 2 d.	Natronwasserglas (Silicat),	
Packung, for. Werk, für		fest	11 £ 7 s. 6 d.
heim. Bedarf	6 £ 15 s.	— flüssig, f. heim. Bedarf 8 £ 17 s. 6 d.	
Import derselbe Preis		Schwefelnatrium, 60-62%, fest 11 £ 7 s. 6 d.	
Natriumchlorat, 1 lb., Im-	2 1/2 d.	— gebrochen, in Trommeln 12 £ 7 s. 6 d.	
port, loko		— brit., kryst., loko	8 £ 7 s. 6 d.
Natriumcyanid, 1 lb., brit.,		Nickelsalze, frei geliefert	86 £ 10 s.
für Export	7 d.	Quecksilber, Flasche	12 £ 10 s. 13 £ 15 s.
Soda, kryst., in Packung,		Schwefel, roh, amerik., frei	
für heim. Bedarf	5 £ 5 s.	geliefert	5 £ 7 s. 6 d.
— Import	5 £ 2 s. 6 d.	Schwefelblumen, frei gelief.	9 £ 12 s. 6 d.
Natriumhydroxyd, 1 t., brit.,		— roll, frei geliefert	8 £ 12 s. 6 d.
f. heim. Bedarf, 76-77%	18 £	Flußsäure, 60%, 1 lb., exkl.	7 d.
— 70-75% inkl. Trommeln,		Phosphorsäure, 15 exkl.	32 £ 10 s.
f. o. r.	16 £ 12 s. 6 d.	Salpetersäure, 80% Tw., exkl.	20 £
— Import	17 £ 10 s.	Salzsäure, 38% Tw., exkl.	3 s. 6 d.
— inkl. Trommel	15 £ 10 s.	Pyrite, 168° Tw., exkl.	6 £ 12 s. 6 d.
— flüssig, f. heim. Bedarf	7 £ 15 s.	— desgl. 140° Tw., exkl.	3 £ 2 s. 6 d.
Natriumhyposulfat, Handels-		— arsenfr. 144° Tw., exkl.	3 £ 17 s. 6 d.
ware, in Fässern	8 £ 15 s.	Zinkchlorid, 102° Tw., exkl.	14 £ 2 s. 6 d.
— Perform in Fässchen	13 £ 5 s.	Zinkoxyd Weißleget.	42 £ 10 s.
— brit., rein kryst., frei		— Grünleget.	40 £ 10 s.
geliefert	14 £ 2 s. 6 d.	— B. P.	47 £ 10 s.
Natriumnitrat (Salp.), raff.		Lithopone, Rotleget.	20 £ 2 s. 6 d.
for. Dock	12 £	Zinkulfat, kryst.	12 £
— 96%, in London	12 £ 5 s.	Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
		Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 6 d.

Kunststoffe. Die Firma Penther & Dr. Jaeger, Chemische Fabrik G. m. b. H., Ludwigsburg, Württ., hat die Bezeichnung Ossanat G. m. b. H. angenommen. Direktor Ing. Penther ist krankheitshalber aus der Firma ausgeschieden; Geschäftsführer und Gesellschafter Walter Meinholt, Inhaber der Firma Carl Lienhardt, Stuttgart, hat wegen Arbeitsüberlastung die Geschäftsführung an den bisherigen Generalvertreter und Mitarbeiter August Dieterich, abgegeben, der neben Dr. Albert Jaeger zeichnungsberechtigt ist.

Milchzucker. (Mitte Oktober.) Die Milchzuckerpreise stiegen infolge des Anziehens der Preise für die Molkerei-Produkte erheblich. Für DAB. 5-Ware wurden 200-210 M für 100 kg, für technische Ware 160-170 M verlangt. Im Ausland notiert Milchzucker 78-80 £ für 1 t.

Natriumsilicofluorid. Die Zolltarifkommission der Ver. Staaten hat über diese Verbindung eine Untersuchung eingeleitet auf Antrag der Oconee Alkali & Chem. Co., Athens, Georgia; Southern Alkali & Chem. Co., Savannah, und von J. S. Brogdon, Atlanta. Das Salz bildet ein Nebenzeugnis bei der Superphosphatfabrikation und wird hauptsächlich als Bleichmittel in Wäschereien und bei der Herstellung von emaillierten Waren und Opalglas verwendet. Dem Handelsdepartement zufolge produzierten die Ver. Staaten 1923 5 Mill. Pfd., während die Einfuhr auf 2 Mill. Pfd. angegeben wird. Der Preis ist in den letzten Jahren erheblich gefallen, Ende Juli stand er in New York auf 4 1/4-4 1/2 cts. je Pfd. Das Salz unterliegt nach § 5 des Tarifs einem Wertzoll von 25%, den die amerikanischen Produzenten unter den „flexible provisions“ um die Hälfte erhöht wissen wollen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 6. Oktober.) Am hiesigen Markt ist im Laufe des Monats eine fühlbare Entspannung eingetreten, so daß die Preise der meisten Stoffe mehr oder weniger billiger waren. Ausnahmen von der Entwicklung der Marktlage waren nur wenig zu bemerken. Die Verarbeiter schränkten ihre Käufe tunlichst ein und gaben ihre reservierte Haltung auch nicht auf, als seitens der Abgeber billiger angeboten wurde. Auf Grund der Haltung des Getreidemarktes werden übrigens weitere Preisermäßigungen erwartet, welche im Bereich der Möglichkeit liegen. Der Preis für Extra Oleo-Margarin auf Abladung wurde von 99-102 fl. auf 92 bis 93 1/2 fl., für zweite Sorten von 92-96 fl. auf 88-88 1/2 fl. die 100 kg cif Rotterdam ermäßigt. Für greifbares Extra verlangten Abgeber schließlich 88-92 fl., für zweite Sorten bis zu 86 1/2 fl. und für dritte Sorten 74 1/2 bis 78 fl. für 100 kg ab Lager. Dagegen zogen die Preise für Oleo-Stearin mehr oder weniger an. Nordamerikanisches auf Abladung war schließlich zu 89-96 fl., südamerikanisches Nr. 1 zu 74 1/2-75 fl. und schwimmende Ware zu 70 fl. die 100 kg angeboten. Die Preise für Oleo Stock stellten sich gegen Schluß der Berichtsperiode jedoch erheblich billiger. Für Extra Stock auf Abladung waren Preise genannt von 88-92 fl., für zweite Sorten von 85-85 1/2 fl., für vorräufiges Extra von 87 1/2-88 fl. und für zweite Sorten von 82 1/2-83 fl. die 100 kg. Die Preise von Premier Jus gingen im Laufe der Berichtsperiode merklich zurück. Für Extra auf Abladung forderten Abgeber schließlich 72-73 1/2 fl., für Prima Ware 71-72 1/2 fl., für Hammeljus 62 1/2-63 fl. und für greifbares Extra 73 1/2-75 fl. die 100 kg cif Rotterdam bezw. ab Lager. Talg war trotz der festen Stimmung der Auslandsmärkte am holländischen Markt nicht ganz behauptet. Für Rindertalg auf prompte Abladung von England notierten Abgeber etwa 50 s. 6 d., für Hammeltalg für Speisezwecke auf prompte Abladung von England 51 s. 6 d. bis 53 s., für technischen Talg je nach Beschaffenheit 39 s. bis 48 s. 6 d. Greifbarer australischer gutfarbiger Mischtalg stellte sich auf etwa 47 s. das cwt. Die Angebote auf Lieferung von holländischem Hartfett wurden schließlich zurückgezogen, weil die Fabriken für die nächste Zeit darin fast ganz ausverkauft sind. Die Notierungen für technische und Speiseöle vermochten sich nicht ganz zu behaupten, die Stimmung hierfür war Ende des Monats gedrückt. England bot englisches raffiniertes geruchfreies Cottonöl auf prompte Abladung zu 61-62 1/2 fl. die 100 kg cif Rotterdam an. Gefordert wurden ferner zur prompten Lieferung für raffiniertes Sojaöl in Barrels 59 1/2-60 fl., für raffiniertes Rüböl 64-64 1/2 fl., für rohes holländisches Palmkernöl, September-Dezember 54 bis 54 1/2 fl., für raffiniertes Erdnußöl zur prompten Lieferung in Barrels 65-66 fl., für rohes Sesamöl 60 1/2-61 fl. und für raffiniertes Sesamöl 65 1/2 bis 66 fl. je 100 kg ab Fabrik.

Glycerin. (Hamburg, 10. Oktober.) Das Glyceringeschäft war bis jetzt in diesem Jahre reichlich monoton und lustlos, nur im Monat Februar war eine plötzliche Hausse zu verzeichnen. Langsam aber stetig gingen die Preise

dann wieder zurück, um Ende Juni den niedrigsten Stand zu erreichen und dann hauptsächlich infolge stärkerer Nachfrage seitens Amerikas langsam anzuziehen; sie standen im September für Unterlaugen-Rohglycerin 80 % auf Parität von 103,50 Rm., Saponifikat-Rohglycerin 88 % auf Parität von 117,50 Rm., Dynamitglycerin Nobel test D 21 auf Parität von 155,50 Rm., Pharmakopoeware 31° Bé, 1,26 spez. Gew., auf Parität von 163,25 Rm. Diese Woche brachte nunmehr ein weiteres erhebliches Anziehen der Notierungen für Rohglycerin und Pharmakopoeware, während eigentümlicherweise die Notierung für Dynamitglycerin, wahrscheinlich infolge stärkeren Angebotes fertiger auf den Markt drückender Partien, etwas zurückging. Es stand Unterlaugen-Rohglycerin 80 % 535 Fr. auf Parität von 104,25 Rm., Saponifikat-Rohglycerin 88 % 615 Fr. auf Parität von 119,75 Rm., Dynamitglycerin Nobel test D 21 760 Fr. auf Parität von 148 Rm., Pharmakopoeware 31° Bé, 1,26 spez. Gew., 840 Fr. auf Parität von 163,75 Rm. Unsere Inlandspreise richten sich automatisch nach den Weltmarktpreisen, und da sich ein Anpassen der Rohglycerinpreise an diese bereits bemerkbar gemacht hat, dürfte wohl auch sicher mit einem wesentlichen Anziehen der Preise für Reinglycerin, insbesondere für Pharmakopoeware zu rechnen sein. An und für sich ist die Nachfrage nach Reinglycerin überall kurz vor dem Winter wesentlich stärker und somit der Markt auch fester. Hierzu kommt noch der Umstand, daß die Herstellungskosten bei uns infolge der hohen Frachten, Abgaben usw. wesentlich höher als anderweitig auf dem Weltmarkt sind.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Vom 1. Oktober ab gelten folgende Kleinverkaufspreise: A. Unvergällter Branntwein: Regelmäßiger Verkaufspreis für Primasprit in Mengen von 2-5 l Raum 4,55 Rm. je l R., von über 5-25 l Raum 4,50 Rm. je l R. 92,4 Gew.-%, von 25-100 l W. 4,52 je l W., von über 100-280 l W. 4,50 Rm. je l W. — Besonderer ermäßigter Verkaufspreis für Primasprit in Mengen bis 5 l Raum 3,25 Rm. je l R., von über 5-25 l R. 3,20 Rm. je l R. 92,4 Gew.-%, von 25-100 l W. 3,14 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 3,12 Rm. je l W. — Zur unvollständigen Vergällung (außer zur Essigbereitung) Primasprit in Mengen von 25-100 l W. 0,40 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 0,38 je l W. — Essigbranntweinpreis a) Rohspiritus in Mengen von 25-100 l W. 0,78 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 0,76 Rm. je l W., b) Primasprit in Mengen von 25-100 l W. 0,80 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 0,78 Rm. je l W. — B. Vergällter Branntwein: Mit Phthalsäurediäthylester versetzter Branntwein: Auf der Grundlage des besonderen ermäßigten Verkaufspreises in Mengen bis 5 l Raum 3,32 Rm. je l R., von über 5-25 l R. 3,27 Rm. je l R. 92,4 Gew.-%, von 25-100 l W. 3,24 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 3,22 Rm. je l W. (über 280 l W. beträgt der Preis 3,10 Rm. je l W.). — Vollständig vergällter Branntwein: a) für Mengen von 50-280 l W. 0,30 Rm. je l W., b) in Flaschen und Kannen 0,45 Rm. je l R. zu 91,8-92,4 Gew.-%. — Mit Holzgeist vergällter Branntwein für Mengen von 50 l R. und weniger 0,38 Rm. je l R. zu 92,4 Gew.-%, von 50-280 l W. 0,30 Rm. je l W. — II. Zuschläge für Branntwein, der einem besonderen Reinigungsverfahren unterlegen hat. Zuschlag für filtrierten Weinsprit 0,10 Rm. je l W., Zuschlag für filtrierten Weinsprit „Marke Adlershof“ 0,15 Rm. je l W. — III. Verkaufspreise für alkohol absolutus: Regelmäßiger Verkaufspreis in Mengen bis 5 l Raum 5,12 Rm. je l R., von über 5-25 l R. 5,07 Rm. je l R., von 25-100 l W. 4,92 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 4,90 Rm. je l W., von über 280-600 l W. 4,88 Rm. je l W., über 600 l W. 4,86 Rm. je l W. — Besonderer ermäßigter Verkaufspreis in Mengen bis 5 l Raum 3,76 Rm. je l R., von über 5-25 l R. 3,71 Rm. je l R., von 25-100 l W. 3,54 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 3,52 Rm. je l W., von über 280-600 l W. 3,50 Rm. je l W., über 600 l W. 3,48 Rm. je l W. — Allgemeiner ermäßigter Verkaufspreis zur unvollständigen Vergällung in Mengen von 25-100 l W. 0,80 Rm. je l W., von über 100-280 l W. 0,78 Rm. je l W., von über 280-600 l W. 0,76 Rm. je l W., über 600 l W. 0,74 Rm. je l W.

Heife. Aktiebolaget Båsta in Gefle, Schweden, erzeugt nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren Preßhefe aus Sulfatablage, verspricht sich daraus einen lohnenden Ausfuhrartikel und ersuchte um 150 000 Kr. Beihilfe aus dem Staatlichen Manufakturdarlehnsfonds, da damit eine wertvollere Verwendung als zu Sulfatsprit erzielt werde.

Hopfen, Malz. (Anfang Oktober.) Die Verwaltung der Freiherrl. von Tüchersche Brauerei A.-G. in Nürnberg schlägt die Verteilung einer Dividende für 1924/25 von 12% vor. Nach Abzug der Dividende von 12% werden 150 000 M für Rückstellungen verwandt. — In einer Börsenkundmachung der Löwenbrauerei-Böhmisches Brauhaus A.-G. in Berlin über Einführung von 3,12 Mill. M neuen Aktien an der Berliner Börse, wird unter anderem gesagt, daß der Absatz erheblich gestiegen sei. Aus den Ausführungen geht weiter hervor, daß die Brauerei Wanningen eine Aufwertungsklage in Höhe von 688 000 M gegen die A.-G. für Brauereiunternehmungen angestrengt hat, die in einer Tochtergesellschaft der Löwenbrauerei-Böhmisches Brauhaus aufgegangen ist. — Am Hopfenmarkt hat sich die Stimmung nach Beendigung der Ernte im Laufe des Monats gut befestigt. Zufuhren und Umsätze waren im Laufe der Berichtsperiode ziemlich gleichmäßig. Trotz Zurückhaltung der Käufer und besonders der Brauereien hielten die Abgeber an ihren Forderungen im großen und ganzen fest, wobei sie sich naturgemäß auf den wenig befriedigenden Ernteausfall stützten. Während der Ertrag etwa die Hälfte des Vorjahres ausmachte, ließ die Beschaffenheit wohl kaum etwas zu wünschen übrig. Bei der schwierigen wirtschaftlichen Lage im allgemeinen ist es jedoch fraglich, ob sich die heutigen Preise auch auf die Dauer behaupten werden. Abgeber notierten Ende der Berichtsperiode für prima Markt- und Gebirghopfen 500-550 M, für Hallertauer einschließlich Siegelware 550-575 M, für Württemberger 550-600 M, für mittlere Markthopfen 460-485 M, Hallertauer 510-540 M und für geringe Markthopfen 400-450 M der Zentner. Am Saazer Markt waren die Umsätze im Laufe des Monats für Rechnung ausländischer Brauereien und Händler, aber auch für Rechnung des einheimischen Handels und der Exporteure recht lebhaft, bis in der letzten Septemberwoche das Interesse jedoch etwas abflaute. Abgeber notierten in der Schlußwoche für 1925er Prima- und Ausstichhopfen 4700-4800 Kr., für gute Mittelhopfen 4600 bis 4700 Kr., Mittelhopfen 4500-4600 Kr. und geringe Hopfen 4400-4500 Kr. je 50 kg ohne 2% Umsatzsteuer. Für 1924er Saazer Hopfen waren Preise von 3700-4000 Kr. die 50 kg angegeben.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. Oktober 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 123/125.

49. Jahrgang. S. 269—272

Inhalt: Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. Beleuchtung. Heizung. Kühlung. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Untersuchungen neuerer Arzneimittel und Desinfektionsmittel. Aufrecht. — Vergleichende Untersuchung von Tamporagan gonocid-Kugeln und Globuli vaginales, „Homefa“ cum Protargol „Bayer“, die beide als wirksamen Stoff Protein-Ag enthalten. Die ersteren erwiesen sich als die wirksameren und sind außerdem mit einer Nährsubstanz zur Ergänzung optimaler 0.5%iger Gärungsmilchsäure in der Scheide (Selbstreinigung) versehen. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 882.) *mn*

Über den unangenehmen Geschmack der Radix Primulae. L. Kofler und M. Brauner. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 424.) *mn*

Neue Arzneimittel. W. Wobbe. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 471.) *mn*

Über die Konstitution des Hydrargyrum salicylicum und verwandter Verbindungen. F. Boedecker und O. Wunsdorf. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 430.) *mn*

Beiträge zur Anatomie des Laubblattes officineller und pharmazeutisch gebräuchlicher Kompositen-Drogen. H. Zörnig und G. Weiß. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 451.) *mn*

Derivate α -alkylierter Säuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Max Bockmühl, Höchst, und Dr. Adolf Schwarz, Frankfurt a. M.) — Man läßt auf Derivate von α -Halogenfettsäuren von der Formel $(RR)C(Hlg) - COOH$ ($R = \text{Alkyl}$, von welchem mindestens eins mehr als ein Kohlenstoffatom enthält), wie Ester und Nitrile, oder auf molekulare Mischungen dieser Halogenfettsäureverbindungen mit Halogenverbindungen gesättigter oder ungesättigter Kohlenwasserstoffe Schwermetalle einwirken und führt die Produkte gegebenenfalls in die zugehörigen Amide über; die so erhaltenen Amide sind wertvolle Schlafmittel. (DRP. 412 820, Kl. 12 o, vom 30. Juli 1921.) *w*

Acetobrenzcatechindibenzyläther. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Amadeus Dützmann und Dr. Wilhelm Krauß). — Man behandelt Acetobrenzcatechin mit benzylierenden Mitteln. (DRP. 414 142.) — Nach Zus.-Pat. 415 314 läßt man Brom auf den Dibenzyläther des Acetobrenzcatechins einwirken; die Verbindung soll zur Herstellung pharmazeutischer Produkte dienen. (DRP. 414 142 und 415 314, Kl. 12 q, vom 13. Februar 1924.) *w*

Darstellung von 3-Methyl-4-isopropyl-1-oxybenzol-2(6)-carbonsäure, deren Derivaten und Salzen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Walter Kropp, Elberfeld). — 3-Methyl-4-isopropyl-1-oxybenzol wird in der üblichen Weise in die o-Carbonsäure und diese durch Acetylieren, Verestern oder Mercurieren in die entsprechenden Derivate oder in die Salze der Alkali- oder Erdalkalimetalle übergeführt; die erhaltenen Verbindungen zeichnen sich vor den entsprechenden Salicylsäurederivaten durch geringere Giftigkeit aus. (DRP. 413 146, Kl. 12 q, vom 5. August 1923.) *w*

In Wasser lösliche organische Arsen- und Antimonverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Streitwolf, Frankfurt a. M., Dr. Alfred Fehrle, Höchst a. M., und Dr. Julius Hallensleben, Gersthofen bei Augsburg). — Man behandelt Benzolarsenoxyde, Benzolstibinoxyde oder Benzolarsine mit mindestens einer Aminogruppe im Molekül oder deren Substitutionsprodukte mit Äthylenoxyd, Epihydrinalkohol oder deren Homologen oder Derivaten; die in Wasser klar löslichen Verbindungen sollen therapeutische Verwendung finden. (DRP. 413 837, Kl. 12 q, vom 7. Juli 1923; Zusatz zu DRP. 412 171.) *w*

Wasserlösliche Derivate durch salzbildende Atomgruppen substituierter Arylarsine. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Streitwolf, Frankfurt a. M., und Dr. Alfred Fehrle, Höchst a. M.). — Man läßt auf Oxy-, Amino- oder Aminoxyarylarsine Aldosen oder Ketosen einwirken und scheidet aus den so entstandenen Lösungen die festen Reaktionsprodukte gegebenenfalls mittels geeigneter Fällungsmittel organischer Natur ab; die

erhaltenen Produkte zeichnen sich vor den Ausgangsstoffen durch ihre geringere Giftigkeit aus. (DRP. 413 147, Kl. 12 q, vom 17. Juli 1923.) *w*

Herstellung von in Wasser leicht löslichen, bei Abwesenheit von Feuchtigkeit dauernd haltbaren Derivaten der Arsenobenzol- und Stibinobenzolreihe, sowie der entsprechenden gemischten Arsen-, Antimon- und Arsen-Wismutverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Die erwähnten, mindestens eine Aminogruppe im Molekül enthaltenden und gegebenenfalls noch durch salzbildende, saure Atomgruppen substituierten Verbindungen werden mit Zuckerarten verrieben entweder trocken oder unter Anwendung von Suspensions-, Lösungs- und Fällungsmitteln, zweckmäßig unter vorsichtigem Erwärmen, vereinigt, wobei jedoch die erhaltenen Produkte sich vor den Ausgangsstoffen durch starke Herabsetzung der Giftigkeit auszeichnen. (DRP. 413 381, Kl. 12 q, vom 13. September 1922.) *w*

Herstellung von haltbaren, öligen Emulsionen von Wismutsalzen. F. Hoffmann — La Roche & Co., A.-G., Basel. — Man löst Bismutsalze von Fettsäuren in flüchtigen organischen Lösungsmitteln, vermischt die Lösungen mit einem Öl und destilliert hierauf das Lösungsmittel ab. (DRP. 415 227, Kl. 30 h, vom 24. November 1922; Schweiz. Prior. vom 1. November 1922.) *sh*

In Wasser leicht lösliche Verbindungen der 4-Amino-2-argento-mercapto-benzol-1-carbonsäure und ihre Alkalisalze. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. — Man läßt formaldehydsulfoxyisaures Natrium auf 4-Amino-2-argento-mercapto-benzol-1-carbonsäure oder ihre Alkalisalze einwirken; die neuen Verbindungen sollen therapeutische Verwendung finden. (DRP. 414 797.) — Nach Zus.-Pat. 415 626 behandelt man 4-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure mit formaldehydsulfoxylsaurem Natrium, läßt auf die entstandene Verbindung Silbersalze einwirken und führt die N-Sulfoxyalatverbindung der 4-Amino-2-argento-mercaptobenzol-1-benzol-1-carbonsäure in das betreffende Alkalisalz über. (DRP. 414 797 und 415 626, Kl. 12 q, vom 13. Mai 1922 bzw. 15. April 1924.) *w*

Eine neue Methode zur Bestimmung des Yohimbins in der Yohimberinde. R. A. Feldhoff. — 100 g Rindenpulver werden mit Sodalösung besprengt und dann getrocknet. Den Rückstand zieht man im Soxhlet-Apparat mit Trichloräthylen oder Dichloräthylen aus, wobei aber in den Destillierkolben 2 g Oxalsäure und 50 g Wasser gegeben werden. Die oxalsäure Lösung wird nach Entfernung des Chloräthylens im Scheide-trichter mit NH_3 zerlegt und mit Äther ausgeschüttelt. Die Abtrennung des Yohimbins von den übrigen Alkaloiden erfolgt durch Aceton, worin Yohimbin-HCl unlöslich ist. Ausbeute daran 1—1.5% der Rinde. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 864.) *mn*

Synthetisches l-Cocain. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Dr. Otto Wolfes und Dr. Horst Maeder). — Man zerlegt alkalilabiles Cocain-Racemat (d, l-Cocain) mit Hilfe von Weinsäuren in seine optischen Antipoden. Das hiernach gewonnene l-Cocain stimmt in seinen Eigenschaften mit dem natürlichen Cocain überein. (DRP. 412 509, Kl. 12 p, vom 16. Juni 1922.) *w*

Haltbarmachen von pflanzlichen, tierischen oder chemischen Heil- und Behandlungstoffen. Institut für mikrobiologische Präparate G. m. b. H., Saarbrücken. — Statt der Erreger von ansteckenden Krankheiten usw. (DRP. 390 204) werden andere pflanzliche, tierische oder chemische Heil- und Behandlungstoffe mit Galle oder deren Bestandteilen zu einer festen, haltbaren Masse verarbeitet. (DRP. 415 643, Kl. 30 h, vom 24. Oktober 1923; Zus. z. DRP. 390 204.) *sh*

Herstellung wirksamer Hormonpräparate. Dr. Georg Zuelzer, Berlin. — Man dispergiert zwei oder mehrere solcher Organe bzw. Drüsen, welche korrelativ aufeinander eingestellte Hormone enthalten, gemeinsam äußerst fein, z. B. mit Hilfe einer Kolloidmühle, worauf das gewonnene Produkt zweckmäßig einer elektroosmotischen Reinigung unterworfen wird. (DRP. 415 716, Kl. 30 h, vom 10. Februar 1924.) *sh*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 249. *) Ebenda 1925, S. 216.

*) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 182.

Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Photometer. Clarke Dorincourt. — Als Vergleichslichtquelle dient ein von einem radioaktiven Stoff bestrahlter fluoreszierender Stoff, wobei Mittel vorgesehen sind, um den bestrahlten Stoff und das zu messende Licht nach Art eines Flimmerphotometers zu betrachten. (DRP. 391 035, Kl. 42, vom 17. August 1922.) c

Über die Grundzüge der Farbypyrometrie. Hermann Schmidt. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 7—15.) v

Zur Spektralpyrometrie glühender Körper. Hermann Schmidt. (Mittlg. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung, Düsseldorf 1925, Bd. 6, S. 61—69.) v

Acetylenlampe. Dragutin Blazina, Crikonica, Jugoslavien. — Die Lampe, bei der das überschüssig entwickelte Gas zu einem Hilfsbrenner geleitet wird, ist so konstruiert, daß der letztere an einen den Entwicklungsbehälter umgebenden Gassammelraum einer an sich bekannten, nach dem Verdrängungsverfahren wirkenden Lampe angeschlossen ist. (DRP. 406 633, Kl. 26 b, vom 1. November 1923.) g

Untersuchungen über das Leclanché-Element hinsichtlich seiner Verwendung für Taschenlampenbatterien. Martin Gruhl. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 214—249.) v

Metallfäden für elektrische Glühlampen. Compagnie des Lampes, Frankreich. — Wolfram, Thorium und Kupfer werden fein gepulvert, im Verhältnis von 100 T. Wolfram, 0,5 T. Thorium und 0,25 T. Kupfer gemischt, gepreßt, gesintert und in bekannter Weise auf Glühfäden verarbeitet. Diese zeichnen sich vor Glühfäden aus reinem Wolfram oder kupferfreien Wolfram-Thoriumlegierungen durch längere Lebensdauer bzw. bei gleicher Lebensdauer durch höhere Leuchtkraft aus. (Franz. Pat. 581 208 vom 16. April 1924.) m

In der Kälte duktiler Wolframdraht. Patent-Treuhand-Ges. für elektr. Glühlampen m. b. H., Berlin. — Es wird ein aus einem oder wenigen großen Wolframkrystallen bestehender Wolframkörper hergestellt und dieser dann durch mechanische Bearbeitung durch ein sprödes Stadium hindurch bearbeitet, bis ein in der Kälte biegsamer und ziehbarer Zustand eintritt. (DRP. 416 700, Kl. 40 a, vom 18. August 1922.) t

Durchscheinender Überzug auf gläsernen Gegenständen. Westinghouse Lamp. Comp., Bloomfield. — Auf z. B. Glühlampen wird die heiße Lösung eines löslichen Silicates aufgespritzt. (DRP. 418 692, Kl. 75 c, vom 6. April 1924.) t

Gasgefüllte elektrische Lampe mit lichtzerstreuender Birne. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland. — Die Birne wird aus einer Masse hergestellt, welche aus einer (inneren) Lage von klarem (durchsichtigem) und einer, mit der ersten verschmolzenen Lage von lichtzerstreuendem Glase (Milch- oder Opalglas) besteht. Im Gegensatz zu den nur aus Milch- oder Opalglas gefertigten Birnen besitzen die Erzeugnisse gemäß der Erfindung die gleiche Lebensdauer wie durchsichtige Lampen. (Österr. Pat. 99 494 vom 2. Januar 1923.) m

Bestrahlungslampe. Dr. Alfred Behrendts, München, und Wolfgang Jaensch, Dresden. (DRP. 403 081, Kl. 30 f, vom 24. Dezember 1922.) sh

Luftbeständige Leuchtmassen in Pulverform. Antoine Auguste Guntz, Frankreich. — Eine leichtflüssige, z. B. aus Borsäure, Borax, Wasserglas, Zinkoxyd und Kalk hergestellte Glasschmelze wird mit einem gegebenenfalls radioaktivierten Erdalkali- oder Zinksulfid gemischt und die Masse nach dem Erkalten gepulvert. Der Glasüberzug schützt die Leuchtstoffe vor Schädigungen durch die Luftbestandteile. (Franz. Pat. 582 407 vom 11. September 1923.) m

Leuchtmassen. Fernand Henri Joannès Sauvagé, Frankreich. — Borsäure, Borax, Wasserglas und verschiedene Metalloxyde, wie Zink-, Calcium- oder Chromoxyd oder Gemische von diesen werden mit Calcium-, Strontium-, Barium- oder Zinksulfid gemischt, die Mischung geschmolzen und zu Gegenständen beliebiger Form gestaltet, welche nach vorheriger Belichtung leuchten. (Franz. Pat. 579 284 vom 8. Juni 1923.) m

Leuchtstoffe. Dr. Erich Tiede. — Sulfide oder Oxyde der Elemente der zweiten Gruppe des Periodischen Systems und ferner Sulfide und Nitride der Elemente Bor, Aluminium und Silicium werden mit kohlenstoffhaltigen Verbindungen über die Zersetzungstemperatur der letzteren erhitzt. (DRP. 415 204, Kl. 22 f, vom 10. August 1923.) w

Ein neues Calorimeter für Heizwertbestimmungen. H. von Wartenberg und W. Husen. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 184—186.) v

Elektrische Meßgeräte für hohe Temperaturen. (Gewerbefleiß 1925, Bd. 104, S. 126—128.) v

Gesetzliche Temperatur — gesetzliche Wärmemenge. Friedrich Auerbach. — Die wichtigsten Bestimmungen des Gesetzes „über die Temperaturskala und die Wärmeeinheit“ vom 7. August 1924 werden besprochen. Die Temperaturskala ist dabei durch eine Reihe von Fixpunkten festgelegt, und es werden Verfahren und Formeln angegeben, wie zwischen diesen Fixpunkten und darüber hinaus die Temperatur zu messen ist. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 447—449.) c

Über die Strahlung der Feuergase. Max Moeller und Hans Schmick. (Wissenschaftl. Veröffentl. a. d. Siemens-Konzern 1925, Bd. 4, S. 239—249.) v

Erzeugung hoher Temperaturen durch Verbrennung von vorgewärmtem Kohlenstaub und vorgewärmter Luft. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. — Die vorgewärmte Luft-Kohlenstaubmischung wird unter Zuleitung von Sauerstoff explosionsartig verbrannt. (DRP. 410 722, Kl. 24 f, vom 18. Juni 1922.) t

Acetylgas-Heizofen mit Gasentwickler und Wärmespeicher. C. Just, Beuthen, O.-Schl. — Der Deckel des vom Wasserbehälter umschlossenen Entwicklers ist mit einem von ihm getragenen Brenner und einem kugelförmigen Wärmespeicher zu einem aushebbaren Stück vereinigt. (DRP. 409 046, Kl. 36 b, vom 1. Januar 1921.) t

In einen Dauerbrandfallofen einzubauende Wand zur Bildung von Fall- und Brennwanne mit unterem Abbrand für gasreiche und minderwertige Brennstoffe. Dipl.-Ing. Wunderlich, Dresden, und Quehl, Gera (Reuß). (DRP. 407 851, Kl. 24 a, vom 4. September 1923.) t

Städteheizung mit besonderer Rücksicht der Kraftheizerwerke. E. Josse. (Gewerbefleiß 1925, Bd. 104, S. 146—153.) v

Abgas-Abwärmeausnutzung für Heizung, Trocknung und zur Erzeugung vorgewärmter Verbrennungsluft. Otto Brandt. (Die Wärme 1925, Nr. 31.) v

Beschicken von Kältemaschinen mit aus einer Mischung von Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd bestehendem Kältemittel. Utility Compressor Co., Detroit, V. St. A. — Die Anlage wird zunächst mit Kohlendioxyd gewaschen, dann mit Schwefeldioxyd beschickt. (DRP. 414 665, Kl. 17 a, vom 22. Februar 1922.) t

Verbrennen von Ammoniak mit Sauerstoff. Dr. Werner Siebert, Rhina, Baden, und Dr. Ernst Unger, Murg, Baden. — Zur Verbrennung des Ammoniaks mit Sauerstoff für Heiz- und Leuchtzwecke dient ein mit getrennten Zuleitungsrohren, einer Mischkammer mit oder ohne Düsen versehenen und mit Capillaren oder Stäben beliebiger Art vollständig oder zum größten Teil ausgefüllter Brenner. (DRP. 418 622, Kl. 12 i, vom 21. Oktober 1924.) g

Neuartige Kältemaschinen, ihre Behandlung und Vorzüge. K. Redzick. (Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 117—118, 129—131, 141—143, 153—154, 169—170.) v

Ammoniak-Absorptions-Eismaschine. C. Sennsenbrenner, Düsseldorf-Oberkassel. — Die Erfindung bezweckt das Verhindern des Ansammelns leichterer Gase. (DRP. 418 728, Kl. 17 a, v. 26. 6. 1924.) t

Gegenstromkondensator mit konzentrisch ineinander angeordneten Röhren in Verbindung mit einem Tauchkondensator, insbesondere für Kleinkältemaschinen. R. Piersch, Illertissen. — Die Erfindung bezweckt das Kühlwasser auch für den Tauchkondensator stufenförmig nutzbar zu machen. (DRP. 418 625, Kl. 17 a, vom 31. Dez. 1922.) t

Kältemaschinen mit Dampfstrahlejektor. Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., Zürich, Schweiz. — Der Behälter, in welchem der Treibdampf für den Ejektor erzeugt wird, und der Kondensator erfahren eine Drehung um eine gemeinsame Achse und sind als kommunizierende Gefäße ausgebildet. (DRP. 418 500, Kl. 17 a, vom 11. September 1924.) t

Sicherheitsvorrichtung für Absorptionskältemaschinen. Mannesmann-Kälte-Industrie A.-G., Berlin. — In ein System von Kühlrohren wird eine zweite, ein Kühlmittel (z. B. Kühlwasser) führende Leitung, welche durch eine Schmelzsicherung verschlossen ist, eingebaut. (DRP. 418 501, Kl. 17 a, vom 4. Mai 1925.) t

Verkleidung von Kühltürmen. Buchheim & Heister A.-G., Frankfurt a. M. — Die auswechselbaren Platten von Natur- oder Kunststein sind auf Trägerflanschen nach Dachziegelart so aufgehängt, daß die Träger gegen die Einwirkung der Dämpfe geschützt sind. (DRP. 411 208, Kl. 17 e, vom 23. März 1924.) t

Haltbare, jederzeit gebrauchsfähige Gefriersalzmischung. Max Hauer, Leipzig, und Dr. Ernst Deuben, Oetzsch. — Die Gefriersalzmischung wird zu festen Körpern gepreßt (Tabletten) und diese zum Schutze gegen atmosphärische Einflüsse mit einem Kollodiumüberzug versehen. (DRP. 412 824, Kl. 17 c, vom 30. März 1924.) t

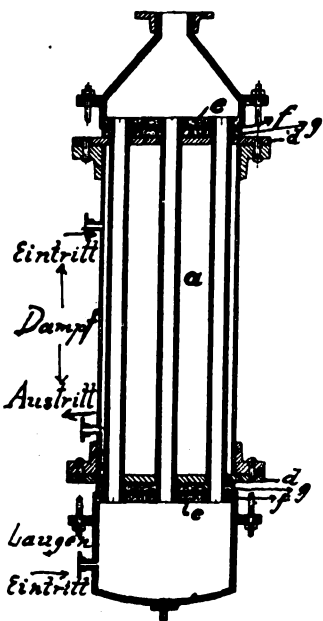
*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 99.

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

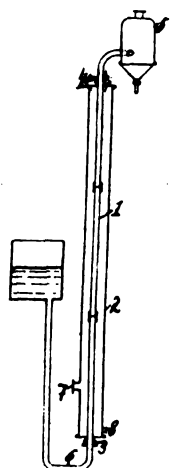
Zersetzen der Alkalichloride durch Wasserdampf in Gegenwart von Silicaten im Schmelzfluß. Julius Kersten, Bensheim an der Bergstraße. — In die Schmelzmasse wird Kohlenstoff wie Graphit, Holzkohle oder dergl. eingeblasen und eingegeben. (DRP. 419 716, Kl. 12 i, vom 7. Oktober 1923.) *g*

Trocknen von Calciumhypochloritverbindungen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. G. Pistor, Griesheim a. M.). — Die Hypochlorite werden durch Wärme bis auf wenige Prozent Wasser vorgetrocknet und dann mit wasserbindenden Stoffen gemischt. (DRP. 418 494, Kl. 12 i, vom 16. April 1924.) *g*

Laugen- und Säureverdampfer. Peter Wassenberg, Neuß a. Rh. — Er besteht aus dem Heizraum a (vergl. Abb.), der an beiden Enden aufgewalzte Flanschen hat und mit der dahinter aufgenieteten 20-mm-Eisenplatte d abgedichtet ist. In dieser Eisenplatte werden die durch den Heizraum laufenden Eisenrohre eingewalzt, während die durchgezogenen Bleirohre etwa 60 mm weitergeführt sind. Der Abschluß der Bleirohre endet in einer 25 mm homogen aufgetragenen Bleiplatte e. Die Haftstelle ist hierbei also 25 mm. Außerdem liegt zwischen dem Abschluß der Heizkammerböden d und dem Säurekammerboden f zwischen zwei Asbestscheiben nochmals eine lose, 25 mm starke Bleiplatte g als Sicherheit. (DRP. 418 385, Kl. 12 f, vom 2. August 1924.) *g*



Apparat zum Konzentrieren von Säuren. Société Anonyme des Appareils et Evaporateurs Kestner, Lille, Frankr. — Jedes Verdampfungsrohr 1 (vergl. Abb.), das aus einem Rohr oder häufig aus mehreren durch Brücken, Verbindungsstücke o. dgl.



vereinigten Rohrstümpfen besteht, besitzt eine Um-mantelung 2 für die Dampfzuführung. Das untere und das obere Ende des Rohres treten aus dem Umschließungsrohr 2 mit einer Stopfbüchse 3, 4 heraus. Der obere Teil des Rohres mündet in einen Separator 5 aus geeignetem Metall. Die Flüssigkeit wird bei 6 zugeleitet, der Heizdampf bei 7. Das Kondenswasser des Dampfes wird bei 8 abgelassen. Um einen Apparat von genügender Leistungsfähigkeit herzustellen, genügt es, eine Reihe dieser Elemente zu vereinigen. (DRP. 418 390, Kl. 12 i, vom 7. März 1923; Belg. Prior. vom 24. März 1922.) *g*

Hochkonzentrierte Schwefelsäure. Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Ein Teil der zu verarbeitenden Schwefeldioxydgase wird katalytisch zu Schwefeltrioxyd und der Rest alsdann nach dem Verfahren der (DRP. 370 369¹⁾, 370 853²⁾ und 378 610³⁾ in Schwefelsäure übergeführt. (DRP. 419 559, Kl. 12 i, vom 27. Februar 1924.) *g*

Nutzbarmachung der Rückstände der Schwefelnatriumfabrikation. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen (Erfinder: Hans Mendheim, Mannheim-Käferthal). — Man löst in durch Auflösen der Rückstände erhaltenen Laugen elementaren Schwefel in solchen Mengen, daß bei der nachfolgenden Behandlung dieser Laugen mit schwefliger Säure oder Natriumbisulfit das alkalisch reagierende Natrium in Natriumthiosulfat übergeht. (DRP. 419 285, Kl. 12 i, vom 16. August 1924.) *g*

Sulfurylchlorid. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: Dr. H. Gorke), Leverkusen b. Köln a. Rh. — Chlor wird mit schwefliger Säure in Gegenwart von Graphit durchgeführt. (DRP. 419 521, Kl. 12 i, vom 10. Januar 1924.) *g*

Strontiumcarbonat. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. J. Fahrenhorst, Dr. R. Griessbach und Dr. F. Sander), Ludwigshafen a. Rh. — Man führt Strontiumsulfat mit Kohlensäure in Gegenwart überschüssigen Ammoniaks in das Carbonat über. (DRP. 419 717, Kl. 12 m, v. 16. Okt. 1923; Zus. zu 336 767.⁴⁾ *g*

Erdalkaliarseniate. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris⁵⁾. (DRP. 418 783, Kl. 21 i, vom 6. Februar 1924; Franz. Prior. vom 3. Januar 1924; Zus. z. DRP. 416 136.) *oh*

Praktisch eisenfreie Chromsulfatlösungen aus Lösungen von Ferrosulfat in Schwefelsäure. Hermann C. Starck, Commanditgesellschaft auf Aktien, Berlin, Dr. Franz Klaus und Robert Basler, Herzberg, Elster. — Diese Lösungen werden mit Kaliumbichromat bei atmosphärischem Druck zweckmäßig nach Zusatz von Soda oder bei höherem Druck gekocht bzw. auf Kochtemperatur erhitzt. (DRP. 419 365, Kl. 12 m, vom 12. August 1923.) *g*

Metallsulfate. Friedrich Kleinmann, Bonn a. Rh. — Die betreffenden Metalle werden mit Stickstoffsauerstoffverbindungen enthaltender Schwefelsäure derart behandelt, daß die während der Sulfatbildung entstehenden Reduktionsprodukte beständig durch Zuführung von Luft und Wasserdampf wieder oxydiert werden. (DRP. 418 723, Kl. 12 n, vom 24. Juni 1923.) *g*

Kolloidale Metalle oder deren Verbindungen. Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Coholyt Akt.-Ges., Berlin. — Diese Metalle oder deren Verbindungen werden aus ihren Lösungen bei Gegenwart solcher Produkte, welche bei der Behandlung von Sulfitablauge mit Halogen oder Halogen entwickelnden Mitteln gewonnen werden, abgeschieden. (DRP. 419 364, Kl. 12 g, vom 2. März 1923.) *g*

Herstellung reinen Aluminiumoxyds aus Bauxit. Louis Giraud, Frankreich. — Scharf getrockneter Bauxit wird mit Salzsäure ausgezogen, die (konzentrierte) Lösung mit metallischem Eisen behandelt, der Rückstand bis zur Verflüchtigung des Aluminiumchlorids erhitzt, dieses zwecks völliger Abscheidung von Eisenchlorverbindungen zunächst über erhitzte Eisenspäne und dann über metallisches Aluminium geleitet, welches auf eine Temperatur oberhalb des Siedepunktes des Aluminiumchlorids, aber unterhalb des Siedepunktes des Eisenchlorürs liegende Temperatur erhitzt wird. Das übergelassene völlig reine Aluminiumchlorid wird durch überhitzten Wasserdampf zersetzt. (Franz. Pat. 584 244 vom 10. Oktober 1923.) *m*

Überführung schwer aufschließbarer Nitride, wie Siliciumnitride, in eine leichter aufschließbare Form oder Verbindung. Dr. Ernst Friederich, Charlottenburg. — Die Nitride werden mit den Oxyden oder anderen Verbindungen der Erdalkalien oder ähnlich wirkenden Stoffen in einem zweiten Arbeitsgange geglüht. (DRP. 419 211, Kl. 12 i, vom 15. August 1924.) *g*

Vorrichtung zur Ammoniaksynthese. Luigi Casale, Rom. — Die Vorrichtung bewirkt die Zurückführung der von ihrem Ammoniakgehalt befreiten Gasmischung und die Zufuhr frischer Gasmischung. Die letztere erfolgt innerhalb eines starkwandigen Injektors, dem das Frischgas unter einem Druck zugeführt wird, welcher den Druck der im Umlauf befindlichen Gasmischung um 10–100 at übersteigt. Infolge dieses Druckunterschiedes saugt das Frischgas das vom Ammoniakabscheider kommende Gas an und führt es zum Kontaktraum zurück. (Österr. Pat. 99 660 vom 19. September 1923.) *m*

Hydrazin. Nobel's Explosives Co. Ltd., Ayrshire, Schottl. — Man läßt Ammoniak und Alkalihypochlorit in Gegenwart eines Katalysators bei erhöhter Temperatur einwirken, wobei das Ammoniakgas in die katalytisch wirkende Reaktionszone derart geleitet wird, daß eine hochkonzentrierte Ammoniaklösung an der Stelle gebildet wird, an welcher die Umsetzung zwischen Monochloramin und Ammoniak erfolgt; als Katalysator verwendet man ein durch Hydrolyse von Leim mit Chlorwasserstoffsäure und nachfolgenden Zusatz von Natriumhydroxyd bis zur alkalischen Reaktion erhaltliches Spaltungsprodukt; die Vorrichtung besteht aus einem röhrenförmig ausgebildeten Reaktionsraum, in dessen oberen Teil wässrige Ammoniak- und Alkalihypochloritlösung derart eingeführt werden, daß sie auf einem verhältnismäßig langen Wege in inniger Berührung mit frischem konzentrierten Ammoniak bleiben und schließlich zur Vollendung der Umsetzung in einen darunter gelegenen Teil gelangen, in welchem die Flüssigkeit gezwungen ist, längere Zeit zu verweilen. (DRP. 413 726, Kl. 12 q, vom 15. Dezember 1922; Brit. Prior. vom 29. Dezember 1921.) *u*

Reine konzentrierte Salpetersäure. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. Chr. Beck und Dr.-Ing. O. Balz), Ludwigshafen a. Rh. — Höher siedende Beimengungen enthaltende Salpetersäure wird in Dampfform mit siedendheißer Salpetersäure gewaschen. (DRP. 418 428, Kl. 12 i, vom 16. Dez. 1924.) *g*

Entfärbung gefärbter Diamanten. Dr. Ludwig Wolfrum, Augsburg. — Die zu entfärbenden Diamanten werden unter Bedeckung und Einhüllung in Kohlenstaub, vorzugsweise feingepulverten Holzkohle, zunächst unter Luftabschluß erhitzt und dann im Wasserstoffstrom geglüht, worauf eine Behandlung der erkalteten Steine mit Salpetersäure und Kaliumchlorat unter Erwärmung und ein Auskochen und Waschen mit Wasser angeschlossen werden, um etwa anhaftende kleinste Kohleteilchen zu entfernen. (DRP. 419 176, Kl. 12 i, vom 27. Juli 1921.) *g*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 261.

1) Ebenda 1924, S. 46.

2) Ebenda 1924, S. 46.

3) Ebenda 1924, S. 150.

4) Ebenda 1922, S. 315.

5) S. auch Franz. Pat. 578 399, Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 186.

Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Thymol (1-Methyl-4-isopropyl-3-oxybenzol). Dr. Geza Austerweil, Boulogne a. Seine, Frankr. — 2-Amino-1-methyl-4-isopropylbenzol wird als solches oder in Form des N-Acetylderivates durch Kuppeln mit einer aromatischen Diazoverbindung in einen p-Aminoazofarbstoff übergeführt, in diesem wird die p-Aminogruppe durch Wasserstoff ersetzt, der so entstandene Azofarbstoff durch Reduktion gespalten und das gewonnene 3-Amino-1-methyl-4-isopropylbenzol durch Diazotieren und Verkochen in das entsprechende Phenol umgewandelt (DRP. 413 727). — Nach DRP. 416 016 nitriert man p-Cymol, löst das so entstandene 2-Nitro-1-methyl-4-isopropylbenzol in nicht zu konzentrierter Schwefelsäure, reduziert elektrolytisch unter Luftabschluß und großem Stromüberschuß und großer Kathodenstromdichte zu 2-Amino-1-methyl-5-oxy-4-isopropylbenzol (p-Aminothymol), ersetzt in diesem die Aminogruppe mittels Diazotierung und Reduktion gegen Wasserstoff und treibt schließlich das gebildete Thymol mit Wasserdampf ab. (DRP. 413 727 und 416 016, Kl. 12 q, vom 1. Sept. bzw. 22. Aug. 1923.) *w*

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpenchemie in den Jahren 1918 bis 1923. K. Bournot. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 105 bis 110, 128—135.) *v*

Über künstliches Menthol. L. Rosenthaler. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 161.) *mn*

Höhere Terpenverbindungen. Zur Kenntnis der Dextropimarensäure. L. Ruzicka und Fr. Balas. (Helv. Chim. Acta 1924, Bd. 7, S. 875 bis 885.) *v*

Trennen von Pinen und Camphen. Dr. Geza Austerweil und Louis Peuffallit, Paris. — Das Gemisch dieser beiden Terpenkohlenwasserstoffe wird mit mit Wasser gemischten Lösungsmitteln, deren Wassergehalt je nach der angewandten Temperatur und Konzentration wechselt, gewaschen; die in die Waschflüssigkeit übergegangenen Terpene werden in entsprechender Weise durch Fällung oder Destillation abgeschieden (DRP. 400 253). — Nach DRP. 402 995 wird das Gemisch unter Druck fast auf die Schmelztemperatur des Pinen-Camphen-Eutektikums abgekühlt und nach Ausscheidung des Pinen das zurückbleibende Pinen-Camphengemisch behufs Ausscheidung eines Camphenanteils vom Druck befreit, aber auf derselben Temperatur gehalten. (DRP. 400 253 und 402 995, Kl. 12 o, vom 6. September bzw. 31. August 1922.) *w*

Herstellung von Bornylchlorid. Dr. Ludwig Schmidt, Arth, Schweiz. — Man behandelt Pinen oder pinenhaltige Öle mit Thionylchlorid und einer organischen Säure, z. B. Essigsäure, Oxalsäure; an Stelle von Thionylchlorid kann man auch Sulfurylchlorid verwenden. (DRP. 397 314, Kl. 12 o, vom 24. Mai 1921.) *w*

Campherverbindung. C. H. Boehringer Sohn Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. — Man läßt Campher und Cholsäure in der Wärme, vorteilhaft im Schmelzfluß, aufeinander einwirken; die erhaltene Additionsverbindung besitzt gute Resorptionsfähigkeit. (DRP. 412 469, Kl. 12 o, vom 3. Juli 1918.) *w*

Wiedergewinnung von Campher aus Gasgemischen. Bregat-A.-G. für Wiedergewinnung flüchtiger Lösemittel, Glarus, Schweiz. — Als Absorptionsmittel verwendet man Phenolhomologe für sich oder in Mischung miteinander. (DRP. 417 267, Kl. 12 o, vom 5. Dezember 1920; Franz. Prior. vom 19. März 1920.) *w*

Gewinnung von Kienöl. J. Dobrowolski, Berlin-Steglitz. — Harzreiches Holz verbleibt während mehrerer Stunden im Wasserbade von zweckmäßig 35—45° C, wodurch das Holz gut mit Wasser durchtränkt wird. Das so durchtränkte Holz wird sodann mit oder ohne Vakuum in bekannter Weise der Destillation unterworfen. (DRP. 411 387, Kl. 23 a, vom 14. März 1923.) *k*

Vorrichtung zur Gewinnung von wasserklarem Terpentingöl und Kienöl. C. Praetorius, Tangerhütte. — Die bei den bisher benutzten Retorten nachteilig wirkende ungleichmäßige Erhitzung, die zu einer Verunreinigung des Öls mit Holzessig, Holzteer und dergl. führt, wird dadurch vermieden, daß die Retorten so zwischen den Heizröhren eingebaut werden, daß die Heizgase die Retortenwandung an allen Seiten gleichmäßig treffen. Die Retorten werden auf einem System von in Schlangenlinien geführten Zügen angeordnet, welche die Retorten von unten und von den Seiten umgeben. Die vom Feuerherd aufsteigenden Gase müssen auf diese Weise einen so weiten Weg beschreiben, daß sie in den der Retorte benachbarten Zügen annähernd gleiche Temperatur haben (DRP. 413 788). — Nach DRP. 414 204 führt man dem Retorteninhalte während der Beheizung der Retorte von außen Kühlflüssigkeit zu. Dies geschieht am besten auf die Weise, daß Wasser oder eine andere geeignete Kühlflüssigkeit durch ein mit Düsen

versehenes Rohr in die Retorte eingeführt wird, so daß eine möglichst gute Berieselung des Retorteninhaltes stattfindet. (DRP. 413 788 und 414 204, Kl. 23 a, vom 23. Februar 1922.) *k*

Einiges über natürliche und künstliche Terpentingöle. P. Friesenhahn. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 267—268, 290—291.) *v*

Über die Bestimmung des Begriffs „Terpentingöl“. H. Trillich. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 364—367.) *v*

Reinigung von rohem Terpentin. Charles A. Jobson, Lock Haven, Pennsylvanien (an New York and Pennsylvania Co. Lock Haven, Penns., übertragen). — Das bei der Soda- und Sulfatzellstofffabrikation aus Fichten- und Tannenholz als Nebenerzeugnis erhaltene rohe Terpentin ist durch Farb- und übelriechende Stoffe verunreinigt. Beim Rühren mit 1,5 Tln. Wasser und 0,75 Tln. Chlorkalklösung (4° Bé) oder ihrem Hypochloritäquivalent werden die übelriechenden Gase abgeschieden, während die Farbstoffe in die wässrige Lösung übergehen. Nach 1-stünd. Absitzen erfolgt Dampfdestillation, die ein Terpentingöl liefert, das in bezug auf spez. Gew., Siedepunkt und andere Konstanten den besten im Handel erhältlichen Terpentinsorten nahekommen soll. (V. St. Amer. Pat. 1 493 454 vom 6. Mai 1924.) *py*

Einrichtung zur Gewinnung von Terpentingöl und Harz aus öl- und harzhaltigem Gut. Öltanks-Gesellschaft m. b. H., Berlin. (DRP. 408 444, Kl. 23 a, vom 13. Juni 1922.) *k*

Terpentingöl von Pinus Merkusii. C. P. van Hoek. — Angabe von Konstanten dieses neuen Terpentingöls, das für die interessierten Industrien von Bedeutung zu sein scheint. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 2339.) *fz*

Über ein neues Terpentingöl. — Technologische Angaben über Verwendbarkeit in der Lack- und Farbenindustrie usw. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 2011.) *fz*

Terpentingölsatzstoffe aus Kienölen. Sedlaczek. — Zusammenstellung aus der Patenliteratur. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 2274.) *fz*

Über ätherische Öle, welche durch Extraktion frischer Blüten mit flüchtigen Lösungsmitteln gewonnen werden. (Ätherische Blütenextraktöle.) H. v. Soden. — Es werden die ätherischen Blütenextraktöle aus Veilchenblättern, Mimosablüten, Jonquilleblüten und den Blüten der gelben Narzisse beschrieben. (Journ. prakt. Chem. 1925, Bd. 110, S. 273—278.) *v*

Bestimmung von Geruchsschwellen. F. B. Hofmann und A. Kohlrausch. — Es wird die Einrichtung und der Gebrauch eines Riechmessers für absolute Werte beschrieben und kritisch betrachtet. Die Methodik weicht insofern von den gebräuchlichen ab, als nicht von wägbaren Riechstoffmengen, sondern von einem durch den Dampfdruck definierten gesättigten Riechgas-Luftgemisch ausgegangen wird; infolgedessen ist die zum Erreichen der Schwelle noch erforderliche Verdünnung verhältnismäßig gering. Der Fehler durch Adsorption läßt sich bei der Methode unmerklich klein halten. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 156, S. 286.) *s*

Nach Ambra riechender Stoff. Chemische Fabrik Flora, Dübendorf, Schweiz. — Man nitriert Dibromtertiärbutyl-1-methyl-3-methoxybenzol mit Mischsäure; es soll als Fixiermittel in der Parfümerie verwendet werden. (DRP. 412 116, Kl. 12 q, v. 13. Dez. 1922.) *w*

Kräftige Gerüche. H. Schwarz. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 433.) *v*

Acetophenon. „Florodora“. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 600 bis 601.) *v*

Verfahren zum Lösen und Fixieren von Riechstoffen. Finow Metall- und Chemische Fabriken G. m. b. H. und Dr. H. Müller, Berlin (Erfinder: Dr. H. Müller, Berlin). — Es werden die Hexahydrokresolester der Benzoesäure und Phthalsäure verwendet. Diese Körper sind den bisher verwendeten Salicylsäurebenzylestern, Glykolsäureestern usw. hinsichtlich ihres Lösungs- und Fixierungsvermögens wesentlich überlegen. (DRP. 406 106.) — Nach Zus.-Pat. 415 237 gelangen die entsprechenden Ester des Hexahydrophenols zur Anwendung. (DRP. 406 106 und 415 237, Kl. 23 a, vom 12. Januar bzw. 29. September 1923.) *oh k*

Moderne Kosmetik. G. Peters. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 258—259, 282—283.) *v*

Haarwasser-Ekzeme? H. Schwarz. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 348—349.) *v*

Kompakte Puder. H. Schwarz. (Seifens.-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 64.) *v*

Herstellung desinfizierender Kaumassen. Dr. Carl Thieme Zeitz. — Man führt Kautschuk mit Hilfe von Mentholestern in eine halbfeste, auswalzbare Masse über und zerlegt diese in Stücke von für Kaupillen geeigneter Größe. (DRP. 399 313, Kl. 30 h, v. 18. Mai 1923.) *sh*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 100.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 126/127, S. 893—900.

Cöthen, den 21. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Einordnung der Nahrungsmittelkontrolle in die Gewerbeaufsicht.
Von Gewerbeassessor **Neubauer** 893
Bericht über die Fortschritte in der Düngemittel-Industrie in den Jahren 1921—1924. Von **Dr. G. Wichern** (Schluß) 893—895
Vom Tage 896
Literatur: **Prof. R. Winderlich**, Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten. — **Prof. Dr. Andor Fodor**, Die Grundlagen der Dispersoidchemie. — **L. Duparc** und **M. Basadonna**, Manuel théorique et pratique

d'analyse volumétrique. — **Th. Limberg**, Die Praxis des wirtschaftlichen Verschmelzens und Vergasens. — Österreichisches Montan-Handbuch 1925 896
Patentliste 897
Handelsblatt: Kurszettel 898
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 898—899
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — **Berg- und Hüttenprodukte.** — **Chemikalien. Feinpräparate.** — **Glas. Baustoffe. Tonwaren** 899—900

Einordnung der Nahrungsmittelkontrolle in die Gewerbeaufsicht.

Von Gewerbeassessor **Neubauer**, Staatl. geprüfter Nahrungsmittelchemiker¹⁾.

Die Gewerbeaufsicht, die hauptsächlich als Gewerbepolizei Arbeiterschutzaufgaben hat, beschäftigt als Beamte Chemiker und Ingenieure. Die Aufsichtstätigkeit eines Chemikers ist aber in vielen Fällen nicht mit einer Betriebsbesichtigung erledigt. Sie erfordert, wenn die amtliche Tätigkeit nicht eine Farce sein soll, Feststellungen durch Laboratoriumsarbeiten durch beamtete Chemiker. Hierher gehören u. a. Flammpunktsbestimmungen, Eigenschaftsprüfungen an Materialien, die bei der Verarbeitung gesundheitsschädlich wirken, und die Kontrolle von Fabrikabwässern. Ich verweise hier z. B. auf die sogen. „Haffkrankheit“, bei der durch Arsenvergiftungen hunderte von Fischern des Frischen Haffs durch Abwässer von Cellulosefabriken erkrankten.

Einzelne Regierungen, wie Hildesheim, haben Abwässeruntersuchungsinstitute errichtet, bei anderen steht, wie in Magdeburg, die Errichtung bevor.

Wie eine Kontrolle der Abwässer notwendig ist, so ist eine chemische Laboratoriumskontrolle für jeden Chemiker der Gewerbeaufsicht erforderlich, ohne daß heute die Möglichkeit dazu für ihn vorliegt. Man reißt Einzelnes heraus und vernachlässigt ebenso Notwendiges. Die Entwicklung weist darauf hin, daß die Zukunft die Polizeibehörden nicht nur in die Lage versetzen muß, Verfügungen zu erlassen, sondern sie durch exakte wissenschaftliche Arbeit zu begründen und nachzuprüfen.

Wie kann dem nun abgeholfen werden, ohne neue Geldmittel für neue Institute und neue Beamte auszugeben? Wie kann die für das Publikum wenig erwünschte Kontrolle durch nicht genügend sachverständige Behörden vermindert werden, wodurch Dienstreisen und Beamte gespart würden?

Eine wichtige Aufsicht für das Volkswohl ist die Nahrungsmittelkontrolle, die in ihrer Organisation ganz veraltet erscheint. Sie wird offiziell durch die nicht sachverständige Polizei ausgeführt. Durch Polizeibeamte ohne Sachkenntnis von den Fabrikationsvorgängen werden Nahrungsmittelproben entnommen, die von Untersuchungsstellen durch Nahrungsmittelchemiker untersucht werden. Diese Untersuchungsstellen sind häufig Privatstellen, häufig kommunale Anstalten und häufig Anstalten der Landwirtschaftskammer. Dadurch kann es kommen, daß z. B. ein Landwirt als Nahrungsmittelverfälscher von der Landwirtschaftskammer als Begutachterin der Polizei beurteilt wird, und daß z. B. private sachverständige Nahrungsmittelchemiker als Beauftragte der Polizei Nahrungsmittelproben von Personen untersuchen, für die sie häufig Privatuntersuchungen ausführen, wodurch eine Objektivität der Untersuchung gefährdet erscheinen kann.

Die polizeiliche Kontrolle wird bisher wie folgt ausgeführt:

1. Besichtigung der Herstellung und Probeentnahme durch nicht sachverständige Polizeibeamte.
2. Untersuchung der Nahrungsmittel durch den sachverständigen Nahrungsmittelchemiker.
3. Besichtigung der Räume durch den in Nahrungsmittelchemie wenig sachverständigen Kreisarzt.
4. Besichtigung durch den Gewerbeaufsichtsbeamten im Interesse des Arbeiterschutzes.

Vier Beamte werden danach in Tätigkeit gesetzt, die durch den Beamten unter 4., den Gewerbeaufsichtsbeamten, allein ausgeführt werden könnte. Originell und kennzeichnend ist es übrigens, daß der Gewerbeaufsichtsbeamte, der die Ortsbesichtigung vornimmt, nur dann mangelnde Sauberkeit rügen und verfolgen kann, sobald diese die Gesundheit der Arbeiter gefährdet.

Die ganze Kontrolle könnte vereinfacht werden, wenn die Nahrungsmittelkontrolle der Gewerbeaufsicht angegliedert würde, wobei die jetzigen Beamten der Untersuchungsämter Staatsbeamte als Gewerbeaufsichtsbeamte würden und für die gewerbepolizeiliche Aufsicht der Nahrungsmittelbetriebe in Frage kämen. Die Gewerbeaufsicht erhält dann die, wie vorher ausgeführt, notwendigen Laboratorien mit Beamten, ohne Geld oder sonstige Mehrkosten, da diese, wie bisher, durch Umlagen bei den Kommunen in der Höhe der bis jetzt geleisteten Beiträge erhoben werden.

Da die Nahrungsmittelkontrolle bisher dem Medizinaldezernenten²⁾ unterstellt ist, der wenig sachverständig ist, was auch von den Nahrungsmittelchemikern unangenehm empfunden wird, so würde nunmehr die Kontrolle auf den Oberregierungs- und Gewerberat entfallen, der als Chemiker absolut sachverständig ist, als Ingenieur auf chemischem Gebiet durch die erheblichen, im Assessorexamen nachgewiesenen Kenntnisse weit sachverständiger ist als der Arzt mit seiner geringen chemischen Vorbildung.

Für die Nahrungsmittelgewerbepolizeiliche Aufsicht dürfte die Ausbildung als Nahrungsmittelchemiker genügen. Die Nahrungsmittelchemikerausbildung verlangt für die Zukunft:

ein 5-jähriges Studium, $\frac{1}{2}$ Jahr Rechtswissenschaft, 1 Jahr Fabrikpraxis.

Die Ausbildung des chemischen Gewerbeaufsichtsbeamten verlangt:

4 Jahre chemisches Studium, 2 Jahre Fabrikpraxis bis zum Referendar.

Die Nahrungsmittelchemiker, die hauptsächlich für die Laboratoriumspraxis Interesse haben, können den Laboratoriumsberuf beibehalten. Für die Nahrungsmittelchemiker, die in die Verwaltungsstellen der Gewerbeaufsicht wollen, ließe sich die Ausbildung nach der Ernennung zum Referendar durch ein um 1 Jahr verlängertes Rechtsstudium leicht einheitlich mit der des Gewerbeaufsichtsbeamten gestalten. Die Vorteile für die Verwaltungsreform wären folgende:

1. Verminderung der Kosten der viermaligen polizeilichen Besichtigungen durch eine einmalige Kontrolle.
2. Zweckmäßige einheitliche Organisation der Nahrungsmittelpolizei.
3. Schaffung von behördlichen Laboratorien für die Gewerbeaufsicht ohne Neukosten.

Der Dezernent für Nahrungsmittelchemie vom Wohlfahrtsministerium würde zum Minister für Handel und Gewerbe übertreten. Die Laboratoriumsvorstände bleiben als solche mit dem Range von Lokalamtsvorständen unter Aufsicht des Regierungspräsidenten.

Schließlich möchte ich noch erwähnen, daß mein Vorschlag von mir selbst praktisch erprobt ist als Landesgewerberat in Memelland und als gleichzeitiger Leiter der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt des Memelgebietes, das dadurch einmalige Kosten für die Dienstreisen und einmalige Kosten für einen Beamten entstanden. Wenn in Preußen durch die Reform auch nicht an Beamten gespart wird, so würde doch an Unkosten gespart werden und die Kräfte der Beamten durch die Entlastung auf der einen Seite für andere Aufgaben frei werden.

Bericht über die Fortschritte in der Düngemittel-Industrie in den Jahren 1921—1924.

Von **Dr. G. Wichern** *).

Neue Aufschlußverfahren. Nach einem von der Spiegelmanufaktur A.-G., Mannheim-Waldhof, zum Patent²⁾ angemeldeten Verfahren können Phosphate durch schweflige Säure in Gegenwart von Chlorcalcium und Ferrichlorid aufgeschlossen werden. Durch Einwirkung von SO_2 auf FeCl_3 entsteht einerseits regenerierbares FeCl_2 , ferner Schwefelsäure, welche mit dem Chlorcalcium Gips

¹⁾ Vergl. Verf., Ärzte als Aufsichtsorgane in der Chemie, Chem.-Ztg. 1921, S. 1097.

²⁾ Regier.- und Medizinalrat b. der Regierung.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

und Salzsäure bildet. Abgesehen von dem schädlichen Einfluß der Eisensalze auf die Haltbarkeit der aufgeschlossenen Phosphorsäure weist das Verfahren manche Mängel auf, die es nicht wirtschaftlich erscheinen lassen. — Das Neutral- und Reformphosphat sind der praktischen Durchführung des bereits früher angedeuteten Gedankens entsprungen, daß ein völliger Aufschluß der Phosphorsäure in den Mineralphosphaten durch eine ausreichende Menge Schwefelsäure ein Luxus bedeute. Das *Reitmair'sche* Reformphosphat²⁸⁾ wird in der Weise hergestellt, daß feingemahlene Rohphosphat in einem Sprüh-Mischapparat mit nur so viel verdünnter Säure behandelt wird, daß sie ausreicht, die im Phosphat befindlichen Carbonate zu zersetzen. *Reitmair* will dabei gleichzeitig eine Lockerung der molekularen Struktur des Phosphat-Moleküles erreichen und dadurch die Phosphorsäure den Pflanzen leichter zugänglich machen. — Das dem Reformphosphat sehr ähnliche Neutralphosphat von *Heller* wird gleichfalls durch Zersetzung des Phosphates mit an sich unzureichenden Säuremengen von höherer Konzentration (50° B ϕ) hergestellt, die aber hier so hoch bemessen wird, daß auch die Fluorverbindungen und Silicate neben den Carbonaten zersetzt werden sollen. Um diesen Zweck zu erreichen, wird die Säure auf 75–95° C erhitzt und die Mischung einige Tage heiß gehalten. In beiden Fällen ist der Erfolg ziemlich der gleiche. Der von den Erfindern erhoffte Effekt tritt nicht vollständig ein. Die Carbonate und Fluoride werden nur teilweise zersetzt, der Rest der Schwefelsäure wirkt auf das Rohphosphat unter Bildung von wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure ein. Die Wirkung dieser Produkte beruht daher in der Hauptsache auf ihrem Gehalt an ein- und zweibasischem phosphorsauren Kalk.

Derselbe Gedanke, die Nutzbarmachung mit keinem oder nur geringem Aufwand von Säure zu erreichen, liegt dem Patente von *Frischer*²⁹⁾ zugrunde. Er schließt Rohphosphat mit Salzsäure auf und treibt die Salzsäure aus dem Reaktionsgemisch vermittelst Wärme wieder aus, wobei er neben der Salzsäure wirksames Bi- oder Triphosphat erhalten will. Wie weit das Endprodukt den Aufwand an Wärme und Arbeit rechtfertigt, müssen Vegetationsversuche zeigen. — Auch *Louis Adelantado*³⁰⁾ will Phosphatmehl mit unzureichenden Mengen Schwefelsäure aufschließen, indem er organische Substanzen (Knochenmehl, Hornmasse) und Sulfate (Ammon- oder Natriumsalz), z. T. in Wasser gelöst, zusetzt und die Masse auf 60 bis 100° C erwärmt. Das Reaktionsprodukt muß später getrocknet werden. Erwähnt sei auch das *Plaunson'sche* Kolloidphosphat³¹⁾, das durch Naßmahlung unter Zusatz von Wasserglas und organischen Substanzen nebst kleinen Mengen Ätzkalk oder alkalisch reagierenden Salzen hergestellt werden soll. Das *de Haën'sche*³²⁾ Kolloidphosphat wird gleichfalls unter Zusatz von organischen Substanzen (Torf oder Kohle u. a.) gewonnen. Beide Kolloidphosphate haben bisher in keiner Weise die Hoffnungen erfüllt, die man auf sie gesetzt hat. Die gleiche schwache Düngewirkung hat man auch mit einfachen gemahlene Rohphosphaten erreichen können, und ein Kolloidcharakter der Phosphorsäure ist nicht nachgewiesen. — Die *Havag, Handels- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.*³³⁾ hat ein Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln aus Humuskohle oder humussäurereichen Stoffen zum Patent angemeldet. Es sollen Kalkstickstoff mit kali- und phosphorsäurehaltigen Materialien mit wasserhaltigen Humusstoffen in feinsten Vermahlung bei 80° C sterilisiert und nach Abkühlung auf 40° C mit Bakterienkulturen geimpft werden. Die darauf einsetzende Vergärung der Mischung soll die weitere Überführung der Phosphorsäure zu kolloidaler Beschaffenheit begünstigen. Der Verbreitung dieses Düngemittels wird wohl der hohe Preis entgegenstehen, der durch die Art seiner Herstellung bedingt ist. Es sei an dieser Stelle kurz auf alle diese Bakterien- bzw. Humusdünger³⁴⁾ hingewiesen, die einzeln anzuführen, sich erübrigt: sie wollen fast durchweg eine Belebung des Bodens durch Bakterien herbeiführen und verlangen zu diesem Zweck eine sehr weitgehende Bearbeitung des Bodens. Die damit erzielte Durchlüftung und physikalische Verbesserung des Bodens ist allein schon geeignet, den Pflanzenwuchs günstig zu beeinflussen. In letzter Linie kann man alle derartigen Humus- und Bakteriendünger, soweit es sich nicht gerade um Luftstickstoff verarbeitende Bakterienkulturen handelt, als indirekte Kohlensäuredünger auffassen, da die Lebenstätigkeit der Bodenbakterien bei Anwesenheit von organischen (Humus-)Stoffen notwendigerweise eine Kohlensäure-Entwicklung im Boden hervorruft. Eine CO₂-Düngung³⁵⁾ vermittelst der Abgase von Hochöfen- und Kesselfeuerungen wird kaum jemals wirtschaftlich durchführbar sein. Ähnlich wie *Frischer* will die *Chemische Fabrik Wolframshausen* nach *DRP.* An-

meldung C. 33 159 arbeiten unter Benutzung von Säuren wie HCl, HNO₃, Essigsäure, Schwefelsäure. Vor dem Austreiben der Lösungssäure können die unlöslichen Verunreinigungen in geeigneter Weise ausgeschieden werden, oder es werden nach dem Austreiben die wasserlöslichen Salze durch Decken mit Wasser gewonnen. *Henkel & Cie.* wollen eine Mischung feingemahlener Phosphate mit wasserlöslichen Alkalisilicaten auf 100° C im Dampfstrom erwärmen und dadurch aufschließen³⁶⁾. — Ein Magnesiumphosphat³⁷⁾ bzw. Gemisch von Calcium- und Magnesiumphosphat, welches in 2%iger Citronensäure löslich ist, will die *Chem. Fabrik Wolkranshausen* durch Behandlung von Dicalciumphosphat mit Chlormagnesiumlaugen (Endlaugen) bei höheren Temperaturen herstellen. Es liegt dieser Erfindung die Meinung zugrunde, daß Phosphorsäure an MgO gebunden von den Pflanzen in erhöhtem Maße aufgenommen werden soll³⁸⁾. — Das Dicalciumphosphat³⁹⁾ wird aus mineralischen Phosphaten durch Auflösen in Salzsäure und Ausfällen durch Kalkmilch gewonnen. Der Niederschlag wird abfiltriert und getrocknet. Es ist dies Düngemittel, ziemlich identisch mit dem seit langer Zeit bekannten, jedoch aus Knochen und arsenfreier Salzsäure hergestellten Präcipitat. Bei gut geleiteter Fabrikation enthält es 35–37% Gesamt-, 33–35% citratlösliche und etwa 2% citronensäurelösliche Phosphorsäure. Seiner Herstellung im großen Maßstabe steht der Preis der Salzsäure und die großen Mengen unverwertbarer Chlormagnesiumlauge im Wege. — Eine bessere Ausbeute an citratlöslicher Phosphorsäure bei der Herstellung von Präcipitat aus Rohphosphat will die *Badische Anilin- & Soda-Fabrik* dadurch erzielen, daß sie die Fluorverbindungen aus der Lösung des Phosphates durch einen geringen Zusatz von Ätzkalk oder Calcium carb. ausfällt und entfernt und sodann erst die Fällung des Präcipitates vornimmt⁴⁰⁾.

Im Gegensatz zu den oben angeführten Verfahren hat der Aufschluß der Phosphorsäure durch einen Glühprozeß ein erhöhtes wirtschaftliches Interesse gewonnen. Von wesentlicher Bedeutung namentlich für Deutschland ist das *Rhenaniaphosphat*⁴¹⁾ geworden. Das in der Kriegszeit noch unvollkommen durchgearbeitete Verfahren trug während der Abschnürung Deutschlands von allen ausländischen Phosphatquellen wesentlich zur Linderung der Phosphorsäurenot bei, da es doch die Verarbeitung der minderwertigen, in Deutschland bzw. Belgien vorkommenden Rohphosphate gestattete. In der Nachkriegszeit ist das Aufschlußverfahren bedeutend vervollkommen worden, und mit Hilfe auswärtiger Rohstoffe ist die „*Rhenania*“ heute in der Lage, ein Produkt auf den Markt zu bringen mit 27% und mehr Phosphorsäure, welche bis zu 99,5% citratlöslich ist. Es wird das *Rhenaniaphosphat* daher im Gegensatz zum *Thomasmehl* heute nach dem Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure gehandelt. Die Unterscheidung von dem äußerlich zuweilen ähnlichen *Thomasmehl* oder auch von minderwertigem Schlackenmehl ist damit gleichzeitig festgelegt. Eine einfache Methode, *Rhenaniaphosphat* von Schlackenmehlen zu unterscheiden, beruht ferner auf dem geringen Gehalt letzterer an metallischem Eisen. Mit Hilfe eines Magneten ist es daher jedem Laien möglich, diese Art der Verfälschung des *Rhenaniaphosphates* ohne weiteres festzustellen. — Durch Verwendung von Kalium-Magnesium-Carbonat⁴²⁾, gegebenenfalls unter Zuschlag von kieselsäurehaltigen Stoffen, insbesondere kalihaltiger Silicatgesteine, läßt sich ein *Rhenaniaphosphat* herstellen mit beispielsweise 12–18% K₂O und ebensoviel Phosphorsäure. Ein Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, daß die zum Aufschluß erforderliche Sinter Temperatur nur etwa 1050° C beträgt, während der schädliche Schmelzpunkt etwa 400° C höher liegt. Bei dem alten Aufschlußverfahren mit *Phonolith* liegen Sinterpunkt (1250°) und Schmelzpunkt (1350°) viel näher aneinander. Läßt man auf ein *Rhenaniaphosphat* gasförmige Stickoxyde einwirken, so erhält man ein Düngemittel⁴³⁾, welches neben Phosphorsäure und Kali auch noch Stickstoff enthält. Das belgische Glühphosphat „*Vesta*“ ist identisch mit dem in der Kriegszeit aus belgischen Phosphaten und *Phonolith* hergestellten *Rhenaniaphosphat*; es enthält etwa 12% Phosphorsäure, die zum größten Teil citratlöslich ist, und 2% in Mineralsäuren lösliches Kali⁴⁴⁾. — Das ähnliche Glühphosphat „*Supra*“ unterscheidet sich von „*Vesta*“ durch die Zuschläge zum Phosphat: verschiedene Silicate, *Eurit*, *Hochofenschlacken* in Verbindung mit einer gewissen Menge Alkalicarbonat. Die verschiedenen Sorten enthalten:

	Gesamt- Phosphorsäure	Citratlösliche Phosphorsäure	
Supra A	mit etwa 15,55 %	14,05 %	9,46 % Na ₂ O
Supra B	15,80 %	8,70 %	—
Kali-Supra	14,13 %	12,78 %	8,12 % K ₂ O

³⁶⁾ RRP.-Anm. H 92 912, 16. Mai 1923. ³⁷⁾ DRP.-Anm. C 32 649, 16. Febr. 1922.

³⁸⁾ Vergl. Bewertungsreihe Pflz nach Neubauer, s. oben.

³⁹⁾ *Leonards*, Mitt. d. D. Landw. Ges. 1924, S. 437; Kl. Landw. Ztg. 1924.

⁴⁰⁾ DRP.-Anm. B 107 863, Kl. 16, 2, 1923. (Nr. 10.)

⁴¹⁾ *Messerschmidt*, Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 537.

⁴²⁾ *Engrais*, Bd. 38, S. 657. ⁴³⁾ DRP.-Anm. 57 015, 16. Mai.

⁴⁴⁾ Pat. Böhmern, Mähren und Schlesien, 12 397/P 828/22, desgl. Anm. 941/22.

⁴⁵⁾ *Graftian*, 3. Kongreß f. Techn. Chemie, Paris, S. 678.

²⁸⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 205.

²⁹⁾ Franz. Pat. 49 459, Kl. 16.

³⁰⁾ DRP. 400 410, 406 498; Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 82; A 36 325, Kl. 16, 5; *Haselhoff*, Mitt. d. D. Landw. Gesellschaft v. 19. Januar 1924, Nr. 3.

³¹⁾ Engl. Pat. 195 655, 1922.

³²⁾ H 86 270, Kl. 16, 5.

³³⁾ H 89 392, Kl. 16, 14.

³⁴⁾ Vergl. auch Pat.-Anm. D 43 109, Kl. 16/14.

³⁵⁾ Vergl. *Niklas, Scharrer und Strobel*, *Wienstephan, Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem.* 1925, Heft 1.

Henkel & Cie.⁴⁵⁾ wollen Phosphate aufschließen durch Behandlung einer Mischung von Rohphosphat und festem Natronwasserglas mit Dampf. — Guernsey & Jee schreiben ausführlich über die Herstellung und chemische Natur des Glüh-Phosphates⁴⁶⁾. Eine Anzahl amerikanischer Patente befaßt sich mit der Herstellung von Glühphosphaten, z. B. V. St. Amer. Pat. 1366 569, 1396 149, 1396 975 (1921), 1413 168, 1437 456 (1922). — Nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren der Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk⁴⁷⁾, soll ein brauchbarer Phosphorsäure-Dünger erhalten werden, wenn man Brennstoffrückstände, insbesondere Braunkohlenschen mit Phosphat gemischt in Konvertern zur Sinterung bringt.

Doppelsuperphosphat. Über die Anreicherung des Phosphorsäureauszuges durch allmähliche Zersetzung mehrere Phosphoritportionen, bzw. über die Herstellung von Doppelsuperphosphat aus geringwertigen Rohphosphaten, besonders unter Berücksichtigung der russischen Vorkommen, berichteten Bobko & Sokolowa⁴⁸⁾, ferner Wolfkowitzsch⁴⁹⁾. Eine ausführliche Schilderung aller chemischen Vorgänge und der technischen Durchführung einer modernen Doppelsuperphosphatfabrikation gibt Voß⁵⁰⁾; er berichtet auch über die Herstellung von phosphorsaurem Natron aus Phosphorsäure und Soda. Im engen Zusammenhang mit der Herstellung des Doppelsuperphosphates steht die Gewinnung der zum Aufschluß benötigten Phosphorsäure. Ein Verfahren, diese kontinuierlich aus Rohphosphat und Schwefelsäure herzustellen, hat die Dorr Co. in London⁵¹⁾ zum Patent angemeldet. Bestrebungen, die Phosphorsäure⁵²⁾ aus mineralischen Phosphaten unter Verwendung geeigneter Zuschläge über den Umweg des elementaren Phosphors im elektrischen Ofen zu gewinnen, scheinen aussichtsreich und verdienen Beachtung.

Mischdünger. Für die Herstellung von Mischdüngern, namentlich Ammoniak-Superphosphat, kam bisher ausschließlich das schwefelsaure Ammoniak in Frage. Das von Gluud⁵³⁾ empfohlene Ammonbicarbonat eignet sich nicht für die Herstellung von Mischungen mit Superphosphat, da es einen Rückgang der wasserlöslichen Phosphorsäure verursachen würde unter gleichzeitiger Entbindung von Kohlensäure. Eine Verwendung von Ammonbicarbonat allein als Stickstoffdüngemittel würde sich in Hinblick auf die Ersparnisse an Schwefelsäure und die physiologische saure Wirkung des Ammonsulfates an und für sich empfehlen, zumal es nach dem Urteil maßgebender Persönlichkeiten als vollwertiges Düngemittel anzusehen ist. Die Flüchtigkeit beim Lagern und die damit verbundenen Stickstoffverluste scheinen jedoch der Verbreitung dieses Produktes entgegenzustehen, da weder Fabrikanten noch Händler und Landwirte gewillt sein werden, den Verlust auf sich zu nehmen. In den letzten Jahren hat die Herstellung von Chlorammonium zugenommen, und man hat auch dieses zu Ammoniak-Superphosphat verarbeitet. Das in der Düngewirkung dem schwefelsauren Ammoniak fast gleichzustellende Chlorammonium setzt sich nicht mit dem einbasisch phosphorsauren Kalk des Superphosphates um, so daß die frische Mischung nicht erhärtet. Es besteht jedoch Gefahr, daß bei Verwendung von frischem Superphosphat mit einem verhältnismäßig hohen Gehalt an freier Säure Salzsäure entbunden wird, welche verheerend auf das Sackmaterial einwirkt. Es ist daher auf diesen Umstand bei der Verwendung von Chlorammonium bei der Mischdüngerherstellung besonders zu achten.

Einen der Mischung von Superphosphat mit Chlorammonium ähnlichen Mischdünger erhält man nach einem Verfahren der Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G.⁵⁴⁾. Gemahlenes Phosphat wird in inniger Mischung mit Ammonsulfat und einem Auflockerungsmittel, welches letzteres auch fortgelassen werden kann⁵⁵⁾, mit so viel Wasser behandelt, daß die Masse noch pulverförmig erscheint. Alsdann wird sie der Einwirkung von gasförmiger Salzsäure ausgesetzt. Der Prozeß wird in Hasencleverschen Chlorkalkkammern, in welchen die Masse durch ein Rührwerk in Bewegung gehalten wird, durchgeführt. Ein für den Aufschluß der Phosphorsäure wünschenswerter Überschuß an freier Salzsäure, der jedoch sonst sehr lästig ist, läßt sich durch Zusatz⁵⁶⁾ von Sulfaten der Alkalien oder des Magnesiums zum Verschwinden bringen. Je nach den benutzten Mengen Phosphat und Ammonsulfat kann man Mischdünger verschiedener Zusammensetzung erhalten. Freies Chlorcalcium, welches den Pflanzen schädlich ist, entsteht bei diesem Prozeß nicht.

Eine Bedeutung vor allem als Gartendünger hat der von der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik nach verschiedenen Patenten hergestellte Harnstoff mit 46% N gewonnen. Er hat den

übrigen Stickstoffdüngern gegenüber den großen Vorteil, daß er von den Pflanzen restlos aufgenommen wird und keine Nebenbestandteile im Boden zurückläßt, ihn also weder sauer (schwefelsaures Ammoniak) noch alkalisch (Natronsalpeter) macht. Für die Herstellung von Mischungen aus Harnstoff und Superphosphat hat die Badische Anilin- & Soda-Fabrik eine ganze Anzahl Patente genommen. Um ihnen die hygroskopischen Eigenschaften zu nehmen, werden dabei verschiedene Zusätze gegeben, vergl. z. B. DRP. 288 491, 295 548, 299 284, 299 855, 299 942, 308 659, 332 117, 339 567, Anm. B. 105 140. Eine wirtschaftliche Bedeutung hat eine solche Mischung, wie es scheint, bisher noch nicht erhalten. Eine Mischung von Harnstoffnitrat mit unlöslichen Phosphaten ist der Norsk-Hydro-Electric-Kvaestoffaktielskab patentiert worden^{57a)}. Ein Salpetersäurephosphat, trocken und leicht streubar, läßt sich nach einem Verfahren der „Rhenania“⁵⁷⁾ herstellen, indem man der Mischung von Rohphosphat und Salpetersäure ein lösliches Sulfat zusetzt (Kaliumsulfat, Kaliummagnesiumsulfat, Ammonsulfat). Ein dem Gerlachschen Verfahren ähnliches zur Bindung von Ammoniak durch Superphosphat bringt M. J. H. Merie le Momiss de Sagazon⁵⁸⁾. Ein im französischen Handel befindliches Düngemittel „Superam“⁵⁹⁾ scheint mit diesem verwandt zu sein. Dieses enthält neben 4% Ammoniakstickstoff 11,95% wasserlösliche Phosphorsäure, 76% der gesamten Phosphorsäure sollen wasserlöslich sein.

Auf analytischem Gebiete sind vor allem in der Phosphorsäureanalyse verhältnismäßig viele Arbeiten von Amerikanern⁶⁰⁾ veröffentlicht worden, ohne daß dadurch aber bis jetzt ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen wäre. Die vielfachen Bemühungen, die immer noch auftretenden Differenzen bei den Phosphorsäurebestimmungen im internationalen Handel aufzuklären und zu beseitigen, sind noch nicht von Erfolg gekrönt gewesen. Auf die einzelnen Arbeiten einzugehen, erübrigt sich daher. — Daferri⁶¹⁾ empfiehlt die Anwendung der Mikroanalyse für Phosphorsäurebestimmungen. Ob bei der ohnehin schon verhältnismäßig großen Unsicherheit in der Phosphorsäurebestimmung es geraten erscheint, mit Substanzmengen von 10 mg zu arbeiten (statt 1 g), mag immerhin zweifelhaft erscheinen.

An dieser Stelle sei auch auf die Neubauer'sche Methode⁶²⁾ zur Prüfung der Böden auf ihre Phosphorsäure- bzw. Kalibedürftigkeit hingewiesen. Ihr Erfinder arbeitet mit Roggenkeimpflänzchen, welche aus dem zu untersuchenden Boden alle für die Pflanzen erreichbare Phosphorsäure in der kurzen Zeit von 14–18 Tagen herausziehen. Diese Methode, welche in einzelnen Punkten noch anfechtbar sein mag, hat bereits sehr wertvolle Resultate geliefert und scheint berufen zu sein, eine große Rolle in der Phosphorsäurefrage zu spielen. Man hat auch versucht, mit ihrer Hilfe eine Bewertungsreihe⁶³⁾ für Phosphorsäuredüngemittel aufzustellen (s. oben). Ein der Neubauer'schen Methode ebenbürtiges Verfahren ist die Azotobacter-Methode von H. R. Christensen⁶⁴⁾. Es lassen sich mit ihrer Hilfe jedoch keine genauen Zahlen, sondern nur Vergleichswerte erzielen. Über die Bestimmung von Nitrit neben Nitrat schreiben u. a. Mach und Sindlinger⁶⁵⁾. — Eine eingehende Schilderung der bisherigen Literatur des Kjeldahl-Prozesses und seiner Modifikation findet sich in der „Festschrift der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn“, Mai 1924, S. 253. Scharrer⁶⁶⁾ bringt eine Modifikation der Kjeldahl'schen Methode zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs im Kalkstickstoff, indem er als Zusatz beim Aufschließen Cu-Pulver verwendet. Die Methode bietet den Vorteil großer Genauigkeit und einer erheblich kürzeren Aufschließungsdauer. Über die Bestimmung des Harnstoffes in Düngemitteln berichtet Johnson⁶⁷⁾. Die Methode beruht auf der schweren Löslichkeit einer Harnstoff-Oxalsäure-Verbindung ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{CONH}_2$) in Amylalkohol.

^{57a)} DRP. 341 933, Kl. 16, v. 29. Jan. 1919; Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 96.

⁵⁷⁾ DRP. 405 832/16 v. 1. April 1918; Anm. C. 27 991, 1/16; Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 103; vergl. auch Voerkelius, Köln. Ztg. 1925, Nr. 87.

⁵⁸⁾ Franz. Pat. 564 562, 14/1, 6. Jan. 1924; Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 139.

⁵⁹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 35; Chimie et Industrie 1923, Bd. 10, S. 216/17.

⁶⁰⁾ Journ. Eng. Chem. 1924, Dezember; Candless, Fehlerquellen bei der Bestimmung der Phosphorsäure nach der Molybdän-Magnesiummethode; Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, Bd. 41, S. 127, Phosphorsäurebestimmung in Düngemitteln; Caro und Larison, Anaconda Copper Mining Co., Ursachen und Fehlerquellen bei der Analyse hochgradiger Phosphatmaterialien; Schuey, Freie Phosphorsäure, ihre Bestimmung und ihr Wert, u. a. m.

⁶¹⁾ Landw. Vers.-Wesen Deutsch-Österreichs, Bd. 27, S. 5.

⁶²⁾ Neubauer und Schneider, Ztschr. f. Pflanzenernährung und Düngung 1923, Bd. 2, S. 329; Zentralbl. f. d. ges. Landwirtschaft 1921, Bd. 2, S. 275; Landw. Versuchsstationen 1923, Bd. 100, S. 119.

⁶³⁾ Landw. Vers.-Wesen Deutsch-Österreichs 1924, S. 58.

⁶⁴⁾ Untersuchungen üb. d. Kalkbedürfnis d. Bodens, Ztschr. Pflanzenernähr. und Düngung 1922, Bd. 1, S. 265; Niklas und Hirschberger, Eine neue Methode zur raschen Ermittlung der Phosphorsäurebedürftigkeit unserer Böden, III. Landw. Ztg. 1924, Bd. 44, S. 379.

⁶⁵⁾ Ztschr. angew. Chem. 1922, Bd. 35, S. 473.

⁶⁶⁾ Chem.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 243.

⁶⁷⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, Bd. 40, S. 126 T; Chem.-Techn. Übers. 1922.

⁴⁵⁾ DRP.-Anm. H 92 922. ⁴⁶⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, Nr. 3.

⁴⁷⁾ DRP.-Anm. M 77 659, Kl. 16, 2. ⁴⁸⁾ Ztschr. angew. Chem. 1921, Bd. 34.

⁴⁹⁾ Chem. Zentralbl. 1924, Bd. 1, Heft 13. [S. 548.]

⁵⁰⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 481. ⁵¹⁾ DRP.-Anm. D 42 641, Kl. 12, 1., 30.

⁵²⁾ Britzke, Franz. Pat. 575 166 vom 31. Dez. 1923; Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 82.

⁵³⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 693.

⁵⁴⁾ DRP. 388 130 v. 16. Mai und 10. Jan. 1924; 390 193 v. 14. Febr. 1924.

⁵⁵⁾ DRP. 388 082 vom 25. Januar 1924.

⁵⁶⁾ DRP. 411 098 vom 16. Mai und 21. März 1925.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine einfache Methode zur Bestimmung von Kali, welche die Chloratmethode an Genauigkeit übertreffen soll, beschreibt R. Meurice¹⁾. Zu der Kalisalzlösung geeigneter Konzentration (etwa 0,65 g in 20–25 ccm Wasser) werden 100 ccm gesättigte $\text{NaHC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ -Lösung und ein gleiches Volum Methylalkohol zugefügt, dann über Nacht stehen gelassen, der Niederschlag mit 50%igem Methylalkohol gewaschen, in wenig Wasser gelöst und mit Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthalein titriert. Die Gegenwart von Schwefelsäure, Salpetersäure, Calcium, Magnesium usw. in der zu untersuchenden ursprünglichen Substanz ist ohne störenden Einfluß.

Die Herstellung dünner Wolframdrähte, nicht durch Ziehen, sondern durch Ätzen mittels einer 340° C heißen Schmelze eines Gemisches von Natronsalpeter und Natriumnitrit wird von Samter und Schröter beschrieben²⁾. Nach diesem Verfahren lassen sich schon nach $\frac{3}{4}$ Min. langem Eintauchen Drähte von etwa 5 μ Durchmesser herstellen.

Personalien.

Bergwerksdirektor Max Bähr und Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. Heubel blickten Ende September auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Ilse-Bergbau-A.-G. bzw. bei der Annahütte zurück.

Hüttendirektor Carl Filius, Vorstandsmitglied der Rheinischen Stahlwerke, ist in Frankfurt a. M. am 10. Oktober plötzlich im Alter von 50 Jahren gestorben.

Chemiker Konferenzrat Vilhelm Jörgensen starb am 13. September auf seinem Gut bei Horsens, 81 Jahre alt. Mit seinem Freund Ing. G. A. Hagemann übernahm er 1870 Öresunds chemische Fabrik in Kopenhagen. Unter ihrer Leitung nahm die Sodaherstellung aus grönländischem Kryolith erneuten Aufschwung. Als diese aber 1894 aufhörte, gingen sie zu dem heutigen Hauptbetrieb der Fabrik, der Reinigung von Kryolith, über, und schufen einen großen Ausfuhrartikel für den Bedarf der Emaille-, Glas- und

¹⁾ Ann. chim. analyt. chim. appl. 1925, Bd. 7, S. 161–163.

²⁾ Ztschr. techn. Physik 1925, Bd. 6, S. 305.

Aluminiumindustrien. Heute ist sein Sohn C. F. Jarl Leiter und Hauptbesitzer der Fabrik. Mit Hagemann stiftete Jörgensen 1896 Finsens medicinske Lysinstitut in Kopenhagen, dem er wiederholt große Summen überwies.

Dr. Phokion Naoum, Leiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dynamit-Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, in Schleichbusch-Manfort, erhielt einen Ruf als ordentlicher Professor für organische Chemie an die Technische Hochschule in Athen. Dr. Naoum hat den Ruf abgelehnt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Zusammenstellung der Arbeitsgebiete eines Reichsministeriums für Technik und Verkehr nebst Begründung hat der Reichsbund deutscher Technik in Verfolg des Antrages des 5. Ausschusses (Reichshaushalt) vom 7. Februar 1925 (Drucksache Nr. 504) aufgestellt und am 10. Oktober in einer Eingabe dem Reichstag unterbreitet³⁾.

Patentschutz, Warenzeichen usw. für Kaufleute, Ingenieure und Chemiker behandelt Patentanwalt Dr. Oskar Arendt in der Humboldt-Hochschule. Die Vortragsfolge beginnt am 23. Oktober, abends 8 Uhr, im Büro des Dozenten, Berlin, Joachimsthaler Straße 37.

Die deutschen Einfuhrverbote sind am 1. Oktober bis auf geringe Ausnahmen gefallen. Näheres im Reichsanzeiger Nr. 226 vom 26. September 1925.

Ein Handwörterbuch des Kaufmanns, Lexikon für Handel und Industrie, wird in 5 Bänden von der Hanseatischen Verlagsanstalt A.-G., Hamburg 36, herausgegeben. Der erste Band, 1000 Seiten stark, ist erschienen (Preis 30 M), die andern sollen in Abständen von 4–5 Monaten folgen.

Zur Beteiligung an türkischen Lieferungs-Ausschreibungen müssen ausländische Aktien-Gesellschaften, die eine Agentur oder Zweigniederlassung in der Türkei errichten, beim Handelsministerium eingetragen sein und die Erwirkung einer Erklärung über Zulassung als Lieferanten veranlassen. Bei Angeboten an türkische Behörden sind die Entladungs- und sonstigen Spesen in türkischen Häfen zu berücksichtigen, da ohne diese Einberechnungen Offerten unberücksichtigt bleiben.

³⁾ Vergl. Technik voran 1925, Nr. 13 vom 10. Oktober 1925.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Benrath, Prof. Dr. Alfred. Physikalische Chemie. II. Teil. Thermische und photochemische Gleichgewichts- und Geschwindigkeitslehre. 192 S. Geh. 8,50 M., geb. 9,70 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Eitel, Prof. Dr. Wilhelm. Physikalisch-chemische Mineralogie und Petrologie. Die Fortschritte in den letzten zehn Jahren mit 54 Textfiguren. 174 S. Geh. 8 M., geb. 9,20 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Grundmann, W. Praktischer Leitfaden für die Fabrikation von Haus- und Industrieisole. 191 S. 13,50 Gm. Verlag für chemische Industrie H. Ziolowsky G. m. b. H., Augsburg 1925.

Rubner, Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Max. Die Ernährung des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der Ernährung bei Leibesübungen. 48 S. 2,50 Gm. Julius Springer, Berlin 1925.

Steche, Dr. phil. Theodor. Neue Wege zum reinen Deutsch. 344 S. Geh. 12 Gm. Ferdinand Hirt, Breslau 1925.

Tschechisch-Deutsches und Deutsch-Tschechisches Ortsverzeichnis, enthaltend ein alphabetisches Verzeichnis von 900 Orten der Tschechoslowakei in tschechischer und deutscher Benennung. 59 S. Preis 1 Rm. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin 1925.

Weimarn, Prof. Dr. P. v. von. Die Allgemeinheit des Kolloidzustandes. Kolloides und kristalloides Lösen und Niederschlagen. Aus dem Russischen übersetzt von Dr.-Ing. S. F. Sloskasow. Für die 2. Auflage bearbeitet von Dr. Alfred Kuhn. Bd. 1. 2. Auflage mit 134 Abb., 2 Tafeln und zahlreichen Tabellen. 504 S. Geh. 25 M., geb. 27 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Weniger, K. A. Die Fabrikation von Malzextrakt. Seine Verwendung in der Textilindustrie, im Bäckergewerbe und für Nährmittelzwecke. 17 Abb. 64 S. Brosch. 3,50 M. M. Krayn, Berlin 1925.

Bücherbesprechungen.

Winderlich, Prof. R. Lehrbuch der Chemie für höhere Lehranstalten. Teil II. Oberstufe mit 198 eingedruckten Abbildungen. Preis geb. 7,20 M. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., Braunschweig 1924.

Die Oberstufe dieses Lehrbuches stellt ebenso wie die 1922 erschienene Unterstufe einen Fortschritt auf dem Gebiete des Chemie-Lehrbuches der höheren Schulen dar. Die weitaus meisten Schulchemiebücher sind langweilige Auszüge aus akademischen Lehrbüchern der Chemie und Mineralogie. Das vorliegende Lehrbuch, das immer wieder auf die Entwicklung der Chemie als Wissenschaft eingeht, ist fesselnd zu lesen und wird zweifellos auch von den Schülern, die für die Naturwissenschaften interessiert sind, zu Rat gezogen werden, um so mehr, als Verf. auch nach Möglichkeit die praktische Verwendung der besprochenen Stoffe erläutert. Ebenso zu begrüßen ist die Stoffbeschränkung, die vielleicht in den kristallographischen Ausführungen hätte noch strenger durchgeführt werden können. Die Abbildungen sind gut; die aus dem technologischen Gebiet der Chemie hätten vielleicht noch vermehrt werden können. Das neue Lehrbuch kann den höheren Schulen zur Einführung durchaus empfohlen werden; das Buch eignet sich aber auch für solche junge Leute, die mit der Reife für Obersekunda die Schule verlassen haben und durch Beruf oder Anlage Neigung zu einer Weiterbeschäftigung mit der Chemie haben.

P. Stautz, Mz.

Fodor, Prof. Dr. Andor, Direktor des Instituts für Biochemie und Kolloidchemie der hebräischen Universität Jerusalem. Die Grundlagen der Dispersoidchemie. VIII und 280 S. Mit 34 Abb. und zahlreichen Tabellen. Geh. 12 M., geb. 14 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Das Buch unterscheidet sich von anderen, dem gleichen Thema gewidmeten Schriften außerordentlich wohlthuend dadurch, daß der Verf. im be-

sonderen Teil nur über Gebiete berichtet, die ihm durch eigene Versuche bekannt sind. So sind nicht allein die mitgeteilten Tatsachen durchaus einwandfrei, sondern es ist auch die Kritik, die das ganze Buch aufweist, gesund und nicht durch irgendeine Voreingenommenheit getrübt. Das Buch ist außerordentlich lesens- und empfehlenswert und neben den grundlegenden Werken von Zsigmondy und von Freundlich sicher bei weitem das beste, was je geschrieben worden ist. Da auch die buchhändlerische Ausstattung so trefflich, wie man das vom Verlag Steinkopff gewohnt ist, und der Preis in erschwinglicher Höhe gehalten ist, werden Fodors „Grundlagen der Dispersoidchemie“ sicher weite Verbreitung finden. Ich wünsche das jedenfalls dem verdienstvollen Werk aufrichtig.

A. Gutbier.

Duparc, L., und Basadonna, M. Manuel théorique et pratique d'analyse volumétrique. Zweite, durchgesehene und vermehrte Auflage von Louis Duparc. Prof. an der Universität Genf, und Paul Wenger, a. o. Prof. 214 S. Mit 14 Figuren. Payot, Paris 1925.

Es genügt, die Neuauflage dieser Anleitung zur Maßanalyse anzuzeigen.

Gwosdz, Dr.-Ing. J. Kohle, Koks und Teer. Bd. 5. Th. Limberg: Die Praxis des wirtschaftlichen Verschmelzens und Vergasens, angewandt auf mulmige Rohbraunkohle und sonstige feinkörnige Brennstoffe. Eine kritische Betrachtung. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Verf. gibt im ersten Kapitel eine Übersicht über die Entwicklung der Braunkohlenschmelzindustrie seit 1910, bespricht im zweiten Kapitel die Spezialapparate und Anlagen nach seinem Verfahren mit Innenheizung durch überhitzten Wasserdampf und behandelt im dritten Teil die Beiträge zur Frage der wirtschaftlichen Vergasung von mulmiger, bituminöser Braunkohle und Vorschläge für den Bau eines Schmelzgenerators mit Gewinnung von Urteer. Das Buch ist für Theoretiker und Praktiker von außerordentlichem Wert; enthält doch das zweite Kapitel alle Versuchsdaten, einschließlich der wärme-wirtschaftlichen Berechnungen des Limberg'schen Verfahrens; schließlich ist noch eine vergleichende Rentabilitätsrechnung angeführt, die erstaunliche, aber technisch durchaus mögliche Unterschiede ergibt. Das Verfahren ist soweit gediehen, daß bereits ein größerer Versuchsofen mit 14 t Durchsatz im Betriebe ist. Es ist mit Rücksicht auf den günstigen Wirkungsgrad zu wünschen, daß die Pläne für eine größere Anlage bald verwirklicht werden. — Im dritten Kapitel nimmt Verf. auch Stellung zu den 3 preisgekrönten Arbeiten, welche das Ergebnis eines Preisausschreibens über Rohbraunkohlenvergasung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft sind. Das Ergebnis der kritischen Untersuchungen ist der Vorschlag eines Abstichgenerators, in dem zwecks Erzielung niedrig schmelzender Aschen nach Bedarf Zuschläge gemacht werden. — Das Buch ist grundlegend für die weitere Entwicklung der Rohbraunkohlenschmelzerei und bedarf keiner weiteren Empfehlung. Agde.

Österreichisches Montan-Handbuch 1925. Herausgegeben vom Verein der Bergwerksbesitzer Österreichs. Preis geb. 12 S., 8 M. Verlag für Fachliteratur G. m. b. H., Wien XIX, 1925.

Das Buch enthält Mitteilungen über den österreichischen Bergbau für das Jahr 1925, verfaßt im Bundesministerium für Handel und Verkehr, statistische Tabellen des Verbandes Österreichischer Hüttenwerke betr. die Montan-Industrie verschiedener Länder und die Bergbaustatistik auf dem Gebiete der nachmaligen Republik Österreichs für das Jahr 1918. Mit der letzteren wurde eine empfindliche Lücke in der seit 1855 geschlossenen Reihe statistischer Veröffentlichungen über den Bergbau in Österreich ausgefüllt. Hervorgehoben sei auch das eingehende Verzeichnis der bergbaulichen Betriebe mit dem ausführlichen Firmen- und Personenverzeichnis.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Brennstoff**, Gewinnung eines hochwertigen —es oder Ausgangsstoffes für weitere Verarbeitung. Dtsch. Anm. K. 83 508, Kl. 10 b. Kohlscheidungs-Ges. m. b. H., Berlin. 30. 9. 22.
- Brikettiergut**, Mischen von — und Bindemittel. Dtsch. Anm. Sch. 72 186, Kl. 10 b; Zus. z. Anm. Sch. 71 465. J. Scheibner, Gleiwitz. 24. 11. 24.
- Brikettierung** von Brennstoffen mit Hilfe von innerhalb der zu brikettierenden Massen sich bildendem Magnesiazement. Dtsch. Anm. K. 91 267, Kl. 10 b. Frankensteiner Magnesitwerke, A.-G., Grochau, Kr. Frankenstein. 11. 10. 24.
- Entwässern** von Feinkohle. Dtsch. Anm. G. 57 719 und G. 58 310, Kl. 1 a. Bamag-Meguini Akt.-Ges., Berlin. 26. 10. 22 bzw. 17. 1. 23.
- Gase**, Vorrichtung zum Reinigen von —n und Gasgemischen durch Ausscheiden von flüssigen und festen Verunreinigungen auf nassem Wege. DRP. 421 075, Kl. 12 e. H. Nolze, Kaiserslautern. 17. 3. 23.
- Kohle**, Verkokung von —. Dtsch. Anm. J. 24 093, Kl. 10 a. The Illingworth Carbonization Co., Ltd., Manchester. 17. 10. 23.
- Schwefelgase**, Vorrichtung zur Gewinnung der leicht siedenden Kohlenwasserstoffe aus —n. Dtsch. Anm. G. 62 478, Kl. 10 a. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. und F. Caspari, Gelsenkirchen. 17. 10. 24.
- Wasser**, Enthärten von —. Dtsch. Anm. Sch. 69 301, Kl. 85 b. F. Schmidt, Döbeln i. Sa. 12. 1. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalichloride**, Stetig arbeitender Ofen zum Zersetzen der — durch Wasserdampf in Gegenwart von Silicaten im Schmelzfluß. DRP. 420 812, Kl. 12 i. Zus. z. Pat. 419 716. J. Kersten, Bensheim a. d. B. 30. 11. 23.
- Alkalihydrosulfid**, Herst. Dtsch. Anm. F. 58 045, Kl. 12 i. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 13. 2. 25.
- Ammoniak**, Haltbarmachung von kohlenurem, doppeltkohlenurem, carbaminsaurem — und dergl. Dtsch. Anm. W. 67 771, Kl. 16. A. Welter, Krefeld-Rheinhausen, und A. Weindel, Essen a. d. Ruhr. 2. 12. 24.
- Ammoniak**, synthetischer — Prozeß. Engl. Pat. 222 137. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd. 19. 9. 23.
- Ammoniak**, trocken, für die Synthese. Engl. Pat. 240 350. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd., R. E. Slade und V. E. Parke. 28. 1. 25.
- Arsentrisulfid**, Herst. Dtsch. Anm. A. 43 946, Kl. 12 i. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 15. 1. 25.
- Arsensulfidlösungen**, Herst. konzentrierter, kolloider —. Dtsch. Anm. F. 57 761, Kl. 12 i. O. Faust, Premnitz, Kr. Westhavelland. 10. 1. 25.
- Asbestschiefermaterial**, Herst. Österr. Pat. 101 326, 101 327; Zus. zu Pat. 97 931. F. Brössler, Wien. 15. 5. 25.
- Baustoffe**, Herst. farbiger, glaserartiger Überzüge auf —n. Dtsch. Anm. F. 57 141, Kl. 80 b. Kerament- und Kunststeinwerke C. H. Jerschke A.-G., Breslau. 15. 10. 24.
- Bleicarbonat**, Herst. DRP. 420 638, Kl. 12 n; Zus. z. Pat. 336 767. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. 12. 23.
- Bleicarbonat**, Umsetzung von Bleisulfat in —. Engl. Pat. 239 257. S. C. Smith. 5. 5. 24.
- Calciumcyanamid**, Franz. Pat. 597 918. Société Consortium d'Etudes pour l'Industrie de l'Azote et de ses Dérivés. 13. 8. 24.
- Dicalciumphosphat**, Herst. von hochprozentigem citratlöslichen —. Dtsch. Anm. A. 41 896, Kl. 16. Alchemie, Allgemeine Chemische Forschungs- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. und H. Scholler, München. 25. 3. 24.
- Düngemittel**, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. N. 21 880, Kl. 16. Naturdünger Gesellschaft m. b. H., Hamburg, und J. B. Carpsow, Borsen. 22. 2. 23.
- Düngemittel**, Herst. aus tierischen Abfallstoffen durch Mischung mit Zusätzen. Österr. Pat. 101 468. H. Richter, Wien. 15. 5. 25.
- Edelsteine**, Verstärkung der Strahlung und Härte von künstlichen —n. Dtsch. Anm. S. 68 625, Kl. 80 b. Société d'Etude des Agglomérés — S. E. A. —, Paris. 28. 1. 25.
- Hafnium und Zirkonium**, Trennung. Dtsch. Anm. N. 22 199, Kl. 12 m. Naamloze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl. 12. 6. 23.
- Kali-Stickstoffdüngemittel**, direkte Herst. V. St. Amer. Pat. 1 551 824. B. F. Halvorsen und O. Ravner, Oslo. 25. 6. 23.
- Kaliumsulfat**, Gew. von — aus organischen Abfallstoffen. V. St. Amer. Pat. 1 552 732. G. T. Reich, Anaheim, Calif. 5. 1. 25.
- Kaliohthalge**, Vorr. zur Scheidung mehrmineraliger — und anderer Stoffgemische mittels strömender Flüssigkeit. Dtsch. Anm. S. 68 040, Kl. 12 i. G. Sauerbrey Maschinenfabrik A.-G., Staßfurt. 13. 12. 24.
- Kalkpulver**, Herst. eines streufähigen —s. Dtsch. Anm. F. 57 305, Kl. 16. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 11. 24.
- Kieselsäure-Gel**, Herst. eines hochporösen —s. Dtsch. Anm. C. 35 218, Kl. 12 i. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 4. 8. 24.
- Leichtsteine**, Herst. von —n und Leichtplatten. Dtsch. Anm. A. 44 751, Kl. 80 b; Zus. z. Anm. A. 42 119. A. Andreas, Münster i. W. 18. 4. 25.
- Phosphatide**, Reinigen von —n. Dtsch. Anm. B. 115 104, Kl. 12 q. H. Bollmann, Hamburg. 4. 8. 24.
- Radium-Emanationen**, Vorr. zur Messung von —, vorzugsweise des Emanationsgehaltes der Bodenluft. DRP. 420 511, Kl. 21 g. „Erda“ A.-G., Göttingen. 1. 7. 24.
- Schwefelgussmassen**, Herst. von —. DRP. 420 803, Kl. 80 b. E. Mandowsky, Neukölln. 14. 6. 23.
- Schwefelsäure-Kammersystem**. Dtsch. Anm. B. 119 997, Kl. 12 i. S. Barth, Düsseldorf-Oberkassel. 28. 5. 25.
- Schwefelsäure**, Herst. mittels Stickstoffoxyden. Franz. Pat. 597 829. H. Pétersen. 10. 3. 25.
- Schwefelwasserstoffgas**, Herst. von reinem —. Dtsch. Anm. T. 29 375, Kl. 12 i. Tubize Artificial Silk Co. of America, Philadelphia, V. St. Amer. 7. 10. 24.
- Schwärzpat**, Herst. rein weißen —s. Dtsch. Anm. E. 31 001 und E. 31 002, Kl. 22 f. Hansa-Phosphat- u. Mineral-Mühlen G. m. b. H., Hamburg. 14. 7. 24.
- Zemente**, Herst. tonerdehaltiger — aus einem Gemisch von Kalkstein und Bauxit. Dtsch. Anm. D. 44 908, Kl. 80 b. René Decolland, Paris. 9. 2. 24.
- Zinkoxyd**, Vorr. zur Darstellung von —. Dtsch. Anm. N. 21 137, Kl. 12 n. The New Jersey Zinc Co., New York. 26. 5. 22.

Organische Großindustrie.

- Acetaldehyd**, Herst. Franz. Pat. 597 929. Société Chimique des Usines du Rhône. 14. 8. 24.
- Acetylen**, Aufbewahrung gelöster Gase, insbesondere —, mittels poröser Massen. DRP. 420 751, Kl. 26 b. E. Ernest Petitpierre, Paris. 30. 12. 21.
- Amine**, Darst. von chlor-substituierten aromatischen —n. DRP. 420 751, Kl. 12 q. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. 4. 6. 22.
- Celluloseacetatmaterial**, Fixieren und Färben. Engl. Pat. 240 293. British Dyestuffs Corp., Ltd., G. L. Lawrie und H. Blackshaw. 23. 9. 24.
- Gerben** tierischer Häute. DRP. 420 645/46 und 48, Kl. 28 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 21.
- Gerbende Stoffe**, Darst. DRP. 420 593, Kl. 28 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. 2. 24.
- Gerbmittel**. DRP. 420 647, Kl. 28 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 2. 24.
- Gerbstoffe**, Herst. von —n aus Sulfitecelluloseabläuge. DRP. 420 802, Kl. 28 a. M. Hönig und W. Fuchs, Brunn, Mähren. 17. 8. 21.
- Kautschukmilch**, Vorr. zum Eindicken von —. Dtsch. Anm. G. 60 169, Kl. 39 b. General Rubber Comp., New York. 15. 11. 23.
- Klebstoff**, Herst. aus Stärke mittels eines Alkalisaccharats. V. St. Amer. Pat. 1 551 472. H. V. Dunham, Mount Vernon, N. Y. 5. 10. 23.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von harzartigen —n, insbesondere solchen aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. K. 88 877, Kl. 12 q. C. Kulas und J. Scheiber, Leipzig-Lindenau. 17. 3. 24.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von schwefelhaltigen —n. Dtsch. Anm. C. 34 122, Kl. 22 d. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Crdingen, Niederrh. 1. 11. 23.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von —n aus Phenolen oder Phenoläthern und Azoverbindungen. Dtsch. Anm. P. 45 031, Kl. 12 q. R. Pummerer, Erlangen. 3. 10. 22.
- Leder**, Schützung von — und Stoffen. Dtsch. Anm. B. 114 051, Kl. 8 k. C. A. Becher und C. Becher jun., Erfurt. 12. 5. 24.
- Mineralöle**, stetiges Destillieren von —n. Dtsch. Anm. B. 113 480, Kl. 23 b. C. H. Bornmann, Essen. 24. 3. 24.
- Mineralöle**, Raffination von —n. Dtsch. Anm. St. 39 030, Kl. 23 b; Zus. z. Anm. St. 38 786. Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke A.-G., Halle a. S. 28. 1. 25.
- Nitrocellulose**, Dehydrierung und Verringerung der Feuersgefahr von — durch Behandlung mit Äthylalkohol und Monochlornaphthalin. V. St. Amer. Pat. 1 552 807. J. H. Haste, Rochester, N. Y. 1. 4. 21.
- Nitrophenole**, Herst. von Alkyläthern. Engl. Pat. 239 320. H. G. C. Fairweather. 15. 7. 24.
- Organische Stoffe**, Oxydation — und Darst. chromat- bzw. dichromathaltiger Salzgemische. DRP. 420 444, Kl. 12 o. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 24. 10. 23.
- Steinkohlenurteer**, Zerlegung von — oder seinen Destillaten in Phenole und Neutralöle. Dtsch. Anm. Z. 13 275, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. G. 57 023. Zeche Mathias Stinnes und A. Weindel, Essen. 21. 7. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anthrachinonderivate**, Darst. von stickstoffhaltigen —n. Dtsch. Anm. F. 55 506, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 18. 2. 24.
- Anthrachinonreihe**, Darst. eines als Farbstoff und Farbstoffzwischenprodukt verwendbaren Kondensationsproduktes der —. Schweiz. Pat. 112 533 bis 112 537, Zus. z. Pat. 97 059. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 2. 8. 24.
- Azofarbstoffe**, Herst. Dtsch. Anm. F. 54 167, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. 6. 23.
- Azofarbstoffe**, Darst. substantiver grüner —. DRP. 420 818, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 419 585. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 2. 24.
- Baumwolle**, Veredeln von —. Dtsch. Anm. L. 60 110 und L. 60 111, Kl. 8 k. L. Lilienfeld, Wien. 2. 5. 24.
- Celluloseester**, Färben von —n. DRP. 420 974, Kl. 8 m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. 1. 24.
- Druckfarben**, Verbesserung von aus Papier entfernbaren —. Dtsch. Anm. C. 35 910, Kl. 22 g; Zus. z. Anm. C. 34 694. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 23. 12. 24.
- Farbenphotographien**, Herst. von Drucken oder — auf Glas, Papier o. dergl. Dtsch. Anm. D. 46 047, Kl. 57 b. H. Diernhofer, Großschönau. 27. 8. 24.
- Farbstoff**, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 112 532, Zus. z. Pat. 110 287. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 16. 8. 24.
- Farbstoffe**, Herst. indigoider — und deren Zwischenprodukte. Dtsch. Anm. G. 59 116, Kl. 22 e. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 19. 5. 23.
- Fasergut**, Schnellbleiche von pflanzlichem — jeder Art. DRP. 420 684, Kl. 8 i. C. Schwalbe und H. Wenzl, Eberswalde. 4. 11. 22.
- Mehrfarbedruck**, Herst. von —, insbesondere für Wertpapiere oder dergl., wobei die einzelnen Farben auf eine gemeinsame Sammelform (z. B. aus Gummi) übertragen werden. Dtsch. Anm. G. 55 088, Kl. 15 k. P. Großmann, München. 17. 10. 21.
- Papiernegative**, Umkehrung von —n. Dtsch. Anm. K. 90 950, Kl. 57 b. Kontophot G. m. b. H., Berlin. 9. 9. 24.
- Pflanzliche Faser**, Erzeugung von Mischtonen auf der —. DRP. 420 634, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 418 943. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 2. 2. 24.
- Photographische Platten**, Fixierentwicklung — und Filme in einer Lösung. Dtsch. Anm. H. 101 613, Kl. 57 b. W. Hommel, Frankfurt a. M. 22. 4. 25.
- Photographische Silberemulsionskopien**, Tonen von — auf Papier und anderen Unterlagen nach dem Farbstoffbeizverfahren. Dtsch. Anm. G. 64 411, Kl. 57 b. A. Gleichmar, Hannover. 20. 5. 25.
- Titansäure**, Herst. von eisenfreier, rein weißer und gut deckender —. Dtsch. Anm. D. 45 560, Kl. 22 f; Zus. z. Anm. C. 32 057. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin. 24. 5. 24.
- Triarylmethanfarbstoffe**, Darst. von —n. DRP. 420 148, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 411 593. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 16. 3. 24.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Kurszettel.

I. Amtliche Kurse.

Berlin.	30. 9.	15. 10.		30. 9.	15. 10.
A.-G. für Anilinfabr.	116,75	121%	Rasquin Farbwerke	42,25	43,10
Anglo-Cont. Guano	94%	90,50	Rhein. Braunkohlen	124	134,50
Bd. Anil.- & Soda-Fab.	120,25	123%	Rh.-Westf. Sprengstoff	55,75	56,75
Bayr. Celluloid	71,50	71	Rhenania Ver. chem.	43	37,50
Berl.-Anh. Masch.-Fab.	—	—	Riedel A.-G.	57	53
Berzelius Metallhütte	31	26,50	Rütgerswerke A.-G.	72,50	65
Bochum Gußstahl	67,75	73,75	Runge Werke	64,50	63
Bremen Besigh. Öl.	46,50	42,60	H. Scheidemandel	36,10	35%
Bremer Linoleum	126,50	124,75	Schering Chem. Fabrik	112,25	119
Byk-Guldenwerke	41,25	40,25	Schles. Bergbau u. Zink	85	110
Calmon Asbest	40,10	37,50	Fritz Schulz jun.	82,50	75,25
Chem. Fabrik Buckau P 70	P 66,50	—	Siemens Glasindustrie	90	87,75
Chem. Fabrik Griesh.	116,75	121,50	Staßfurt. Chem. Fabr.	34	32,10
Chem. Fabrik Grünau	46	49	Stett. Chamottfabrik	58	54,90
Chem. Fabrik v. Heyden	50,60	48	Hugo Stinnes-Riebeck	74,50	72,50
Chem. Fabr. f. Hüttprod.	P 0,10	—	Stolberg, Zinkhütten	95,10	100,75
Chem. Fabr. Milch & Co.	49,75	44	Teichgräber	21,10	19,75
Chem. Fabrik Weiler	116,50	120,50	Thörls Ver. Ölfabriken	49,50	45,25
Chem. Ind. Gelsenk.	61	63,50	Thür. Bleiweiß-Fabr.	56	51,75
Chem. Werke Albert	84	77	Union Fabr. ch. Prod.	P 11,30	—
Chem. W. Lubszynski	115	—	Ver. chem. W. Charl.	72,25	75,10
Concordia chem. Fabr.	56	52,75	Ver. Dtsch. Nickelw.	99	98
Delmenh. Linol. Fabr.	108	103,50	Ver. Glanzst. Elberf.	316	303
Dessauer Gas-Ges.	69%	71,50	Ver. Ultramarin	86,75	86
Dtsch. Lux. Bergw.	68%	73	Wegelin, Rußfabrik	102,50	102%
Dtsch. Asphalt-Ges.	51	54,25	Westeregeln Alkali	P 19	P 18,80
Dtsch. Erdöl-A.-G.	79,25	79,50	Wicking, Portlandz.	77	75,50
Deutsche Kaliwerke	P 25,25	P 25,60	Zellstoffabr. Waldhof	87%	84,30
Dtsch. Steinzeugwerke	86	88	Bremen.	—	—
Dtsch. Ton- u. Steinz.	64,25	63	Delmenh. Linoleum	108,75	104,50
Dynamit A. Nobel	76,25	77%	Petrol.-R. vorm. A. Korff	39,75	39,87
Egest. Salz- u. ch. Fab.	64,50	65	Dresden.	—	—
Elberf. Farbenfabriken	117,25	121,50	Chem. Helfenberg	40	35,5
Faber, Bleistift	75,25	72	Dresd. Albumin	42	—
Fahlberg, List & Co.	50,25	46%	Photogr. Pap.	—	—
Gehe & Co.	45,50	42,50	Ver. Strohstoff	163,5	162
Gelsenk. Bergw.	71	79	Frankfurt a. M.	—	—
Gerbstoff Renner	—	—	Dt. Gold- u. Silbersch.	93	90,75
Glauziger Zucker	83,10	84%	Farbwerke Mühlheim	—	—
Th. Goldschmidt	68,75	68,50	Holzverk. Konstanz	54,5	49
Harb. Gummi Phönix	62,50	58,60	Metalbank	77,5	76,75
Harkort-Bergwerke	55	52	Olea-Werke	45	—
Harpener Bergwerke	100,25	106	Ver. Dtsch. Ölfabrik	41	39,5
Heine & Co.	44,10	43	Hamburg.	—	—
Hirsch, Kupfer-Werke	87,25	90,50	Mercksche Guano	85	85
Höchster Farbwerke	117,50	121%	Hannover.	—	—
Hoesch, Eisen u. Stahl	85%	91,75	Cont. Caoutchouc. Co.	123,50	117,25
Hoffmann Stärkfab.	53,25	53	Eisenw. Wülfel	1,37	1,—
Jeserich Asphalt	77,10	73	Hannov. Gl. Excelsior	84	77,50
Kahlbaum	92,25	90,30	Siegmundshall	—	—
Kali. Aschersleben	116,10	119	Leipzig.	—	—
Köln-Rottweil	79	78,25	Hallesch. Pfännersch.	54,5	50,5
Leipziger Gummiw.	24	21,50	Ver. Chem. Fabr. Zeitz	28,25	26
Leopold-Grube	61,10	61,50	München.	—	—
Lingner-Werke	90	75	Chem. Fb. Brockhues	33,75	31,75
Lithoponefabrik	41	41	Chem. Fabr. Heufeld	41	—
Lüneburg, Wachsl.	65	61	Diamalt A.-G.	70,50	67,50
Mansfelder Bergbau	66%	67	Stettin.	—	—
Nitrit-Fabrik	31,50	29	A.-G. f. chem. Prod.	37,50-38	—
Ndd. Gummi u. Gutt.	P 0,175	P 0,15	Stett. Kerz- u. Seifenf.	—	—
Oberschl. Kokswerke	68	67,75	Stettiner Ölwerke	—	—
Ölfabrik Groß-Gerau	—	—			
E. F. Ohles Erben	42,75	38,50			
Phoenix Bergbau	70,40	74,90			
Pintsch Akt.-Ges.	64,75	63			

II. Freiverkehrskurse.

Berlin, 30. 9. bzw. 15. 10.: Becker Stahl —, —; Braunkohlen & Chem. Ind. —, —; Chem. Fabrik Hahn —, —; Deutsch. Chem. Werke —, —; Sloman Salpeter 4,75—5, 4,75—5; Südsee Phosphat 28,50—30, 25.
Leipzig, 30. 9. bzw. 15. 10.: Polack Gummi P 1,4, P 1,2; Viscose Stapelfaser 121, —.

III. Devisen.

	30. 9.	15. 10.		30. 9.	15. 10.
Amsterd.-R. (je 100 fl.)	168,69	168,64	Kopenhagen (je 100 Kr.)	101,25	103,87
Athen (100 Drachmen)	6,14	5,74	Lissabon-Op. (je 100 Esc.)	21,075	21,225
Buenos Aires (je 1 Peso)	1,70	1,724	London (je 1 £)	20,318	20,305
Brüssel-Antw. (je 100 Fr.)	18,57	19,09	New York (je 1 Doll.)	4,195	4,195
Budapest (je 100 000 K)	5,875	5,875	Oslo (je 100 Kr.)	83,89	84,99
Bulgarien (je 1000 Leva)	3,065	3,045	Paris (je 100 Fr.)	19,88	18,93
Canada (je 1 kanad. Doll.)	4,197	4,195	Prag (je 100 Kr.)	12,42	12,42
Danzig (je 100 Gulden)	80,61	80,54	Rio de Jan. (je 100 Milr.)	0,585	0,599
Helsingfors (je 100 Fm.)	10,56	10,547	Schweiz (je 100 Fr.)	60,22	60,15
Italien (je 100 Lire)	17,08	16,54	Spanien (je 100 Pes.)	80,96	80,865
Japan (je 1 Yen)	1,719	1,715	Stockholm (je 100 Kr.)	112,66	112,26
Jugosl., 4 K = 1 Din.	7,425	7,455	Uruguay (je 1 Gold Peso)	4,185	4,245
Konstantinopel (je 1 £ t)	2,325	2,365	Wien (je 100 Schill.)	59,20	59,13

P = Papiermark.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Geschäftslage blieb auch während der vergangenen Berichtswoche unverändert ungünstig, bei wenig veränderten Preisen. Man kann immer nur wieder feststellen, daß der geschäftliche Niedergang seinen Tiefstand noch nicht erreicht hat; das Inlandsgeschäft ist geringen Umfanges schon wegen der zunehmenden Kreditnot, das Exportgeschäft krankt gleichfalls an den Zahlungsbedingungen, denn die zu erzielenden Preise lassen teilweise einen so geringen Nutzen, daß entgegenkommende Zahlungsbedingungen nicht eingeräumt werden können. Sehr viele Geschäfte gehen dadurch an die ausländische Konkurrenz verloren. — Etwas lebhafter konnte sich das russische Geschäft entwickeln, leider werden sich die Erwartungen auf eine Erleichterung des direkten Geschäftsverkehrs auch durch das neue Handelsvertragsabkommen nicht erfüllen —, der Weg geht weiter ausschließlich über die allmählich recht umfangreich werdende Handelsvertretung in Berlin, die bereits recht bürokratische Ansätze zeigt. Durch das 100 Millionen-Kredit-Abkommen deutscher Banken ist scheinbar die Möglichkeit größerer Barzahlungen geschaffen, meist 50% bei erfolgter Übernahme, während für die Restzahlung 3—6 Monate und längere Ziele in Anspruch genommen werden. Durch die gute Ernte dieses Jahres sind Risiken hiermit nicht verbunden, und der russische Markt zeigt sich erfreulicherweise sehr aufnahmefähig, so daß wir wenigstens hier ein reiches Absatzgebiet haben. — Ein Ereignis von Bedeutung war in dieser Woche die Auflösung der Bromkonvention, die eigentlich über vorläufige Abmachungen hinaus niemals gekommen ist, weil die Zugehörigkeit der Bromsalze erzeugenden Kaliwerke, die ihr Brom in eigenen Betrieben herstellen, divergierende Interessen zeitigte, vor allem aber auch deswegen, weil es nicht gelungen ist, die vorhandenen Außenseiter für die Konvention zu gewinnen. Da zurzeit ziemlich bedeutende Vorräte an Brom flüssig vorhanden sind (schätzungsweise 3—400 t), wird sich voraussichtlich ein ziemlich scharfer Kampf entwickeln, besonders dann, wenn noch größere Lager Bromsalze vorhanden sind. Es ist kein Geheimnis, daß die Konventionspreise für Bromsalze nie zu erzielen gewesen sind; da aber alle Fabriken von Bedeutung der bisherigen Konvention angehörten, wäre es immerhin möglich, daß größere Vorräte an den Markt kommen, welche die Notierungen weiter herunterdrücken. Vorläufig hörte man Preise von etwa 70 Doll. für 100 kg für Bromnatrium; Bromkali scheint etwas knapper, die Forderungen überschießen ausnahmsweise den Bromnatriumpreis um etwa 3 Doll. für 100 kg. Bromammon ist wenig im Markt und notierte etwa 82—83 Doll. für 100 kg fob Hamburg oder frei Grenze. Die Konvention für Brom flüssig wird durch diese Vorgänge nicht berührt; wie wir hören, bleiben die getroffenen Abmachungen über die Preisfestsetzung bestehen, zurzeit ist der Preis 260 M für 100 kg exkl. franko bei Bezug in Ladungen; derselbe steht, wie man auf den ersten Blick sieht, schon jetzt in keinem Verhältnis zu den Bromsalzpreisen, es ist daher auch möglich, daß hier in Kürze eine Veränderung eintreten muß, wenn die reichlich vorhandenen Vorräte realisiert werden sollen —, zumal Brom auch keinen guten Exportmarkt hat. Nachstehend weitere Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetskali, 88-92 KOH	50 1/2	100 kg 13,50 Doll.
Aetskallauge, 50° B.	29,50	—
Aetsnatron, 125-128°	28,50	14 £ 2 s. 6 d.
Aetsnatronlauge, 38-40° B.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	10	4 £ 10 s.
— 17-18%	12	i. Säck. 4 £ 17 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18	8 £ 2 s. 6 d.
— Perlform	24	50 kg-Fab 11 £ 12 s. 6 d.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	—
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefärbt, 98-100%	8,50	i. Säck. 2 Doll. 100 kg
Bariumchlorid, Kristallmehl, 94-96%	14	100 kg 3,05 Doll.
— kryst., 98-100%	16	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	—
Bleiglätte	103	—
Bleimennige	102	—
Bleiweiß, gar. rein	110	—
— gar. rein, in Oel	114	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	—
Borsäure, raff., kryst.	79	b. 1016 kg 49 £ 10 s.
— pulv.	88	1016 kg 45 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp., i. Lad.	280	147 £ 8 s.
Bromammon, inkl.	340	100 kg 82 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl., inkl.	290	100 kg 72 Doll.
Bromnatrium, inkl.	286	100 kg 70 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
— calc., 98-99%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	7 £
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	4 £ 10 s. m. 4% Rab.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	42	20 £ 10 s.
Chlorzinklauge, 50° B.	26	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	35	16 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	86	42 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyannatrium in Brikkettform	185	—
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	i. Fab 8 £ 8 s.
Glanherzals, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,85	2 £ 17 s.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,70	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob kristallisiert	6	100 kg 1,00 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6,25	3 £ 13 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	37 £
— gemahlen	55	23 £ 5 s.
Kallalaun, Kristallmehl	15	6 £ 12 s. 6 d.
— in Stücken	16,50	6 £ 18 s.
Kali, chlorsaures, pulv., 98-99%	—	i. 50 kg-Fab 14 Doll. 100 kg
— gelbblausaures	145	61 £
— rotblausaures	305	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	95	46 £ 10 s.
Kalisalpetr., raff., kryst.	48	24 £ 7 s. 6 d.
Kieselfluornatrium, 98-100%	—	cif 6,25 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	44	50 kg-Fab 22 £ 7 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	40-41	17 £ 12 s. 6 d.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Natriumbicarbonat, venale	15,50	9 £ 15 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₂ , lose verladen	4,50	—
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronasapeter	34	16 £
Natronwasserglas, filtriert, 88-90° B _e	6,10	4 £ 5 s.
— in Stücken, lose verladen	8	4 £ 17 s.
Nickelammonsulfat	68	—
Nickelsulfat, kryst.	70	—
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	22	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-98%	50	100 kg 11,50 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	36	100 kg 8,50 Doll.
— subl. in Stücken	75	38 £
Salmiakgel, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	19 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B _e	82	22 £
— techn., 36° B _e	28	20 £ 10 s. 6 d.
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, l. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
— feinest gemahlen, vent.	20	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	11,50	0 £ 2 s. 6 d.
— 60-62%, techn. konz.	21	9 £
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B _e	4,50	5 £ 15 s.
— techn. arsenfrei, 66° B _e	6,50	—
Wasserstoffsäureoxyd, 30% Gew., techn.	210	—
— 30% Gew., mediz.	20	9 £ 15 s.
Zinkvitriol	240	36 £ 7 s. 6 d.
Zinkweiß, Rotsiegel	80	—
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	145	73 £
Amiesensäure, techn., 85%	65	b. 1016 kg 32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	87	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	129 £
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 88-100%	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, l. Korbfl. A 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	—
— 40%	78,50	i. Faß 19 Doll.
Glycerin, dopp. dest., 38°	135	100 kg 24,50 Doll.
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen-u. säurefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	21 £ 10 s.
Oxalsäures Kalk (saures) = Klebsalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilindol	—	68 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	115	—
Naphthalin in Kugeln	25	12 £ 15 s.
— in Schuppen	25	12 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg)		
Acetyl-salicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	32	—
Hexamethylenetetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguanjacoicum	0,25	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Pyramidon	60	—
Salicylsäure, präzip.	3,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	46	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Société Française de Produits Chimiques et Pharmaceutiques in Paris (Kapital 1 500 000 Fr.) wird Präparate der Chinosol-Werke in Hamburg und des Behring-Instituts in Marburg in Frankreich und den französischen Kolonien vertreiben.

Drogen. (Hamburg, Mitte Oktober.) Das Rohdrogengeschäft blieb während der letzten 14 Tage, soweit es sich um Verkäufe nach dem Inlande handelte, wieder wenig befriedigend. Im Transitgeschäft dagegen herrschte mehr Leben, und es kamen in einer Reihe von Produkten gute Abschlüsse zustande. Die Preisbewegung ist sehr verschieden; bei greifbarer Ware sind die Forderungen außerordentlich steif, für Abladungskäufe waren bei einzelnen Produkten Konzessionen möglich. Bei den immer mehr abnehmenden Lokovorräten in den meisten Importprodukten muß damit gerechnet werden, daß die Entwicklung auf ein weiteres Steigen der Preise hindeutet. Im Abladungsgeschäft bleibt die Tätigkeit beschränkt, und Unternehmungen sind nur bei vorliegenden Transit-Anregungen zu verzeichnen. Das Risiko des Importeurs ist gegenwärtig ein zu großes; denn niemand kann auch nur die kürzeste Voraussicht der ferneren wirtschaftlichen Gestaltung zur Grundlage für seine Unternehmungen heranziehen, weil eben alles ganz unberechenbar bleibt. Vor allen Dingen sind es die geldlichen Sorgen, die bei unserem

Handel von Tag zu Tag größer werden. Wenn man dann noch von Plänen hört, die im Schoße der Regierung ruhen oder sich im geheimen schon entwickeln sollen, und bei denen dem Handel übel mitgespielt werden müßte, so liegt es auf der Hand, daß auch das letzte Vertrauen in eine Gesundung unserer gesamten Verhältnisse ausgemerzt wird, und daß sich Stimmungen herausbilden müssen, die Schlimmes befürchten lassen. — Die zuletzt notierten Preise für die einzelnen hier in Frage kommenden Produkte stellten sich wie folgt:

Aconit-Wurzeln, Jap.	75 s.	— gut glasig, 50 kg	162 s.
— Ital., 50 kg	100 s.	— ecurante Ware, 50 kg	50 s.
Agar-Agar, Kobe I, loko,	—	Gummi Elemi, I, 100 kg	31 Doll.
— 1 lb	4 s. 6 1/2 d.	— II, 100 kg	29 Doll.
— schwimmend, 1 lb	4 s. 5 1/2 d.	— III, 100 kg	26 Doll.
— Yokohama I, loko, 1 lb	4 s. 2 1/2 d.	Gummi Mastix, fein, helle	—
— schwimmend, 1 lb	4 s. 2 d.	Tränen, 50 kg	260 s.
Agaricus nat., 1 kg	5 s. 6 d.	Gummi Quayak, feinst	—
Aloe Capens, I, hart,	—	glasig, 1 lb	2 s. 10 d.
— blank, 50 kg	38 s. 6 d.	— courant, 1 lb	2 s. 6 d.
Aloe Curaçao, leberfarbig,	—	Gummi Myrrhae, fein helle,	—
— 50 kg	55 s.	nat., 50 kg	95 s.
— kapartig, 50 kg	26,50 Doll.	— ganz, nat., 50 kg	60 s.
Anis Allicante, loko, 100 kg	180 Pes.	Gummi Olibanum, feine	—
— Abladung, 100 kg	175 Pes.	helle Tränen, 50 kg	93 s.
Arceae-Nüsse, loko, 1 cwt.	57 s. 6 d.	— hell, nat., Tränen, 50 kg	75 s.
— Abladung, 1 cwt.	54 s.	— nat., Garblings, 50 kg	46 s.
Arrowroot, St. Vincent, 1 lb	9 d.	— nat., Erbsen, 50 kg	64 s.
Asa foetida, Ia., 50 kg	170 s.	— Siftings, 50 kg	52 s. 6 d.
— Ia., 1 cwt.	132 s. 6 d.	Hausenblasen, Ia.	—
Baldrian, Thüringer, dep.	—	— Saliansky, blutfrei, 1 kg	29 s.
— konz., 100 kg	385 Rm.	— Saliansky, Schmitzel,	—
Balsam: Copaiva Maracaibo, 1 lb	2 s. 8 1/2 d.	1 kg	13-18 s.
— Para, 100%, lösl., 1 kg	4 s. 3 d.	Heidelbeeren, russ., getr.,	—
— 90%, lösl., 1 kg	4 s.	100 kg	28 Doll.
— Kanada, 1 lb	5 s. 9 d.	Hühneralbumin, 1 lb	4 s. 3 d.
— Tolu, orig., 1 kg	2,70 Doll.	Hydrastis-Wurzeln, 1 lb	22 s.
— geklärt, 1 kg	2,30 Doll.	Ipecacuanha-Wurzeln, Rio,	—
— Peru, Origin, 1 kg	3,60 Doll.	1 kg	19 s. 6 d.
— artifice., 1 kg	1,50 Doll.	— Minas, 1 kg	19 s. 6 d.
— Gurjun, Ia., 1 cwt.	112 s.	Ignatius-Bohnen, 1 lb	7 1/2 d.
Belladonna-Wurzeln, 0,45%,	—	Jaborandi-Blätter, 1 lb	5 d.
50 kg	48 s.	— geringe, 1 kg	9 d.
Blutalbumin, dunkel, 100 kg	125 Rm.	Jalappen-Wurzeln, 10-12%,	—
— hell, 100 kg	365 Rm.	100 kg	72 Doll.
Boldo-Blätter, Ia., 50 kg	76 s.	— Drogistenware, 100 kg	62 Doll.
Buccobblätter, rund, 1 lb	2 s. 7 1/2 d.	Kamala, 1 kg	5 s. 9 d.
— oval, 1 lb	2 s. 6 d.	Kola-Nüsse, halbe, ge-	—
Calabar-Bohnen, 1 lb	1 s. 9 d.	waschen, 1 kg	7 d.
Canthariden, russ., loko,	—	— afrikan., 1/2 lb, 50 kg	36 s.
1 kg	5 s. 3 d.	Lich. Caragheen, hell/nat.,	—
Cassia-Fistula, Röhren, Ab-	—	1 cwt.	26 s. 6 d.
— ladg., 100 kg	26 fl.	Lycopodium, 2-fach gesiebt,	—
— loko, 100 kg	31 fl.	1 kg	6 s. 9 d.
Cascara-Sagrada, 100 lb	11,50 Doll.	Matico-Blätter, 1 kg	1 s. 4 1/2 d.
Cetaceum, engl., 1 lb	1 s. 5 1/2 d.	Mutterkorn, Portug., 100 kg	180 Doll.
Chillies, Indische, 50 kg	46 s.	— russ., alt, 100 kg	120 Doll.
Chinarinde, Calisaya, loko,	—	Nuces Vomicae Cochlin,	—
100 kg	230 s.	1 cwt.	20 s.
— Abldg., 100 kg	220 s.	— Madras, 1 cwt.	16 s.
— Huanaeco, loko, 100 kg	172 s. 6 d.	— Ceylon, 1 cwt.	16 s. 3 d.
— Abldg., 100 kg	170 s.	Orangeschalen, bitt., 100 kg	280 Lire
— Maracaibo, Chinarinde,	—	Ovae formic nov., 1 kg	5,20 Rm.
loko, 100 kg	45 Doll.	Patchouli-Blätter, Bees	—
— Abldg., 100 kg	43 Doll.	brand, 1 cwt.	52 s. 6 d.
— Chinarinde, Cartagena,	—	Pfefferminzöl, loko, 1 lb	24 s.
loko, 100 kg	150 s.	Quillaya-Rinde, tot, 1 t	28 £
— Abldg., 100 kg	150 s.	— konz., 50 kg	32 s. 6 d.
Cochenille, grau, 1 lb	2 s. 3 d.	— pulv., subt., 50 kg	40 s.
— schwarz, 1 lb	2 s. 9 d.	Radex samboli, tot, 1 kg	6,85 Rm.
Coloquinten, ganze Äpfel,	—	Rhatannawurzeln, Peitsch.,	—
1 lb	1 s. 10 d.	nat., 1 cwt.	70 s.
— mit 25% lose Saat, 1 lb	1 s. 3 d.	Sabadill-Saat, scharf gest.,	—
Colombo-Wurzeln, nat.,	—	50 kg	65 s.
1 cwt.	15 s.	— Abldg., 50 kg	59 s. 6 d.
Condurango-Rinde 1 lb	5 1/2 d.	Salap, 1 lb	3 s. 7 1/2 d.
— Abldg., 1 lb	5 1/4 d.	Sandelholz, ostind., Chips,	—
Cortex frangulae, konz.,	—	50 kg	56 s. 3 d.
100 kg	13 Doll.	Sarsaparillae, Mexiko,	—
— hamamelides, 100 kg	21 Doll.	100 kg	48 Doll.
Crotosant, 1 cwt.	32 s. 6 d.	— Honduras, 100 kg	145 Doll.
Cutorinde, 1 lb	9 d.	Scammonae-Wurzeln 7-8%,	—
Cubeben, Kongo, 100 kg	125 Rm.	100 kg	9 Doll.
Drachenblutmasse, 1 kg	2,75 fl.	Seifenflüsse, 50 kg	30 s.
Drachenblutröhren in Bast,	—	Sem. Cynosbati nov., 100 kg	22,50 Doll.
1 kg	7,75 Rm.	Senegae-Wurzeln, 1 lb	0,70 Doll.
Enten-Albumin, 1 lb	3 s. 9 d.	Sennesblätter, Alexandr.	—
Euphorbia, Gummi, 50 kg	45 s.	1 lb	4-5 1/2 d.
Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb	2 s. 3 d.	— Tinnevely, 1 lb	4-5 3/4 d.
— andere Sorten, 1 lb	1 s. 11 d.	1 lb	5 1/4-6 3/4 d.
Flores cyani, nov., 100 kg	375 Rm.	— Tinnevely, 1 lb	6-6 3/4 d.
Gallen, schwarze Aleppo,	—	Spermaceti, engl., 1 lb	1 s. 5 d.
100 kg	125 s.	Sternanis, chin., 1 cwt.	60 s.
— grüne Aleppo, 100 kg	122 s.	Sternanisöl, 1 lb	3 s. 6 1/2 d.
— weiße Bussorah, 100 kg	138 s.	Strophantus-Saat, Kombé I,	—
Gummi Guttae, Siam-	—	1 lb	1 s. 5 d.
Röhren, 1 cwt.	22 £	Styrax, flüssig, 50 kg	165 s.
Gummi Ammoniak, 1 lb	1 s. 1 d. 1 s. 8 d	Süßholz, russ., einfach	—
Gummi Benzoe, Siam,	—	mund., 1 t	47 £
— große Mandeln, 50 kg	33 £	— ital., fein konz., dopp.	—
— mittl. Mandeln, 50 kg	29 £	mund., 100 kg	35 Doll.
— kleine Mandeln, 50 kg	25 £	— ital., dopp. mund., pulv.,	—
— Granen u. Staub, 50 kg	19 £ 10 s.	subt., 100 kg	37 Doll.
— Sumatra, feinst gemand.,	—	— tota, 100 kg	600 Lire
100 kg	165 fl.	Tamarinde, Ia. Kalkutta,	—
— gut gemand., 100 kg	145 fl.	50 kg	28 s.
— courante Ware, 100 kg	115 fl.	Wacholderbeeren, ital.	—
— Palembang, feinst glas.,	—	(Livornese), 100 kg	270 Lire
50 kg	74 s.	— poln., 100 kg	35 Rm.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleiglanz. Die im September heimgekehrte norwegische Spitzbergen-Expedition unter Dozent Hoel hat auf der Bäreninsel im südöstlichen Teil reiche Vorkommen von Bleiglanz und Schwespat gefunden.

Cadmium wird in den Ver. Staaten von Amerika bei der fraktionierten Destillation von Zinkerzen gewonnen, ferner aus den Sackhaudämpfen der Bleihütten und den Rückständen der elektrolytischen Zinkreinigung und der Lithoponefabrikation. Es wird als Metall oder als Cadmiumsulfidfarbstoff oder als Cadmiumoxyd und -hydrat für das galvanische Udylytverfahren verkauft. Für letzteres hat die Udylyt Process Co. in Kokomo, Indiana, Konzessionen an 80 Fabriken vergeben, die es zum Schutz von Eisen und Stahl gegen Rost benutzen und dafür im Jahr 50 t met. Cadmium verbrauchen. Der Bericht des Geological Survey für 1923-24 gibt folgende Werke als Produzenten von met. Cadmium oder -Verbindungen an: Am. Smelting & Refining Co., Bleischmelzerei, Denver, Colorado; Anaconda

Copper Mining Co., elektrolytische Zinkhütte, Great Falls, Montana; Chemical & Pigment Co., Lithoponefabrik, St. Helena, Maryland; Grasselli Chemical Co., chem. Werk und Lithoponefabrik, Cleveland, Ohio; Midland Chemical Co., Lithoponefabrik, Argo, Illinois; New Jersey Zinc Co., Lithoponefabrik, Palmerton, Penns., und U. S. Smelting, Refining & Mining Co., Bleihütte, Midvale, Utah. Cadmiumhaltige Rückstände werden verkauft von der International Smelting Co., Bleihütte, Tovele, Utah; Krebs Pigment & Co., Lithoponefabrik, Newport, Delaware, und United Color & Pigment Co., Lithoponefabrik, Newark, New Jersey. Die Produktion von metallischem Cadmium betrug 1924 129 300 Pfd. im Werte von 77 600 Doll. gegen 183 800 Pfd. = 161 700 Doll. und 131 600 Pfd. = 143 400 Doll. in den Vorjahren. Der Durchschnittspreis ist von 1,09 Dollar für 1 Pfd. 1922 auf 88 cts. und 60 cts. in den folgenden Jahren gesunken, da der Markt durch das Erscheinen bedeutender neuer Produzenten unter starkem Wettbewerb zu leiden gehabt hat. Cadmiumsulfid wurde Anfang 1924 zu 1,75—2,50 Doll., seit November zu 2—2,50 Doll. für 1 Pfd. notiert. Die Produktion von Australien (Tasmanien) von metallischem Cadmium ist von 80 600 Pfd. 1922 auf 275 500 Pfd. 1923 und 356 300 Pfd. 1924 gestiegen, und der dortige Durchschnittspreis von 72 cts. auf 57 cts. bzw. 44 cts. gefallen. Die Produktion von Oberschlesien ist für 1922 und 1923 zu je 54 400 Pfd., für 1924 zu 22 600 Pfd. angegeben.

Metalle. Die Financial Times widerruft die Nachricht¹⁾, die Mansfeld A.-G. sei als Mitglied der Londoner Metallbörse zugelassen. Die Statuten der Metallbörse schließen jeden Ausländer aus.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Anfang Oktober.) Noch immer bleiben die Verhältnisse am holländischen Chemikalienmarkt wenig hoffnungsvoll, und die Preise gedrückt. Die Gerbereien und Lederfabriken bemühen sich sehr, ihre Industrie wieder in die Höhe zu bringen. Diese Mühe ist auch nicht ganz ohne Erfolg geblieben, denn die meisten Fabrikanten dieser Branche sind mit den Resultaten der letzten Wochen nicht unzufrieden. Natürlich hat die große Ausstellung in Waalwyk (eigentlich mehr eine Messe) das ihige dazu beigetragen, und auch die Jahresbörse in Utrecht hat neue Geschäftsverbindungen zustandegebracht. Mit den anderen Branchen steht es jedoch in den meisten Fällen noch nicht so günstig, obwohl es natürlich Ausnahmen gibt. Zu diesen Ausnahmen gehören noch immer die Kunstseide- und die Glühlampenfabrikation. Wenn wir die täglichen Berichte der holländischen Effektenbörse aufschlagen und speziell die einheimischen Industrien nachlesen, fällt es sofort auf, daß diese beiden Industrien den anderen weit überlegen sind. — Obwohl auch der Chemikalienverbrauch in Glühlampen- und Kunstseidenfabriken nicht unbedeutend ist, spielt dies doch keine große Rolle; denn die Anzahl dieser Fabriken ist nur verhältnismäßig gering im Vergleich z. B. zur Textilindustrie. Hier ist die Lage jedoch weniger günstig, denn der Inlandsabsatz bleibt gering, während die überseeischen Absatzgebiete mehr und mehr an Amerika und die ostasiatischen Länder verloren gehen. — Die Preise der meisten Chemikalien sind unverändert geblieben. Schwefelnatrium hat erneut etwas nachgelassen, speziell die konzentrierte Qualität 60-62%, die schon wieder zu 12 fl. angeboten wird. Für Antichlor bestand wohl noch Interesse, hauptsächlich für Perform. Wachs- und Harzprodukte bleiben fest. Schwefelsäure wird von einer englischen Firma schon zu 2,50 fl. die 100 kg, bei Bezug von mindestens 10 t in Leihfässern, eif Rotterdam, offeriert. Die Qualität 60° Bé. ist sogar noch billiger. Was die organischen Chemikalien betrifft, bestand hierfür nicht viel Interesse, und die meisten Preise sind nur sehr wenig verändert. Auch in pharmazeutischen Produkten ist während der letzten zwei Wochen keine Besserung eingetreten. — Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien stellen sich jetzt frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkalk, 88-92%	29,50—31,50
Aetznatron, 125-128°	17,00—18,00
Aluminiumsulfat, 14-15%	5,00—6,20
— 17-18%	6,00—7,00
Antichlor, kryst.	8,40—9,10
— Perform	11,65—12,95
Arsenik, weiß	34,00—36,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	8,25—8,85
Bittersalz, kryst.	3,75—4,50
— kryst., bei 15 t	3,25—3,50
Borax, kryst.	25,00—26,00
— Pulver	25,75—26,75
Bromammon	220,00—240,00
Bromkalium	170,00—180,00
Bromnatrium	180,00—190,00
Chlorcalcium, 70-75%	4,25—5,00
Chlorkalk	8,75—9,40
Chlormagnesium, geschm.	5,15—5,60
Chlorschwefel	32,50—35,00
Chlorsilber, 98-100%	29,00—31,25
Chromalaun	18,00—19,25
Eisenvitriol	3,50—4,50
— bei 15 t	2,60—3,10
Glaubersalz, calc.	4,00—4,50
— fein kryst.	2,80—3,30
— fein kryst., bei 15 t	2,45—2,65
— grob kryst.	3,25—3,65
— grob kryst., bei 15 t	3,00—3,20
Kalialaun, kryst.	8,00—8,50
— in Stücken	8,25—8,75
Kaliumbichromat	44,00—49,00
Kaliumpermanganat	58,00—62,00
Kalispater, kryst.	28,00—30,00
Kupfersulfat, 98-100%, grob und fein kryst.	26,50—27,25
Lithopone, Rotsiegel	21,00—21,80
Natriumbicarbonat	11,60—12,50
Natriumborborat	105,00—110,00
Natronwasserglas, 36-40° Bé. unfiltriert	4,50—4,90
— 36-40° Bé., unfiltr., bei 15 t	3,90—4,20
— 38-40° Bé., filtr.	5,00—5,50
— 38-40° Bé., filtr., 15 t	4,25—4,65
Natronsalpeter	19,50—21,00
Natriumbichromat	35,00—38,00
Natriumsulfat	10,00—11,00
Natriumsulfat, krystall., 60-62%	17,25—18,60
Phosphorsäure, s. G. 1,50	39,00—42,00
Salmiakgeist, 25%, s. G. 0,910	15,00—16,00
— 25%, s. G. 0,910, bei 6 t	14,00—15
Salmiakgeist, 25%, s. G.	13,00—14,50
Salpetersäure, techn., 36° Bé	18,00—19,00
— techn., 36° Bé, bei 15 t	17,25—17,90
— techn., 40° Bé.	19,00—20,00
— techn., 40° Bé, bei 15 t	18,10—18,85
— chem. rein	30,00—32,50
Salzsäure, 19-21° Bé.	2,50—3,50
— 19-21° Bé., bei 15 t	1,90—2,25
— chemisch rein, s. G. 1,19	9,00—10,00
Schwefelsäure, 60° Bé.	3,40—4,25
— 60° Bé., bei 15 t	2,50—3,00
— 66° Bé.	4,25—4,90
— 69° Bé, bei 15 t	3,50—3,80
— chem. rein	14,00—16,00
Schwefelkohlenstoff	19,00—20
Schwefelnatrium, kryst., 30-32%	7,40—8,00
— kryst., 30-32%, b. 10-15 t	7,00—7,35
— 60-62%, konz., eingegoss.	12,25—13,00
— 60-62%, konz., eingegoss., bei 10-15 t	11,00—11,50
— konz., 60-62%, in Stück.	13,00—14,00
— konz., 60-62%, in Stück., bei 10-15 t	11,50—12,20
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, techn.	140,00—145,00
— 30%, medizinisch	145,00—150,00
Zinkvitriol	14,00—15,25
Zinkweiß, Rotsiegel	43,00—45,00
Organische Chemikalien.	
Aceton, techn. rein, 96-98%	92,00—96,00
— chem. rein, 98-100%	95,00—99,00
Anilinöl	80,00—85,00
Anilinsalz	77
Ameisensäure, 85%	38,00—40,00
Bleizucker, weiß, 3 x raff.	54,00—56,00
— braun	55,00—57,00
Benzoessäure	180,00—190,00
Benzaldehyd	175,00—185,00
Citronensäure	160,00—167,50
Essigsäure, 80%, tech. rein	39,00—40,50
— 80%, chem. rein	41,00—42,75
Formaldehyd, 40% Vol.	45,00—48,00
Glycerin, 2 x dest., s. G. 1,230	82,00—85,00
Milchsäure, technisch, 45% Gew.-%	32,00—34,75
β-Naphthol	68,00—71,00
Natriumacetat	22,75—24,00
Oxalsäure, 98-100%, kryst.	27,00—28,50
Paraffin, 50-52° am i. Taf.	38,50—40,00

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, Mitte Oktober.) Das Geschäft ist gut, aber zurückhaltend. Benzaldehyd ist jetzt fest (1 lb 2 s. 8½ d.). Hydrochinon, das gefallen war, ist ebenfalls fest geworden (1 lb 4 s. 1 d. bis 4 s. 3 d. entsprechend der Menge). Ebenso ist Formaldehyd nach langer Zeit plötzlich fest geworden und steigt.

Acetanilid, B. P., 1 lb, entsprechend d. Menge	1 s. 5½ d.-1 s. 5¾ d.
Aceton, Regier.-Ware, inkl. Trommeln	74 £ 12 s. 6 d.
Ameisensäure, 85%, exkl.	43 £ 15 s.
Amidopyrin, 1 lb, loko, entsprechend der Menge	13 s. 2 d.-13 s. 7 d.
Benzoessäure, B. P., 1 lb	3 s. 5½ d.
— brit.	2 s. 1 d.
Benzoessäures Natrium, B. P., 1 lb	1 s. 10½ d.
Benzonaphthol, 1 lb	3 s. 1½ d.
Chloralhydrat, 1 lb, Zoll gezahlt	3 s. 5½ d.
Citronensäure, B. P., kryst., 1 lb, loko	1 s. 2½ d.
— forward, abzügl. 5%	1 s. 2½ d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb	10 s. 10 s. 4 d.
Essigsäure, 80%, technisch	37 £ 15 s.
— rein, in Fässern	38 £ 15 s.
Eisessig, in Fässern	54 £ 10 s.
— rein, in Demijohns	66 £
Bleiacetat, weiß, loko	43 £ 7 s. 6 d. bis 43 £ 10 d.
— braun, loko	42 £ 5 s.
Calciumacetat braun, exkl.	7 £ 2 s. 6 d.
— grau, exkl.	14 £
Natriumacetat, 1 t	18 £
Formaldehyd, 40% Vol.	39 £ 12 s. 6 d. bis 39 £ 15 s.
Paraformaldehyd, 1 lb	1 s. 9¼ d.
Gerbsäure, techn., 1 lb	1 s. 3 d.
— B. P. levisse	2 s. 6½ d.
Glycerin, roh, 80%	50 £ 17 s. 6 d.
— 1,26, exkl.	81 £ 15 s.
Guajacoloncarbonat, 1 lb	5 s. 10 d.-6 s. 2 d.
Kaliumsulfocyanat, 1 lb	5 s. 3 d.
Hexamethylenetetramin, 1 lb	2 s. 2½ d.-2 s. 3½ d.
— Puder	2 s. 4 d.
— Krystalle	2 s. 4 d.
Kreosot, B. P., 1 lb, loko	2 s. 1 d.
Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 4½ d.-6 s. 8 d.
Methylalkohol, rein, loko	45 £ 15 s.
Methylalkohol, forward	45 £
Alkohol, vergällt, 1 Gall.	2 s. 5 d.
Methylsulfonal, 1 lb	16 s. 6 d.
Milchsäure, techn., 50 Gew.-%	40 £ 15 s.
— B. P., 1 lb	2 s. 5½ d.
Milchsäures Calcium, 1 lb	1 s. 4 d.-1 s. 6 d.
— brit., entspr. d. Menge	1 s. 2 d.-1 s. 5 d.
Oxalsäure, 1 lb	3¼ d.
Paraldehyd, 1 lb, in Carboys	1 s. 1 d.
— in Kisten	1 s. 3 d.
— in Flaschen	1 s. 4 d.
Phenacetin, 1 lb, entspr. d. Menge	4 s. 1 d.-4 s. 3½ d.
— forward	6 s. 1¾ d.
Phenolphthalein, 1 lb, entsprechend d. Menge	3 s. 10 d.-4 s. 1 d.
Piperazin, loko, in Mengen von 1 kg	2 s. 10 d.
Salicylsäure, B. P., 1 lb, entspr. d. Menge	1 s. 3 d.-1 s. 4¼ d.
— brit., techn.	10¼-10½ d.
— B. P.	1 s. 3¼ d.-1 s. 4½ d.
Acetylsalicylsäure, 1 lb	2 s. 5 d.
— brit.	2 s. 4 d.-2 s. 5½ d.
Natriumsalicylat, B. P., 1 lb	2 s. 1¼ d.
— Krystalle	1 s. 11¼ d.
— Puder	1 s. 10 d.-2 s. ½ d.
— brit.	1 s. 10 d.-2 s. ½ d.
— entspr. d. Menge	1 s. 9¼ d.-1 s. 11½ d.
Salol, 1 lb	8 s. 1 d.-3 s. 5 d.
Sulfonal, 1 lb	12 s. 1 d.-12 s. 4 d.
Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 7 d.
Thymol, 1 lb	12 s. 8 d.-12 s. 11½ d.
— brit., Listenpreis	9 s. 6 d.-12 s. 6 d.
— Indien	15 s. 10 d.
Vanillin, Nelken, 1 lb	22 s. 1 d.
Weinsäure, B. P., 1 lb	11½ d.
— Kryst., loko	11½ d.
— forward, abzügl. 5% in Mengen	11½ d.
Weinstein, abzügl. 2½%	76 £
Brechweinstein, 1 lb	10¼ d.

Chemisch reines Argongas. In Ungarn wurde bisher technisches Argongas von der Hydroxygen A.-G. dargestellt, die jetzt auch chemisch reines Argon liefern will, das für die Zwecke der Glühlampenindustrie bisher vom Auslande bezogen werden mußte.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (Mitte Oktober.) Die Konzerne der Wickingsche Portland-Zement- und Wasserkalkwerke A.-G., Münster i. W., und der Portland-Zementwerke Heidelberg-Mannheim-Stuttgart schlossen eine Interessengemeinschaft vorläufig auf 10 Jahre, der später gänzliche Vereinigung folgen soll. Die Interessengemeinschaft ist zunächst wohl zu dem Zweck geschlossen, um bei der bevorstehenden Verlängerung der Zementverbände größeren Einfluß zu erlangen. Gelegentlich der Generalversammlung der Rheinisch-Westfälischen Zement-Verkaufsstelle am 30. v. Mts. in Köln wurde u. a. beschlossen, den Verkauf von Zement bis zu einer Druckfestigkeit von 250 kg bei kombinierter Lagerung mit sofortiger Wirkung freizugeben. In der zweiten Hälfte Oktober soll eine Versammlung einberufen werden, in welcher über Verlängerung der Verkaufsstelle über den 31. Dezember d. J. hinaus Beschluß gefaßt werden wird. Die Preise im Gebiet der Verkaufsstelle sind ab 1. Oktober d. J. etwa im doppelten Umfang der Herabsetzung der Umsatzsteuer ermäßigt worden. — Im Gebiet des Norddeutschen Zementverbandes beträgt die Ermäßigung 5—6 M je 10 t. Der Zementversand im August ging infolge des Bauarbeiterstreiks um etwa 10% gegenüber dem Monat Juli zurück. — In der Generalversammlung der Portlandzementfabrik Karlstadt am Main Ludwig Roth A.-G. wurden Kommerzienrat Karl Dyckerhoff, Alfred Dyckerhoff und Andreas Pleines, sämtlich in Biebrich a. Rh. ferner Dr. phil. Karl Schwenk und Direktor Friedrich Großmann, letztere aus Ulm, in den Aufsichtsrat gewählt. Kommerzienrat Dyckerhoff und Dr. Schwenk erwarben je ein größeres Aktienpaket der genannten Gesellschaft. Diese Veränderung geht ebenfalls auf Beschleunigung des Konzentrationsprozesses in der Zementindustrie hinaus. — Die Rheinische Zementindustrie A.-G. in Duisburg-Ruhrort, deren Werk im Kaiserhafen von Duisburg-Ruhrort kürzlich durch ein Schadenfeuer fast vollständig zerstört wurde, nahm im September den Betrieb wieder auf. Das Werk ist modern eingerichtet. — Die Portlandzementwerke der Vereinigten Staaten von Nordamerika sind mit solchen von Belgien, Dänemark, Schweden und Norwegen in Verhandlungen eingetreten, um eine Preisvereinbarung für Einfuhrware auf dem amerikanischen Markt zu treffen. In der Kalkindustrie waren die Abrufe der Landwirtschaft für die Herbstdüngung im Monat September ziemlich befriedigend. Die Abrufe des Baugewerbes nahmen nach der Beilegung des Streiks zu, während in der Eisen- und Stahlindustrie Besserung der Abnahme nicht eintrat. Den Preissenkungsmaßnahmen der Regierung bringt die Kalkindustrie volles Verständnis entgegen. Bei der Durchführung von Festpreisen machen sich Schwierigkeiten in Form neuer Lohnforderungen der Arbeitnehmerschaft geltend. Der Absatz von Mauerziegeln im Monat August ging um etwa 20% gegenüber dem Monat Juli zurück, was als eine Folge der verminderten Bautätigkeit infolge der fast zweimonatigen Lohnbewegung der Bauarbeiter anzusehen ist. — Die von der Generalversammlung vom 25. April d. J. der Dommitzscher Tonwerke gewählten Revisoren schlagen vor, das Grundkapital auf 600 000 M, also im Verhältnis von 25:1 gegenüber ursprünglich von 20:1, zusammenzulegen und dem Reservefonds 75 215 M zuzuführen, welchem Vorschlag sich die Verwaltung anschließt. Der verbleibende Reingewinn von 11 971 M soll vorgetragen werden. — Bei dem Kalksandsteinwerk Mühlfort A.-G. in Mühlfort ergab sich für das verflossene Geschäftsjahr ein Verlust von 12 883 M, der gemäß dem Beschluß der Generalversammlung aus der Rücklage gedeckt wird, die dann noch 12 117 M enthält. Wie im Vorjahr, so wurde der Betrieb auch in diesem Jahr bereits wieder stillgelegt, weil infolge der gewaltigen steuerlichen Lasten und der hohen Zinssätze eine Belebung des Baumarktes nicht zu verzeichnen war. — Die Basaltlava A.-G. in Mayen beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um weitere 100 000 M auf 200 000 M.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 883.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 128, S. 901—904.

Cöthen, den 24. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Zur Bestimmung von Wasserstoff und Methan im Leuchtgas. Von Dipl.-Ing. Wilhelm Steuer	901—902
Beiträge zur Biochemie der Wirkung von Kupferverbindungen auf die Steinbrandsporen des Weizens. Von Dr. J. Bodnár und A. Terényi	902
Der verbesserte Extraktionsapparat nach Twisselmann mit auto- matischer Rückgewinnung des Lösungsmittels	902
Zuschriften: Über die Möglichkeit der Bildung von Erdöl aus Kohlenwasser- stoffen animalischen Ursprungs, Dr. E. André—Dr. Ad. Grün. — Ver- wendung von Leim bei Streichpapieren, Wilhelm Reinicke	903
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	903

Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose usw. 904

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 126/128:

Organische Chemie	273
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie	274
Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.	275
Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte	276
Zucker. Stärke. Dextrin	277
Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei	278
Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel	279
Eisen	280

Zur Bestimmung von Wasserstoff und Methan im Leuchtgas.

Von Dipl.-Ing. Wilhelm Steuer *).

Nach der Absorption von Kohlendioxyd, schweren Kohlenwasserstoffen und Sauerstoff im Leuchtgas verbleibt ein Restgas, welches neben Stickstoff die brennbaren Gase Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan enthält. Bei der technischen Gasanalyse geschieht die Bestimmung der letzteren Gase im allgemeinen nach folgenden beiden Methoden:

1. Das Kohlenoxyd wird mit ammoniakalischer Kupferchlorürlösung absorbiert, wobei sich eine lockere Verbindung $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 \cdot 2\text{CO}$ bildet, welche verhältnismäßig leicht durch höhere Temperatur oder durch bloßes Schütteln in ihre Bestandteile zerfällt. Es ist deshalb erklärlich, daß, wenn man genaue Resultate erzielen will, die Lösung möglichst frisch sein muß. Man muß die Analyse also stets so ausführen, daß man mit frischer Lösung in einer Pipette durch längeres Schütteln das ganze Kohlenoxyd absorbiert, oder daß man mit zwei Pipetten arbeitet, von denen die erste ältere Lösung enthält und die Hauptmenge des Kohlenoxyds aufnimmt, die zweite frische Lösung aufweist und zur Absorption der letzten Reste an Kohlenoxyd dient.

Ein aliquoter Teil des zurückbleibenden Gasrestes (etwa 20 ccm) wird mit Luft auf 100 ccm aufgefüllt und in der Explosionspipette verbrannt. Aus der Kontraktion und der Absorption des bei der Verbrennung entstehenden Kohlendioxyds läßt sich der Prozentgehalt an Wasserstoff und Methan im ursprünglichen Gase berechnen. Um die Ungenauigkeit der dabei erzielten Resultate zu zeigen, führe ich zwei Beispiele aus Treadwells „Lehrbuch der quantitativen Analyse“ (11. Auflage, 1923), S. 698, an.

Analyse des Züricher Leuchtgases nach Hempels technischer Methode.

	I	II	Differenz		I	II	Differenz
CO_2	1,8	1,8	0,0	H_2	45,9	49,7	3,8
C_2H_6	3,6	3,6	0,0	CH_4	30,4	29,5	0,9
O_2	0,6	0,6	0,0	N_2	9,1	6,0	3,1
CO	8,6	8,8	0,2				

Treadwell schreibt selbst dazu: „Wie ersichtlich, sind die durch Absorption erhaltenen Werte fast ganz gleich; dagegen differieren die Wasserstoffbestimmungen um fast 4%, die Methanbestimmungen um nahezu 1%.

Ich will ausdrücklich bemerken, daß man oft eine weit bessere Übereinstimmung in der Wasserstoff- und Methanbestimmung erhält, Werte, die zwischen 1—2% schwanken; man muß aber, wie obige Belegzahlen beweisen, auf größere Differenzen gefaßt sein, die daher rühren, daß vom Gasrest nur der fünfte Teil zur Verbrennung verwendet wird. Es wird somit jeder Beobachtungsfehler 5mal vergrößert.“

Treadwell gibt in einer Fußnote an, daß die beiden oben angeführten Analysen von zwei geübten Gasanalytikern ausgeführt worden sind, woraus zu ersehen ist, daß die Methode selbst nicht gerade sehr zuverlässige Resultate liefert. Bessere Werte gibt die Methode Winkler-Dennis, bei der man den ganzen Gasrest mit Sauerstoff verbrennt und deren Einzelheiten in Treadwells Lehrbuch, S. 700 ff., zu finden sind.

2. Man verbrennt alle drei Bestandteile, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan gemeinsam, entweder in der Explosionspipette oder durch Überleiten durch eine hellglühende Platincapillare. Man verwendet bei dieser Methode aber wieder nur etwa 20 ccm des Gasrestes. Um die Analyse ausrechnen zu können, muß man die Kontraktion messen, die Absorption des Kohlendioxyds bestimmen und die verbrauchte Sauerstoffmenge kennen. Die Resultate, die man bei der Ausrechnung dieser indirekten Analyse erhält, sind noch weit unzuverlässiger als die nach der ersten Methode erhaltenen Werte.

Um diese Ungenauigkeiten zu vermeiden, muß man sich nach einer einfachen Methode umsehen, bei der der ganze Gasrest zur Verbrennung gebracht werden kann. Ich ging zuerst von dem Gedanken aus, daß es möglich sein müßte, unter Benutzung von Palladium oder Platin als Katalysator bei einer Temperatur von 150—250° C zunächst den Wasserstoff und das Kohlenoxyd zusammen zu verbrennen, aus der Absorption des gebildeten Kohlendioxyds die Kohlenoxydmenge zu bestimmen und nach Abzug der bei der Verbrennung des Kohlenoxyds entstehenden Kontraktion von der Gesamtkontraktion den Wasserstoff-

gehalt zu berechnen. Durch Erhitzen des Palladiums oder Platins auf helle Rotglut wollte ich das Methan verbrennen und aus dieser zweiten Kontraktion den Methangehalt berechnen ($\text{Methan} = \frac{1}{2} K_2$). Schließlich könnte man noch das bei der Verbrennung des Methans entstehende Kohlendioxyd absorbieren; dann wäre $\text{Methan} = \frac{1}{2} (K_2 + A_2)$.

Im Laufe meiner Untersuchungen habe ich feststellen müssen, daß es sehr schwierig ist, Wasserstoff und Kohlenoxyd zu verbrennen, ohne daß auch ein gewisser Teil des Methans mitverbrennt. Arbeitet man bei zu niedriger Temperatur, so verbrennt zwar der Wasserstoff vollständig, aber ein Teil des Kohlenoxyds bleibt unverbrannt und verbrennt erst später mit dem Methan zusammen, so daß man erst durch Umrechnung aus der Kontraktion und Absorption bei der Methanverbrennung richtige Werte erhalten könnte. Erhitzt man von vornherein etwas zu stark, so verbrennt ein nicht unbeträchtlicher Teil des Methans mit, und man erhält Resultate, die nicht mehr richtig gestellt werden können. Es bleibt also nichts anderes übrig, als das Kohlenoxyd durch ammoniakalische Kupferchlorürlösung zu absorbieren und den nun übrig bleibenden Gasrest, bestehend aus Wasserstoff, Methan und Stickstoff, auf folgende einfache Weise weiter zu behandeln:

Eine Hempel- oder Winkler-Bürette¹⁾, die den ganzen Gasrest enthält, verbindet man mittelst einer 10 cm langen, 1 mm weiten durchsichtigen Quarzcapillare, die in der Mitte einen 3 cm langen dicken Palladium- oder Platindraht enthält, mit einer zweiten Bürette, in die man vorher 70—80 ccm Sauerstoff eingefüllt hat. Man verwendet, am besten Bombensauerstoff, dessen Wirkungswert man vorher bestimmt hat; Elektrolytsauerstoff enthält meistens Spuren von Wasserstoff, die bei der Analyse mitverbrennen und dadurch eine Trübung der Resultate verursachen. Man macht also vorher einen blinden Versuch mit 100 ccm Sauerstoff, leitet diese durch die glühende Capillare und bestimmt die Kontraktion. Der übrig bleibende Gasrest kommt nur für die weiteren Analysen in Frage. Nun erhitzt man das Metall in der Capillare ganz schwach mit der Sparflamme eines Bunsenbrenners so, daß die Spitze der Flamme noch 1—2 cm von der Capillare entfernt ist, und führt das Gasgemisch langsam hin und her bis zur Volumenkonstanz. Arbeitet man sehr vorsichtig, so verbrennt nur der Wasserstoff, den man aus der entstandenen Kontraktion nunmehr berechnen kann. ($\text{Wasserstoff} = \frac{1}{2} K_1$). Hierauf erhitzt man die Capillare mit der vollen Flamme des Bunsenbrenners auf helle Rotglut und leitet wieder das Gasgemisch bis zur Volumenkonstanz hin und her. Man bestimmt jetzt erneut die Kontraktion und kann aus dieser schon den Methangehalt berechnen. ($\text{Methan} = \frac{1}{2} K_2$), oder man absorbiert noch das entstandene Kohlendioxyd, dann ist $\text{CH}_4 = A_2 = \frac{1}{2} (K_2 + A_2)$. Zweckmäßiger noch bestimmt man den Wasserstoff und das Methan gemeinsam. Nachdem die Hauptmenge des Wasserstoffs verbrannt ist, erhitzt man weiter mit der vollen Bunsenflamme, ohne Gefahr zu laufen, daß hierbei eine Explosion eintritt, bis zur Volumenkonstanz, bestimmt durch Absorption das gebildete Kohlendioxyd und kann nun aus Kontraktion und Absorption den Wasserstoff- und Methangehalt berechnen. Man erhält auf diese Weise in viel kürzerer Zeit ebenso genaue Resultate, wie nach der ersteren Arbeitsweise. Die vollständige Leuchtgasanalyse ist innerhalb 1 st auszuführen, selbst wenn man für die Absorption der schweren Kohlenwasserstoffe in der Bropmpipette 15—20 Minuten verwendet, weil bei kürzerer Einwirkungsdauer dieselben nicht restlos absorbiert werden. Als Sperrflüssigkeit wird stets eine mit Salzsäure schwach angesäuerte gesättigte Kochsalzlösung benutzt, die nur unmeßbare Mengen Kohlendioxyd aufnimmt.

Nachstehend führe ich eine vollständig durchgeführte Leuchtgasanalyse an, und um die Genauigkeit der Methode zu zeigen, gebe ich

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 718.

*) Mitteilung aus dem Institut für chemische Technologie der Technischen Hochschule Breslau.

in einer Tabelle die Zahlen für drei am gleichen Tage ausgeführte Analysen an.

Stand	99,8	$\text{CO}_2 = 4,6$
Nach Absorption des CO_2	95,2	$\text{C}_2\text{H}_5 = 2,5$
der C_2H_5	92,7	$\text{O}_2 = 0,5$
des CO_2	92,2	$\text{CO} = 17,4$
des CO	74,8	

Rest 74,8

In der 2. Burette 86,0 O_2

Gesamtvolumen . 160,8

Stand nach der Verbrennung 45,6

Kontraktion K = 115,2

Nach Absorption des CO_2 26,2

$\text{CO}_2 = \text{CH}_4 = 19,4$

Kontraktion für $\text{H}_2 = (115,2 - 2 \cdot 19,4) = 76,4$

$\text{H}_2 = 50,9$

$\text{N}_2 = 4,5$

Analyse des Breslauer Leuchtgases vom 26. August 1926:

	I	II	III
CO_2	4,8 %	4,8 %	4,8 %
C_2H_5	2,5 %	2,5 %	2,5 %
O_2	0,5 %	0,5 %	0,5 %
CO	17,3 %	17,4 %	17,4 %
CH_4	19,0 %	19,4 %	19,2 %
H_2	50,6 %	50,9 %	51,1 %
N_2	5,3 %	4,5 %	4,5 %

Beiträge zur Biochemie der Wirkung von Kupferverbindungen auf die Steinbrandsporen des Weizens.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. J. Bodnár und Alexander Terényi. *)

Es ist bekannt, daß das Kupfersulfat nicht die Brandsporen tötet, sondern nur deren Auskeimung verhindert. Die mit Kupfersulfat geheizten Sporen keimen in Wasser nicht, sondern sie keimen erst dann aus, wenn das adsorbierte Kupfer durch verdünnte Salzsäure oder durch die Bodenfeuchtigkeit aus den Sporen ausgelaugt wird. Die folgende Tabelle gibt nach den Versuchen von Dr. Bodnár und Dr. Irene Villanyi¹⁾ darüber Aufklärung, welche Kupfermengen die Brandsporen bei einer Beizdauer von 5—10 Minuten aus Kupfersulfat und aus einfachen Kupfersalzen wie z. B. Kupferchlorid, Kupfernitrat und Kupferacetat adsorbieren können.

Die Stärke der Kupferlösung auf $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ berechnet in %	CuSO_4	CuCl_2 adsorbiertes Kupfer in %	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$
$\frac{1}{4}$	1,10	1,16	1,25	1,72
$\frac{1}{2}$	1,21	1,09	1,26	2,31
1	1,13	1,04	1,24	3,37
2	1,15	1,20	1,25	3,32

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die Brandsporen von Kupfersulfat, Kupferchlorid und Kupfernitrat ungefähr die gleichen Cu-Mengen, von Kupferacetat eine weit größere Menge adsorbieren.

Die gekupferten Sporen keimen nach Behandlung mit 0,1%iger Salzsäure (Wirkungszeit $\frac{1}{2}$ Stunde) auf 0,1%iger Calciumnitrat-Nährlösung — mit Ausnahme der Kupferacetatsporen — gut aus. Die 0,1%ige Salzsäure löst nicht alles Kupfer aus den Sporen; z. B. in den mit 2%iger Kupfersulfatlösung geheizten Sporen bleibt noch 0,23% Kupfer zurück, welche Menge nicht zur Verhinderung der Keimung ausreicht. In den mit 0,1%iger Citronensäure behandelten Sporen bleibt 0,7% Kupfer zurück, diese Kupfermenge verhindert schon völlig die Sporenkeimung. Nach unseren Untersuchungen ist 0,4% die kleinste adsorbierte Kupfermenge, welche unbedingt notwendig ist, die Sporenkeimung zu verhindern. Die Kupferacetatsporen keimen nach Behandlung mit 0,1%iger Salzsäure deswegen nicht aus, weil mehr Kupfer als 0,4% in den Sporen zurückblieb; bei Anwendung einer stärkeren, und zwar 0,36%iger Salzsäure wird mehr Kupfer ausgelöst, es bleibt weniger als 0,4% Kupfer zurück und die Kupferacetatsporen keimen aus.

Die Verhinderung der Auskeimung der gekupferten Sporen auf Erde ist mit der adsorbierten Kupfermenge proportional. Aus Kupfersulfat, -nitrat und -chlorid adsorbieren die Sporen die gleiche Menge Kupfer, und diese Sporen keimen von der Aussaat gerechnet am fünften Tage; aus Kupferacetat adsorbieren die Sporen mehr Kupfer, und dementsprechend keimen diese am achten Tage.

Es ist bekannt, daß die Brandsporen in aus einem Kupfergefäß stammendem Wasser, also in einer sehr verdünnten Kupferlösung, nicht auskeimen. Die Kenntnis des Verhaltens der Brandsporen gegen sehr verdünnte Kupferlösungen ist vom Gesichtspunkte der kupferhaltigen Trockenbeizmittel wichtig. Die in den Trockenbeizmitteln vorhandenen schwer löslichen Kupferverbindungen wirken als ein Kupferreservoir in der Erde, davon geht ständig Kupfer durch die Bodenfeuchtigkeit in Lösung, und dieses Kupfer verhindert die Auskeimung der Sporen.

*) Mitteilung aus dem Kgl. Ungar. Pflanzenbiochemischen Institut in Budapest und aus dem Medizinisch-chemischen Institut der Universität in Debrecen.

¹⁾ Noch nicht veröffentlichte Versuche.

Unsere Versuche über die Wirkungen sehr verdünnter Kupferlösungen auf die Brandsporen folgende Resultate:

Wir haben gefunden, daß in 10 ccm Calciumnitrat-Nährlösung 9 mg (3 600 000) Sporen nicht zur Keimung kommen, wenn die Lösung 0,1 mg (= 0,001 %) Kupfer (als Kupfersulfat) enthielt. In diesem Falle adsorbieren die Sporen nur 0,2 % Kupfer; die abfiltrierten Sporen keimen aus; also nicht das adsorbierte, sondern das in Lösung vorhandene Kupfer verhindert völlig die Auskeimung der Sporen. Eine Lösung mit 0,0001 % Kupfer verspätet nur die Keimung, 0,00001 % Kupfer hat schon gar keine Wirkung auf die Sporen.

Wenn wir nicht 9, sondern 50 mg Sporen in 10 ccm 0,1 mg Kupfer enthaltende Calciumnitrat-Nährlösung gaben, so keimten die Sporen aus, und in der abfiltrierten Lösung konnten wir kein Kupfer nachweisen. In diesem Falle haben also die Sporen das ganze, in der Lösung vorhandene Kupfer adsorbiert; das adsorbierte Kupfer (0,2 %) reichte aber nicht zur Verhinderung der Keimung, und in der kupferfreien Lösung keimten die Sporen vollständig aus.

Aus unseren Angaben kann man berechnen, daß, wenn z. B. in 1 mg Bodenfeuchtigkeit, welche 0,00001 mg Kupfer enthält, weniger als 400 Brandsporen gelangen, diese nicht zur Auskeimung kommen. Es ist also sehr wichtig, daß die Trockenbeizmittel das Kupfer in der Bodenfeuchtigkeit in gewisser löslicher Form enthalten. Die in der Bodenfeuchtigkeit unlöslichen Cu-Verbindungen eignen sich nicht zur Trockenbeize.

Der verbesserte Extraktionsapparat nach Twisselmann mit automatischer Rückgewinnung des Lösungsmittels.

Seit der ersten Bekanntgabe dieses neuen Extraktionsapparates¹⁾ sind viele Apparate in die Laboratorien gewandert und haben sich dort aufs beste bewährt.

Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß selbst der bestdurchdachte Apparat in der Praxis immer noch kleine Verbesserungen erfährt, so auch hier. An der Apparatur selbst ist nichts Wesentliches geändert worden, doch hatte sich beim Gebrauch herausgestellt, daß die Klemme zum Festhalten des Kühlers bei zu festem Anziehen schnell ein Zerbrechen und bei zu losem Anziehen leicht ein Rutschen des Kühlers verursachte. Es ist deswegen, wie aus der Abbildung bei E ersichtlich ist, ein Wulst am Kühlermantel vorgesehen, der diesem Übelstande begegnet. Bei schneller Hantierung mit dem Apparat, besonders bei Serienuntersuchungen, kommt es ferner leicht vor, daß der Hahn, der das Lösungsmittelreservoir abschließt, gelockert wird. Um dies zu vermeiden, ist der Hahn am äußeren Ende durchbohrt und kann vor einer etwaigen Lockerung durch ein kleines Holzpflockchen gesichert werden (F).

Wie ferner bei G angezeigt ist, greift über den Schliff am Kühler eine glockenartige Schutzvorrichtung, welche die am Kühler herunterrieselnden Wassertropfen ableitet, damit sie beim Abnehmen der Apparatur nicht in den Fettkolben gelangen können. Der Kolben endlich hat einen Kompensationsring erhalten, wodurch er besonders widerstandsfähig gegen Temperaturschwankungen wird, weil die Spannung im Glas sich durch den Ring ausarbeiten kann.

Alle diese Verbesserungen haben an der Art des Apparates an und für sich nichts geändert, doch bieten sie immerhin bei der Handhabung desselben erhebliche Vorteile. — Welchen Anklang die neue verbesserte Konstruktion des Extraktionsapparates gefunden hat, geht u. a. daraus hervor, daß in einem größeren Ölmühlenlaboratorium allein über 100 solcher Apparate im Betrieb sind. An Hand des Ätherverbrauchs ist dort festgestellt worden, daß mit dem Extraktionsapparat nach Twisselmann selbst bei Massen-Fettbestimmungen 85% Äther zurückgewonnen werden konnte, während mit den alten Extraktionsapparaten höchstens 40—45% zu erreichen waren. Ein besonderer Vorteil des Twisselmannschen Apparates besteht noch darin, daß z. B. ein Laborant in etwa 15 Minuten 100 Fettbestimmungen abnehmen kann, während sonst 5 Laboranten je $\frac{1}{2}$ Stunde dazu gebrauchen. Alle diese Vorteile, welche der neue Apparat bietet, verbunden mit einer stabilen Bauart, sollten ihm einen dauernden Platz in jedem einschlägigen Laboratorium sichern, da er sich einmal durch die hohe Wiedergewinnungsmöglichkeit des Lösungsmittels, dann aber auch durch die rasche Handhabung in kurzer Zeit gut bezahlt macht. Der verbesserte Twisselmann-Extraktionsapparat (ges. gesch.) kann von dem Alleinhersteller: Albert Dargatz, Hamburg, Pferdemarkt 66, bezogen werden.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 506.

Zuschriften.

Über die Möglichkeit der Bildung von Erdöl aus Kohlenwasserstoffen animalischen Ursprungs¹⁾.

In dieser Abhandlung, die erst kürzlich durch ein Referat in „Chimie et Industrie“ zu meiner Kenntnis gelangte, beschuldigt mich Dr. Grün geradezu des Plagiats und der Übertreibung; dabei stützt er sich lediglich auf ein Referat in „Les Matières grasses“, ohne den Aufsatz²⁾ selbst gelesen zu haben. Grün behauptet, daß er gewisse, von mir a. a. O. vertretene Meinungen bereits 4 Jahre vor mir ausgesprochen habe³⁾, und daß ich sie — dies ist der Sinn seiner „merkwürdigen Zufälle“ — von ihm abgeschrieben hätte. Es handelt sich um die Meinung, daß die Kohlenwasserstoffe der Erdöllager teilweise von den Kohlenwasserstoffen herrühren können, welche in der Leber verschiedener, schon in fernen geologischen Epochen existierender Selachier vorkommen. Ich weise demgegenüber darauf hin, daß die erwähnte Arbeit von Grün und Wirth am 10. Juli 1920 erschienen ist, daß ich aber bereits im März 1920 bei der Besprechung der Entdeckung des Squakens durch den japanischen Chemiker Tsujimoto wörtlich folgendes schrieb⁴⁾: „Les Squalidés possèdent d'assez nombreux représentants parmi les poissons fossiles; la présence, dans le foie de ces animaux de quantités importantes de carbures d'hydrogène apparentés à ceux qui existent dans le pétrole apporte à l'hypothèse d'Engler (origine animale marine des pétroles) une confirmation que son auteur n'avait pas prévue“. Ich will nun nicht meinerseits A. D. Grün des Plagiats beschuldigen; ich nehme an, daß er meine obigen Ausführungen ebensowenig gelesen hat wie ich seinen Aufsatz in den „Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft“. Übrigens bin ich nicht der Meinung, eine Entdeckung gemacht zu haben, deren Priorität Grün zu Unrecht für sich in Anspruch nimmt; denn Tsujimoto, Chapman und Mastbaum, welche die Kohlenwasserstoffe der Haifischleberöle entdeckten, hatten schon vor mir aus ihrer Entdeckung die Folgerungen hinsichtlich der möglichen Entstehung der Erdöllager gezogen. Soviel zu der Frage des Plagiats. — Meine Behauptung, daß es heute noch Haifische gibt, deren Leber über eine Tonne wiegen kann, sucht Grün lächerlich zu machen. Er zeigt damit, daß er von der Existenz der von vielen namhaften Zoologen beschriebenen Riesenhaifische nichts weiß. Ich kann deren vier Arten nennen: 1. Der Walfischhai (englisch Whale-Shark) Rhinodon typus Smith, der größte aller bekannten Haifische wurde an den Küsten der Kapkolonie, im indischen Ozean und bei Florida beobachtet; seine Länge erreicht 15 m, nach einigen Autoren sogar 20 m. 2. Der Pilger, Cetorhinus maximus, wird 12 bis 14 m lang. Von diesem berichtet ein norwegischer Bischof, der Naturforscher G ü n n e r, daß die Leber eines an der norwegischen Küste gefangenen Hais 1 t wog. Dasselbe Gewicht gab im Jahre 1810 der französische Naturforscher De Blainville⁵⁾ von der Leber eines 9½ m langen und 8 t schweren Cetorhinus maximus an. Da man Haie derselben Art von über 12 m Länge gesehen hat, ist es nicht lächerlich, anzunehmen, daß ihre Leber jedenfalls mehr als 1 t wiegt. 3. Carcharodon Rondeleti Müller et Henlé. 4. Carcharias glaucus Linné. Diese beiden Haie erreichen eine Länge von 12 m. Dagegen berechnet sich für den ausgestorbenen Riesenhai Carcharodon megalodon aus der Größe seiner allein fossil erhaltenen Zähne eine Länge von

26 m, was bei Analogie mit dem oben erwähnten Cetorhinus maximus einem Körpergewicht von 216 t und einem Lebergewicht von 27 t entspricht.

Emile André,

Docteur es sciences physiques, Pharmacien-chef de l'Hospice de la Salpêtrière.

Die Behauptung von Herrn Dr. André, ich hätte ihn geradezu des Plagiats und der Übertreibung beschuldigt, ist zum mindesten in der Schroffheit des Ausdrucks nicht gerechtfertigt. Immerhin habe ich mich in Unkenntnis der einschlägigen Bemerkung von André in seiner Besprechung der Tsujimotoschen Arbeiten und angesichts der verblüffenden Übereinstimmung zwischen seinen späteren Ausführungen und den früheren von mir und Wirth so ausgedrückt, daß man einen Vorwurf gegen André herauslesen konnte. Das tut mir wirklich leid. Ich bedauere, daß ein solches Mißverständnis unterlieft, und erkläre loyalerweise, daß André in dieser Beziehung durchaus im Recht ist. Hingegen täuscht sich André, wenn er glaubt, ich hätte seine Behauptung über das Gewicht der Haifischlebern lächerlich machen wollen. Ich habe bloß seiner Angabe die meinige oder richtiger gesagt die eines Gewährsmannes entgegengesetzt. Übrigens ist meine Annahme, daß ein rezent Hai kaum eine Tonne Kohlenwasserstoffe in der Leber führt, nicht vollständig widerlegt, nachdem ja bisher selbst bei den größten Riesenhaien nur Lebern im Höchstgewicht von einer Tonne gefunden wurden, demnach der Gehalt einer solchen Leber an Kohlenwasserstoffen doch beträchtlich geringer als 1 Tonne sein muß. André irrt auch, wenn er annimmt, ich hätte die Feststellung, daß sich Erdöl aus Kohlenwasserstoffen animalischen Ursprungs gebildet haben dürfte, für eine besondere Entdeckung, deren Priorität ich für mich beanspruche. Ich habe seinerzeit, gelegentlich einer einschlägigen Veröffentlichung, meine nicht unbegründete Ansicht über die Bedeutung der Kohlenwasserstoffe animalischen Ursprungs für die Erdölbildung ganz einfach und anspruchslos geäußert, weil das meines Wissens niemand vor mir tat und es m. E. doch einmal gesagt werden mußte. Wenn André wußte, daß bereits „Anterioritäten“ vorlagen, und wenn er dies, wie ich nicht bezweifle, in seiner Abhandlung auch zum Ausdruck brachte, so wundert mich nur, daß die referierende Zeitschrift die Aufstellung der Hypothese ihm zuschrieb, was mich irreführen mußte.

Ad. Grün.

Verwendung von Leim bei Streichpapieren¹⁾.

Im Anschluß an die Notiz in der „Chemiker-Zeitung“ möchte ich betonen, daß es bei der Verwendung von Leim in der Streichpapierfabrikation darauf ankommt, welches Material zur Verarbeitung kommt. Danach richtet sich dann die Zusatzmenge des Leimes. So rechnet man z. B. auf 100 kg Blanc fixe etwa 10 kg Leim (trocken ger.) = 10%, auf 100 kg China Clay etwa 12 kg Leim (trocken ger.) = 12%, auf 100 kg Kaolin bis zu 14 kg Leim (trocken ger.) = 14%. Kommen bunte Teigfarben zur Verwendung, die sogenannten bunten Farblacke, so rechnet man für gewöhnlich auf 100 kg bunte Teigfarbe etwa 8 kg Leim (trocken gerechnet) = 8%. Knochenleim wird zum Streichen von Papieren überhaupt nicht verwendet, da die gestrichenen Papiere viel zu stark danach riechen würden. Es soll lediglich nur der beste fett- und säurefreie Lederleim verarbeitet werden. W. Reinicke, Buntpapieretechniker, Crimmitschau i. Sa.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 843.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein neues Bad-Zusatzmittel für die elektrolytische Raffination — hauptsächlich von Blei — ist in einem Abfallprodukt der Sulfitecellulose-Fabrikation bekannt unter dem Namen „Lignol“ und „Goulac“, gefunden worden¹⁾. Auch bei der Kupferraffination soll das neue Mittel gute und dichte Niederschläge ergeben und ebenso für die Zinnraffination geeignet sein. Die Kosten der Raffination werden angeblich durch das Mittel vermindert.

Die fernphotographische Übermittlung von Röntgenbildern in allen ihren Einzelheiten ist kürzlich der General Electric Company in New York gelungen. Innerhalb 7 Minuten konnte z. B. eine solche Photographie von New York nach Chicago telegraphiert werden.

Personalien.

Prof. H. E. Armstrong und **Prof. H. Le Chatelier** erhielten auf der Schlußsitzung des 5. Kongresses für industrielle Chemie in Paris die Große goldene Medaille der Société de Chimie Industrielle, die bisher nur Sir William Pope, Prof. Paterno und P. Sabatier bekommen haben. **Sir Robert Hadfield** wurde zum Ehrenmitglied der Société de Chimie Industrielle gewählt.

Prof. Dr. Fred. Banting aus Toronto, Entdecker des Insulins, hielt am 15. September seinen Nobelvortrag in Stockholm.

Prof. H. V. A. Briscoe, Prof. für anorganische und physikalische Chemie am Armstrong College, Newcastle, ist zum Direktor der chemischen Abteilung als Nachfolger von Prof. W. H. Haworth, der als Prof. der Chemie an die Universität Birmingham gegangen ist, ernannt worden.

Dr. G. R. Cleme ist zum Prof. für organische Chemie am Armstrong College, Newcastle, ernannt worden.

Prof. von Euler, Stockholm, und **Dr. Paul Mayer**, Karlsbad, wurden zu auswärtigen Mitgliedern des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem, ernannt. **Dr. Hans von Euler-Chelpin**, o. Professor für organische Chemie an der Universität Stockholm, hat sich um die Biochemie besondere Verdienste namentlich auf dem chemischen Gebiet erworben. **Dr. Paul Mayer**, eigentlich praktischer Arzt, hat besonders die medizinische Seite der Biochemie in 25-jähriger Tätigkeit an deutschen Instituten gefördert.

Prof. G. G. Henderson ist zum Ehrenmitglied der Society of Public Analysts gewählt worden.

Dr. Harold Hibbert von der Yale Universität ist auf den Lehrstuhl für Cellulosechemie an der McGill Universität, Montreal, berufen worden. Die Einrichtung des Lehrstuhles beruht auf dem Nachlaß von 200 000 Doll. des verstorbenen E. B. Eddy, Ottawa.

¹⁾ Eng. Min. Journ. Press 1925, S. 498.

Dr. P. J. Montagne, Kustos des Laboratoriums für organische Chemie an der Universität Leiden, ist am 19. August, wie erst jetzt bekannt, gestorben.

Herrmann Petersen, Dipl.-Ing. von der Guten Hoffnungshütte, starb Mitte Oktober in Oberhausen plötzlich an den Folgen eines Schlaganfalles.

Apotheker J. Reinke beging am 1. Oktober sein 25-jähriges Jubiläum bei der C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H., Chemische Fabrik, Berlin-Adlershof.

Dr. Hans Telle, Oberregierungsapotheker, verschied am 8. Oktober plötzlich am Herzschlag in Leipzig.

Dr. Frederik Valeur, langjähriger Direktor der Gmündener Portlandzementfabrik Hans Hatschek, ist kürzlich nach längerem Leiden im 67. Lebensjahre in München gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Leichtmetalltagung findet nach Vereinbarung zwischen dem Hannoverschen Bezirksverein deutscher Ingenieure und der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde vom 19. bis 21. November statt. Auskunft erteilt der Bezirksverein und die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Berlin NW. 7, Ingenieurhaus.

Eine Tagung der Deutschen Gesellschaft für Pflanzkunde fand in Berlin vom 3. bis 5. Oktober in den Räumen des Botanischen Museums, Dahlem, statt.

Eine Ausstellung von Brauereimaschinen wird im Oktober n. J. in München aus Anlaß des 50-jährigen Jubiläums der Münchener Wissenschaftlichen Station für Brauerei veranstaltet werden.

Die 7. Internationale Kautschukaustellung findet in Paris vom 21. Januar bis 6. Februar 1927 statt.

Die Amerikanische Röntgenstrahlen-Gesellschaft verlieh in der in Washington abgehaltenen 26. Jahresversammlung den Charles Lester Leonardpreis von 1000 Doll. an E. A. Graham, St. Louis, und den gleichnamigen Preis von 400 Doll. an Dr. G. Failla. Letzterer hielt einen Vortrag über „Radon, eine aktive Radiumemanation“. Dr. Th. A. Groover, Washington, wurde Präsident als Nachfolger von Dr. G. W. Holmes, Boston.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren¹⁾.

Nr. 1963. Dipl.-Landwirt Josef Löffl, Berlin O 27, Holzmarktstr. 21. Eingegangen am 21. Oktober 1925.

¹⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., Mitte Oktober.) Am Chemikalienmarkt ist das Geschäft weiterhin sehr ruhig geblieben. Die Preise scheinen weiter abzurückeln. Es werden aus der Zwischenhand größere Partien zu Preisen, die unter den gegenwärtigen normalen Werksnotierungen liegen, angeboten. Der Absatz ist gegenüber den Vormonaten sehr gering. Es sind größere Quantitäten Ätznatron russischer Provenienz in Hamburg eingetroffen, die zu einem sehr billigen Preis zu haben sind. Man hört Notierungen von 13 £ für 1000 kg. Schwefelnatrium ist infolge der verschlechterten Beschäftigung der Gerbereien wenig gefragt, und auch hierfür neigen die Preise weiterhin nach unten. — Der Absatz in **Ätzkalken** war weiterhin sehr erschwert. Der Preis für Ätznatron, 128°, ist weiter auf 28 M für 100 kg gesunken, und selbst zu diesem geringen Preis lassen sich nur kleine Mengen unterbringen. Für Natronlauge besteht nur geringes Interesse. Ätzkali 88-92% wurde nur in geringen Mengen gehandelt. Der Exportpreis liegt bei 13,25 Doll., Inlandpreis bei 56 M für 100 kg. **Pottasche**, calciniert, 96-98%, ist für Ausfuhr mit 11,30 Doll. für 100 kg erhältlich, Inlandpreis liegt bei 51 M für 100 kg. **Calc. Soda**, 96-98%, ist ebenfalls in großen Posten angeboten. Es ist bereits mit 11,50 M anzukommen. Ausfuhr 6 £ 5 s. für 1000 kg. Für Krystallsoda werden seitens der rheinischen Fabriken Kampfpreise gestellt, wodurch der Preis auf 6,80 M zurückgegangen ist. Für **Glaubersalz**, feinkryst., besteht für Ausfuhr etwas Bedarf. Der Preis ist jedoch auf 1,10 Doll. für 100 kg zurückgegangen. Für Inland kann man mit 2,50 M für 100 kg ab mitteleuropäischem Werk eine schöne Qualität kaufen. Glaubersalz, 96-98%, gemahlen, kostet 2 £ 15 s. die 1000 kg und bei wenig Interesse 4,70 M die 100 kg. Glaubersalz, 99-100%, wurde für Inland gesucht. Es wird immer noch der ungemein hohe Preis von 5,70 M für 100 kg bewilligt. **Natronwasserglas**, 58-60° Bé, wurde für Export in größeren Quantitäten bei gedrücktem Preis gesucht. Man würde mit 6 £ 5 s. für 1000 kg voraussichtlich zum Geschäft kommen. **Natronwasserglas**, 38-40° Bé, wird für Inland lebhaft angeboten. Man kann jedoch einen höheren Preis als 6 M für 100 kg kaum erzielen. Für Ausfuhr liegt die Notierung um 4 £ für 1000 kg. Für Natronwasserglas in Stücken besteht im Inland Bedarf. Es wurden 7,80 M für 100 kg gefordert. Für Ausfuhr ist vielleicht mit 4 £ 15 s. für 1000 kg anzukommen. **Kalialpeter**, pulv., ist mit 50 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr sind Abschlüsse mit 22 £ 10 s. für 1000 kg zustande gekommen. **Natronalpeter**, pulv., ist in Ausfuhr mit 10 £ für 1000 kg in 50 kg-Fässern sehr schwer unterzubringen. **Chlor. Kali**, 99,75%, in 50 kg-Säcken wurde für Ausfuhr mit 14,15 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland liegt die Notierung bei 60 M für 100 kg. **Chlor. Natrium** ist bei 13,75 Doll. für 100 kg erhältlich. **Kaliumbichromat** wurde für die Ausfuhr mit 18,50 Doll. und **Natriumbichromat** mit 14,50 Doll. für 100 kg genannt. Für **Kalialaun-Krystallmehl** liegt im Inland Angebot mit 16 M für 100 kg vor. Für Ausfuhr ist mit 6 £ 5 s. für 1000 kg zu rechnen. Für Kalialaun in Stücken wurden 16 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg gefordert. Schwer liegt auch das Geschäft in **schwefels. Tonen**. Die Angebote in 14-15%iger Ware fob Antwerpen bewegen sich um 4 £ 10 s. bis 5 £ 15 s. für 1000 kg, für 17-18%ige Ware um 5 £ für 1000 kg. Für Inland wurden noch 8,50 M bzw. 10,50 M für 100 kg ab süddeutschem Lager gefordert. Der Absatz in Tonerverbindungen hat weiter nachgelassen. **Chromalaun**, kryst., wurde mit 36 M für 100 kg und 16 £ für 1000 kg bezahlt. **Salmiak**, weiß, feinkryst., ist weiterhin im Preise zurückgegangen. Fob Hamburg liegen Angebote mit 8 1/2 Doll. für 100 kg vor. Für Inland braucht man einen höheren Preis als 35 M für 100 kg kaum zu zahlen. **Salmiakgeist** 0,910 ist im Inland mit 29 M für 100 kg erhältlich. Für Ausfuhr fanden nur geringe Umsätze statt. Der Preis bewegt sich zwischen 19 und 20 £ für 1000 kg. Der Markt in **Säuren** war schwach. Es werden große Quantitäten Salzsäure, arsenfrei, angeboten. Es wurden bei Waggonbezug 2,90 M, in Ballons verpackt, 4,50 M gefordert. Schwefelsäure, 66° Bé, wird im Inland mit ungefähr 7,50 M für 100 kg in Ballons angeboten. Fob Antwerpen liegen Angebote für in Eisensäuren verpackte Ware mit 4 £ 15 s. für 1000 kg vor. Dieser Preis dürfte wohl unter demjenigen, der von deutschen Werken gestellt wird, liegen. Salpetersäure, 36° Bé, ist im Inland mit 37 M für 100 kg und 40%ige Ware mit 39 M für 100 kg erhältlich. Auch hierfür liegen günstige Notierungen fob Antwerpen vor, die sich um 20 £ 10 s. bzw. 22 £ für 1000 kg bewegen. Es werden für Ausfuhr erhebliche Mengen **Bittersalz**, techn. kryst., angeboten, wofür 2 £ 8 d. für 1000 kg verlangt werden. Man ist jedoch kaum geneigt, diesen Preis zu bewilligen. Es wird **Bariumnitrat** vergeblich mit 10 £ 15 s. für 1000 kg angeboten. **Bariumcarbonat**, chem. gefällt 98-100%, ist bereits mit 2,20 Doll. für 100 kg fob Rotterdam angeboten. Für **Chlorbarium**, kryst., wurde noch im Inland der respektable Preis von 8 M für 100 kg bewilligt. **Phosphor**, rot, amorph, wurde in 96-98%iger Beschaffenheit in größeren Mengen mit 190 £ für 1000 kg angeboten. Phosphor, rot, amorph, 98-100%, wurde mit 205 £ für 1000 kg genannt. Der Markt in **Metallfarben** war schwach. Bleiweiß in Pulver wurde mit 101 M, in Öl mit 106 M für 100 kg angeboten. Bleimennige war mit 98 M für 100 kg ab Werk erhältlich. Für Ausfuhr wird 41 £ 10 s. für 1000 kg genannt. Zinkweiß, Rotsiegel, ist weiter gedrückt; für Inland wurden 77 M für 100 kg verlangt. Für Ausfuhr ist eine höhere Notierung als 37 £ für 1000 kg nicht zu denken. Lithopone, 30% Rotsiegel, ist ebenfalls sehr gedrückt. Es werden im Inland hierfür 39,50 M verlangt. Für Ausfuhr ist mit 8 £ 15 s. anzukommen. **Ameisensäure**, techn. 85%, wird für Inland mit 64 M für 100 kg angeboten. Das Exportgeschäft, das in den letzten Monaten sehr lebhaft war, ist zurzeit wesentlich begrenzt. Dagegen wurde **Essigsäure**, 80%, für die Ausfuhr gesucht. Es liegen Limite mit 38 £ für 1000 kg vor. Essigsäure, 98-100%, war ebenfalls für Export gefragt. Der geforderte Preis mit etwa 51 £ für 1000 kg wird nur sehr schwer bewilligt. Für **essig. Natron**, weiß, fein, wurden günstige belgische Offerten festgestellt. Man kann hierfür bereits mit 15 £ 10 s. für 1000 kg ankommen. Für **Bleizucker** bestand wenig Interesse. Für Inland war die Notierung 86 M für 100 kg, für Ausfuhr bewegten sich die Preise um 43 £ für 1000 kg. In größeren Quantitäten wurde auch Bleizucker, braun, angeboten. Man kann bei 37 £ für 1000 kg dieses Material nur sehr schwer

unterbringen. Der Preis für **Oxalsäure** ist auf 21 £ 5 s. für 1000 kg gefallen. Für Inland kann man dieses Material bereits mit 46 M für 100 kg kaufen. **Weinsteinäure**, bleifrei, kryst., wird für Inland mit 2,15 M für 1 kg angeboten. Für Ausfuhr liegt der Preis bei 45,50 Doll. für 100 kg. Es ist von Interesse, daß dieses Material, das in den früheren Jahren in erheblichen Mengen seitens der deutschen Hersteller exportiert wurde, jetzt kaum noch von deutschen Werken ausgeführt werden kann, da die deutschen Gesteuerungskosten gegenüber den ausländischen Werken wesentlich zu hoch sind. Es werden heute große Mengen von Palermo exportiert. **Citronensäure**, bleifrei, kryst., ist mit 2,95 M für 1 kg angeboten. Für Ausfuhr kann man dieses Material mit 65 Doll. für 100 kg kaufen. Für **Gallussäure**, pulv., D. A. B. V., wurden 4,90 M und für krystallisierte Ware 4,80 M für 1 kg gefordert. **Milchsäure** wurde in 43 1/2%iger Beschaffenheit mit 52 M gehandelt. Für Ausfuhr wurden hierfür 25 £ 10 s. für 1000 kg und 61 £ für Preise für Milchsäure, 50 Gew.-%, sind 61 M für 100 kg und 31 £ für 1000 kg. Die Umsätze in **Milchzucker** waren in den letzten Tagen lebhaft. Im Inland kamen Abschlüsse mit 1,80 M für 1 kg zustande.

Chemikalien. In Gebrüder Kroner Eos-Werke, Chemische Fabriken, Berlin O. 17, sind die Prokuristen Dr.-Ing. Alfred Kroner und Emil Kroner als Teilhaber aufgenommen worden.

Chemikalien. (Genua, Mitte Oktober.)

Ammoniak, flüssig, wasserfrei	1100	Kaliumbichromat, kryst.	570
Ätznatrium, 88-92%	420	Kaliummetabisulfit	580
Ätznatron, 70-72, inländisches	170, ausl. 230	Kohlensaures Ammoniak, Stek. 470, pulv. 480	
Arsenige Säure, 99%	500	Natriumbisulfit, kryst.	320
Bleiweiß	550	Oxalsäure, techn., kryst.	400
Calciumcarbid	144	Ruß	400
Campher, raff.	5300	Salpetrigsaures Natron, 96-98	540
Chromalaun	350	Schwefelnatrium, konz.	230
Doppelkohlsaures Natron	200	Schwefelsaures Zink	160
Eisessig, 99%	1300	Schwefelsäure, gemahlen, I	60, II 90
Eisenrot, inländisches	150, ausl. 200	Übermangansaures Kali, techn.	800
Flußsäure, techn. 50%	550	Weinsäure, kryst.	1350
Gelbkali	1200	Zinkweiß, inländisches	450, ausl. 550
Glaubersalz, techn., kryst.	42	Zinnober	5000

Die Preise verstehen sich für 100 kg in Lire, frei verzollt Mailand. Der heutige Kurs für 100 Lire ist etwa 17 M.

Chemische Produkte. Der Verkauf von Sauerstoff, Wasserstoff und Calciumcarbid erfolgt vom 1. Oktober 1925 ab infolge einer Vereinbarung der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron mit der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Hölriegelskreuth bei München, gemeinsam durch die neugegründeten Vereinigten Sauerstoffwerke G. m. b. H., Berlin SW. 11. Die Griesheimer Autogen Verkaufs-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Gutleutstraße 8/12, befaßt sich nur noch mit dem Alleinverkauf der von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron hergestellten Armaturen und Apparate zur autogenen Metallbearbeitung.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kunstseide. Obwohl diese Industrie in Frankreich ihren Ursprung hat, ist dieses Land von England, Italien und namentlich den Ver. Staaten in den Hintergrund gedrängt worden; die letzteren erzeugen gegenwärtig 40% des Weltverbrauches. Fast jeder Tag bringt indessen die Gründung einer neuen Rayongesellschaft. Eine der jüngsten ist die mit 55 Mill. Fr. kapitalisierte Celanese Francaise, ein Zweig der Soie de Tubize, die in Lyon gegenwärtig eine Fabrik zur Herstellung von Kunstseide aus Celluloseacetat nach dem Dreyfus-Clavel-Verfahren errichtet. Die unlängst in Betrieb gesetzte Fabrik der Société Chimique des Usines du Rhône, die ihre Acetatseide unter dem Namen „Rhodiaseta“ auf den Markt bringt, hat ihre Tageserzeugung von anfänglich 100 kg auf 500 kg vergrößert. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Kunstseide mit der natürlichen Seide nicht in Wettbewerb steht, sondern besondere Absatzgebiete gefunden hat, so daß in Lyon, dem Mittelpunkt der französischen Seidenindustrie, die Umsätze von Kunstseide von 120 Mill. Fr. für 1923 auf 400 Mill. Fr. für 1924 gestiegen sind bei einem Gesamtumsatz von 2750 Mill. Fr. für beide Sorten.

Papier, Zellstoff. (Ende Okt.) Die Generalversammlung der Papierfabrik Reisholz A.-G. in Düsseldorf beschloß die Verteilung einer Dividende von 12% aus einem Reingewinn von 805 826 M. Die Vorzugsaktien erhalten 6% Dividende, und 6280 M werden vorgetragen. — Auf Antrag hat das Amtsgericht Hamburg über die Wintersche Papierfabriken A.-G., Hamburg, die Geschäftsaufsicht verhängt. Die Verbindung mit der Ahlfeld-Gronauer Gruppe brachte dem Unternehmen bekanntlich starke Verluste, neuerdings geriet es in Kredit-schwierigkeiten. Nach der von der Verwaltung aufgestellten Vermögensübersicht soll Überschuldung nicht vorliegen. — In der Generalversammlung der A.-G. Papierfabrik Hegge in Hegge bei Kempten im Allgäu wurde die Verteilung einer Dividende von 6% beschlossen. Kommerzienrat Georg Haindl, Augsburg, Fabrikbesitzer Wilhelm Haindl, Augsburg, und Fabrikbesitzer Anton Holzhey, Schongau am Lech, wurden in den Aufsichtsrat gewählt. — Die Verwaltung der Holzstoff- und Holzpappenfabrik A.-G. in Limmritz-Steina beantragt die Verteilung von 10% Dividende auf die Stamm- und von 6% auf die Vorzugsaktien. Die Generalversammlung findet am 25. November statt. — Der Papiermarkabschluß der Strelow-Hartpapier A.-G., Potsdam, für 1923 ergibt einen Überschuß von 262 340 M. Das Kapital wird von 600 Mill. M. auf 100 000 M. umgestellt bei einem Kapitalentwertungskonto von 28 000 M. Die 30 Mill. M. Vorzugsaktien werden in Stammaktien umgewandelt. — Die Stettiner Papier- und Pappenfabrik A.-G. in Stettin bleibt dividendenlos. — Die Cröllwitzer Papierfabrik nimmt von der Verteilung einer Dividende Abstand, um die Betriebsmittel nicht zu schwächen. — Die Hannes & Jansen Buntpapierfabrik A.-G., M.-Gladbach, beschließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 160 511 M., der vorgetragen wird. — Der Zentralausschuß der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie teilt mit, daß sich im Monat September der Wasserstand und damit die Herstellungsmöglichkeit der papiererzeugenden Industrien weiter gebessert hat. Trotz der Steigerung der Löhne, sozialen Lasten und Harzpreise hat sich die Industrie zu Preisermäßigungen auf der ganzen Linie entschlossen, um die volkswirtschaftlich unumgängliche Senkung der allgemeinen Preise in ganz Deutschland zu unterstützen.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. Oktober 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 126/128.

49. Jahrgang. S. 273—280.

Inhalt: Organische Chemie. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Medinstrumente. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. Zucker. Stärke. Dextrin. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel. Eisen.

Organische Chemie.

Die fehlerhafte Anwendung biologischer Agenzien in der organischen Chemie. Eine Warnung. C. B. van Niel und F. Visser't Hooft. — Beim Arbeiten mit Mikroorganismen; besonders mit lebender Hefe, werden bisweilen fehlerhafte Schlüsse gezogen, weil häufig von der Voraussetzung ausgegangen wird, die lebende Hefe (Preßhefe) sei ein einheitliches Prinzip. In der Tat ist die Preßhefe des Handels in mikrobiologischer Hinsicht niemals rein; sie enthält neben den Hefezellen Milchsäure-, Essigsäurebakterien, Kahlhefen, sporenbildende Bakterien und Schimmelpilze. Wenn man z. B. nadelkopfgroße Stückchen Preßhefe in ganz mit Würze gefüllte Flaschen bringt, diese mit Stopfen luftdicht abschließt und bei 25° C, 35° C oder 45° C 24 st stehen läßt, dann lassen sich neben der Hefe je nach der Temperatur verschiedene Arten Milchsäurebakterien beobachten. Benutzt man einen Tropfen dieser Flüssigkeit als Impfmateriel für eine zweite Flasche, so bekommt man in der Regel nur Entwicklung der Milchsäurebakterien, die Hefe ist völlig verschwunden. Aus diesen und ähnlichen Erfahrungen ist ersichtlich, daß sogenannte Gärversuche nur dann auf die Wirkung der Alkohol-Hefe bezogen werden dürfen, wenn die Versuchsdauer so kurz genommen wird (8—10 st), daß die fremden Organismen sich nicht merklich vermehrt haben können. Die behauptete Vergärbarkeit von Weinsäure und weinsäuren Salzen nach Karczag ist zweifellos nicht auf Hefe, sondern auf Wirkung von Bakterien zurückzuführen. Ebenso ist die Vergärung von Pentosen (Arabinose und Xylose) nach Pellet durch Hefe nicht bewiesen, sondern offenbar durch Milchsäurebakterien erfolgt. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1606—1610.) β

Bildungswärme von Formaldehyd. H. von Wartenberg und Lerner-Steinberg. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 591—592.) ν

Über die alkoholabspaltende Wirkung der Oxalsäure. Ernst Waser und Kurt Sander. (Helv. Chim. Acta 1925, Bd. 8, S. 106—111.) ν

Über die Verseifungsgeschwindigkeit von Ionenestern. J. N. Brönsted und Agnes Delbanco. (Ztschr. anorg. und allgem. Chem. 1925, Bd. 144, S. 284—256.) ν

Über Bestandteile des Acetonöls. Hans Pringsheim und Jonas Bondi. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1409—1416.) ν

Über Dichten und innere Reibungen wässriger Glycerinlösungen. W. Herz und Alexander Wegner. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 54, S. 401—402.) ν

Beziehungen zwischen Konstitution und Geschmack von α -Aminosäuren. Alfred Heiduschka und Ernst Komm. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 291—294.) ν

Über Schaumfähigkeit und Oberflächenspannung, insbesondere von Humussolen. Wolfgang Ostwald und A. Steiner. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 36, S. 342—351.) ν

Unterlagen für die Strukturstudien der ein- und zweibasischen Säuren des Furan. J. Frétilieff. (Journ. Chimique de L'Ukraine 1925, Bd. 1, S. 121—293.) ν

Über Oxymethyl-Furol. Troje. — Aus der sehr umfangreichen, im „Inst. f. Zuckerind.“ angefertigten Arbeit (117 S.!) können hier nur einige Punkte hervorgehoben werden: 1. Synthesen der Substanz mißlingen infolge ihrer großen Zersetzlichkeit, sie ist aber, unter Verbesserung der Methode Middendorps, auch ohne flüssige Luft, durch Vakuumdestillation bei 2—3 mm leicht darstellbar, und zwar so rein, daß sie sofort krystallisiert. Völlig gereinigt bildet sie Büschel weißer Nadelchen vom Schmp. 32,5°, ist an feuchter Luft und im Licht rasch zersetzlich, hält sich aber unter Petroleumäther (eingeschmolzen und im Dunkeln) monatelang. Sie liefert viele, meist lebhaft gefärbte Kondensationsprodukte. — 2. Zur quantitativen Bestimmung wurden drei Methoden ausgearbeitet: a) für kleine Mengen eine colorimetrische mit Resorcin-Salzsäure; b) für größere eine gravimetrische mit Phloroglucin-

Salzsäure; c) für noch größere eine titrimetrische mit Jod in alkalischer Lösung. Alle drei Methoden sind genauestens nach Vorschrift (s. Original!) auszuführen, da vielerlei Umstände von Einfluß sind; bei c) ist insbesondere auch Fruktose vorher zu entfernen, da sie sonst mitoxidiert wird. — 3. Auf diese Erfahrungen hin kann Fiehes Reaktion (die sich der mit Sesamöl oder α -Naphthol überlegen erwies!) zu einem quantitativen Verfahren ausgestaltet und statt als bloße Tüpfelmethode auch in Lösungen angewandt werden, und zwar colorimetrisch; hierbei ist ebenfalls genauestens nach Vorschrift zu verfahren (s. Original), und Fruktose stört nicht, falls man HCl von 10 % anwendet. — 4. Es wurden so (durch Extraktion und Bestimmung) eine große Anzahl natürlicher und künstlicher Honige aller Art geprüft, und die Befunde in Tabellen zusammengestellt. Da die Grenzwerte ineinander übergehen, ist Fiehes Reaktion jedenfalls kein sicherer Beweis für die Fälschung von Honig, sondern begründet u. U. nur einen Verdacht. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 635.)

Die sehr gründliche und ausführliche Arbeit enthält noch zahlreiche Angaben über Löslichkeit der Zucker, Darstellung von Invertzucker-Sirupen u. s. l., auf die hier nicht eingegangen werden kann; sie sei genauem Studium empfohlen. λ

Über ein neues Nitrierverfahren mit Hilfe von Stickoxyden aus Luft oder Ammoniak II. Alfred Schaarschmidt, H. Balzerkiewies und Julius Gaute. — Mit Hilfe von flüssigem Stickstofftetroxyd oder gasförmigem Stickstoffdioxid wurden die Halogenbenzole vom Fluor- bis zum Jodbenzol zunehmend angegriffen. Noch leichter als Jodbenzol wird n-Dimethylanilin angegriffen. Bei Gegenwart von Aluminiumchlorid werden die Halogenbenzole unter Bildung eines Zwischenproduktes (z. B. 2 AlCl₃, 3 N₂O₄, 3 C₆H₅Pr.) glatt umgesetzt. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 499—502.) ν

Über Grignardierungen bei Gegenwart von Wasser. Hans Schmalfuß und Max Wetzol. (Journ. prakt. Chemie 1925, Bd. 109, S. 158—160.) ν

Zur Kenntnis der Chlorsulfonsäureester. Wilhelm Traube. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 441—444.) ν

Beitrag zur Berechnung der Chlorsulfonsäure und ihrer Komponenten. Friedrich Wilhelm Lauer. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 65, S. 337—341.) ν

Die Konstitution wässriger Lösungen von o-Benzoesäure-sulfimid (Saccharin) und p-Phenetyl-carbamid (Dulcin). Kurt Täufel und Carl Wagner. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 909—912.) ν

Über Kupfer-chinin-Verbindungen. Franz Erben. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 468—470.) ν

Stereochemie und Technik. P. Walden. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 429—439.) ν

Die raumisomeren Formen des Dekahydronaphthalins. W. Hückel. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1449—1454.) β

Beitrag zur Kenntnis der komplexen Metallverbindungen des Chlorophylls (I). K. Kunz und K. Sehrbunt. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1868—1876.) β

Über eine Farbenreaktion des Pilokarpins. L. Ekkert. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 36.) mn

Über die Dehydrierung des Cholesterins. Otto Diels und Willy Gäcke. — Cholesterin wird längere Zeit mit 5—10% Palladium imprägnierter „aktiver“ Kohle in einem Quarzgefäß erhitzt, wobei zunächst Abspaltung von Wasser eintritt. Bei höherer Temperatur wird dann die aus 8 Kohlenstoffatomen bestehende Seitenkette abgestoßen. Unter den Reaktionsprodukten erhält man eine Verbindung, die leicht erstarrt und gut krystallisiert. Es wird ein aromatischer Kohlenwasserstoff vorliegen. Die gefundenen Konstanten lassen als sicher erscheinen, daß es sich nicht um Anthracen handelt. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1231—1233.) ν

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 81.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über die Bestimmung kleinster Bleimengen in Organen und über Veränderungen stark verdünnter wässriger Bleinitratlösungen. Hugo Bernhardt. — Nach erfolgter Zerstörung der Organe durch oxydierendes Schmelzen oder mittels Euchlorins wird die Fällung des Sulfids sowie dessen Oxydation und Lösung in bekannter Weise vorgenommen¹⁾. Als dann wird das Blei elektrolytisch als Bleidioxid abgeschieden, die Anode sofort in eine angesäuerte Jodkaliumlösung gebracht, und das freigewordene Jod titrimetrisch bestimmt. — Verdünnte wässrige Bleinitratlösungen, die sich in Glasgefäßen befinden, verlieren an Blei, was auf Entmischung und Umsetzung mit der Glaswand beruht. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 97—105.) ^v

Bemerkungen zu dem Vortrag von O. Warburg: Über Eisen, den sauerstoffübertragenden Bestandteil des Atmungsferments. P. Ellinger. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1547.) ^β

Neue Feststellungen über die sog. Virulenzsteigerung der Knöllchenbakterien unserer Leguminosen. P. Ehrenberg. — Mit wiederholter und weiter erneuerter Passage durch die gleiche Wirtspflanze nimmt, wie zweijährige Versuche gezeigt haben, der Grad der Wachstumskraft zu. Der Nachweis hierfür gelang bei Peluschken, Wicken, Serradella und Lupinen, nicht aber bisher bei Rot- und Weißklee. (Ztschr. f. Pflanzenern. u. Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 104—106.) ^{mn}

Reizwirkungen chemischer Verbindungen auf die Keimung der Kartoffelknolle. J. Lohmann. — Eine Förderung der Kartoffelkeimung tritt durch Sauerstoff oder Äther, wahrscheinlich auch durch Heißluftbehandlung, sowie Hemmung durch kupferhaltige Stoffe ein. Dagegen konnte nachgewiesen werden, daß die schädliche Wirkung des Ferrosulfats keine Reizwirkung darstellt, sondern eine Folge von Plasmolyse durch dieses Salz war. Sulfate und Chloride üben in geringen Mengen einen günstigen Einfluß auf die Keimung aus, in größeren wirken sie auf jeden Fall schädigend. Bis zu einer gewissen Grenze scheint die Beizdauer eine größere Rolle zu spielen als die Konzentration der Lösung. Mehrstündiges Wässern schädigt die Knolle in ihrer Keimenergie; diese Wirkung des Wassers ist bei Beurteilung längerer Einwirkung von Beizmitteln zu berücksichtigen. (Landwirtsch. Jahrbücher 1925, Bd. 60, S. 1.) ^s

Untersuchungen über die Ursache der ertragssteigernden Wirkung der Kieselsäure. O. Lemmermann, H. Wießmann und K. Sammet. — Durch viele Düngungsversuche wurde bewiesen, daß unter dem Einflusse der SiO_2 die Ausnutzung der P_2O_5 -Dünger verbessert wird. Nicht nur die Ernteerträge stiegen, sondern auch die aus dem Boden bzw. der Düngung aufgenommenen Mengen an Phosphorsäure und Kieselsäure. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 265—315.) ^{mn}

Neutralsalzersatzung durch Kieselsäure. O. Nolte. — Die Zersetzung wurde nicht nur an reiner Kieselsäure, sondern auch an Bergkrystallpulver beobachtet. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 191—192.) ^{mn}

Beitrag zur Erklärung der ertragssteigernden Wirkung der kolloidalen Kieselsäure bei unzureichender Phosphorsäuredüngung in Reinkulturen. Fr. Duchon. — Verf. glaubt die Wirkung auf die physikalischen Eigenschaften der Kolloide zurückführen zu müssen. O. Lemmermann widerlegt die Ergebnisse Duchons durch die eigenen Versuchsergebnisse. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 316—325, 326—330.) ^{mn}

Bis zu welcher Tiefe des Bodens können die Pflanzen die Nährstoffe mit Nutzen aufnehmen? O. Lemmermann, H. Wießmann und K. Eckl. — Die Pflanzen können die Nährstoffe aus ziemlich tiefen Bodenschichten noch in solchen Mengen aufnehmen, daß dadurch der Ernteertrag beeinflusst wird. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 233—241.) ^{mn}

Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Pflanzenernährung und Düngung. Goy. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 101.) ^{mn}

Die Kalkfrage im Rahmen der angewandten Bodenkunde und Kunstdüngerwirtschaft. Tacke. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 97.) ^{mn}

Zur physiologischen Reaktion der Düngesalze. H. Koppen und M. Lukacs. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 249—270.) ^{mn}

Das Mitscherliche Verfahren zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses der Böden. Gerlach. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 273.) ^{mn}

Über das Pflanzenwachstum auf sauren Böden. H. Kirste. — Als empfindlich für die Austauschacidität erwiesen sich: Gerste,

Rüben, Luzerne, Rotklee, Senf, Gartenbohne, Weizen und Erbse, als widerstandsfähig: Hafer, Serradella, Mais, Kartoffel und Lupine. Düngung durch physiologisch alkalische Düngemittel kann eine Kalkdüngung nicht immer ersetzen. Die Austauschacidität wird nach wie vor am besten durch Ausschüttelung der Böden mit KCl-Lösung ermittelt. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 129 und 194.) ^{mn}

Untersuchungen zur Frage der Bodenacidität. E. Kniekmann. — Höhenlage und Bodenacidität standen nicht in unmittelbarem Zusammenhange, wenn auch hochgelegene Böden im allgemeinen eher zur Versauerung neigen. Humus in guter Zersetzung hebt die Acidität saurer Mineralböden weitgehend auf, kann aber bei fehlender Umsetzungsmöglichkeit die Aciditätserscheinungen vervielfachen. Von den colorimetrischen Methoden der Säurebestimmung erwiesen sich die Lackmusprobe, die Rhodan-Kali-Probe (außer bei Trockenlof) und die Methylrotprobe als brauchbar. Die Kalkzufuhr bewirkt zunächst eine rasche, dann langsame Abnahme der Acidität. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 1—92.) ^{mn}

Über die Einwirkungen einiger Naturkalks und Mergel sowie einiger Ca- und Mg-Verbindungen auf den Ackerboden. A. Gehring und C. Schölcke. — Die physikalische Beschaffenheit des Bodens erfährt unter dem Einflusse der Kalkdüngungen weitgehende Veränderungen, die im allgemeinen die Stärke der biologischen Umsetzungen bedingen. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 113—139.) ^{mn}

Chilesalpeter und Zuckerrübe. Stoklasa. — Weitere eingehende Versuche ergaben, daß für die Rübe Chilesalpeter ganz unersetzlich ist, sowohl seiner trefflichen spezifischen Eigenschaften, als auch seines sehr förderlichen Jodgehaltes halber. (Ztschr. Zuckerind. tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 24.)

Das Jod soll nach Verf. die Oxydationsvorgänge und den Abbau der Oxalate in den Blättern begünstigen; außer J und Br soll der Chilesalpeter auch noch Spuren bisher unbekannter Elemente enthalten, die großen Einfluß auf die Photosynthese ausüben. ^λ

Rüben in Frankreich 1925. Saillard. — Die Proben zeigen Ende September im Mittel rund 16 % Zucker und 86 Reinheit, fallen also etwas ungünstiger aus als in den Vorjahren; der Gehalt an N ist 1,28, wovon 0,76 Eiweiß-, 0,11 Amid-Stickstoff, und 0,41 sog. schädlicher. Die Rüben aus einheimischem Samen erwiesen sich jenen aus fremdem als etwas überlegen. (Circ. hebdom. 1925, Nr. 1906.) ^λ

Rübenblätter als Futter. Lüders. — Verf. schildert, wie sauberes und nicht zu frisches Rübenkraut (nebst etwas Halmstroh und Schlammkreide) ohne jede Zugabe von „Kraftfutter“, an Tiere aller Art, auch an Milchkühe, mit denkbar bestem Erfolge verfüttert werden kann. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1306.) ^λ

Zuckerrohrkultur in Hawaii. Habrecht. — Eingehende Schilderung dieser Kultur und der einschlägigen Verhältnisse. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1169.)

Die geschichtliche Bemerkung, das deutsche Wort Zucker stamme vom spanischen *azúcar*, ist natürlich ganz unrichtig. ^λ

Zuckerrohr in Mauritius. Tempany. — Bericht über die erzielten mannigfaltigen Fortschritte. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 466.)

Die dortige neue Versuchsanstalt ist bereits in lebhafter Tätigkeit. ^λ

Nematoden in Rußland. Tarnani und Korab. — Die Ausbreitung vom Westen her hat in den letzten Jahren stark zugenommen und bereits sehr große Schäden angerichtet, besonders an den Samenrüben. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1246.) ^λ

Mosaikkrankheit des Uba-Rohres in Natal. Storey. — Verf. bespricht diese Krankheit des bisher für immun gehaltenen Uba-Rohres, erörtert die großen, bereits entstandenen Schäden, und zählt die Mittel zur Bekämpfung und Abhilfe auf, deren Erfolg aber noch viel zu wünschen übrig läßt. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 472.)

Zur Errichtung einer wissenschaftlichen Station sind bereits 10 000 £ bewilligt, und sie ist schon im Bau! (Ebenda S. 459.) ^λ

Mosaikkrankheit des Rohres. Edgerton und Taggart. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 482.) ^λ

Die Bekämpfung von Getreideschädlingen. O. Neumann. — 24-stündiges Trocknen auf der Darre bei 50—60° C Lufttemperatur (des gesackten Getreides) tötet die Schädlinge. Trockenhaltung, dauernde Lüftung und Bewegung macht dem Käfer den Aufenthalt unbehaglich (Rieselungsanlagen). Sonst kommen nur noch chemische Mittel in Betracht: Schwefelkohlenstoff und Anilinmilch, die aber wegen ihrer Feuergefährlichkeit und Giftigkeit mit größter Vorsicht zu gebrauchen sind. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 731.) ^s

Eine deutsche Citronellpflanze. H. Bredt. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 187.) ^{mn}

* Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 261.
Ztschr. f. Hygiene 1925, Bd. 104, S. 441.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

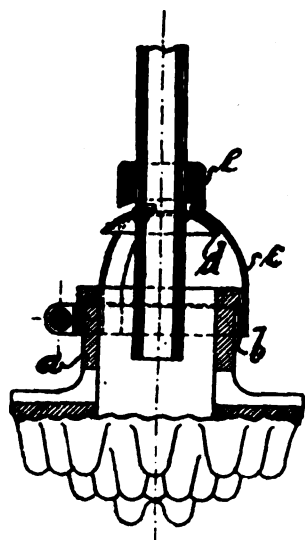
Auskleiden von Kesseln und anderen Gefäßen mit Kautschuk oder ähnlichen chemikalienfesten Massen. Dr. Heiner Traun & Söhne, vormals: Harburger Gummikamm & Co., Hamburg. — Die mit Kautschukmischung belegte Auflagefläche des Kesselflansches wird während der Vulkanisierung ganz oder teilweise frei von der Berührung mit dem Deckel durch Einfügung eines gleichzeitig abschließenden Zwischenkörpers oder durch Verringerung der Deckelaufgabefläche gehalten. (DRP. 419 363, Kl. 12 f, v. 28. Nov. 1924.) g

Ausführung chemischer Reaktionen und physikalischer Prozesse bei hohen Temperaturen. Dr. Holsboer & Co., Zürich. — Das zu behandelnde Material wird der Einwirkung strahlender Wärme in einem Flammofen unter Zwischenschaltung einer gasförmigen Schicht ausgesetzt, die die Reaktion oder den Prozeß nicht stört oder diese fördert und die Flammgase von der Beschickung fernhält. (DRP. 407 724, Kl. 12 g, vom 7. April 1920.) g

Kolloide. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Die Bildung der Kolloide aus molekularen Lösungen auf dem Wege der Kondensation wird in An- oder Abwesenheit geeigneter Dispersatoren oder Schutzkolloide in einer Kolloidmühle, System Plauson, oder einer schnelllaufenden Dismenbrator- oder Schlagmühle oder einer ähnlich wirkenden Apparatur ausgeführt und die so hergestellten Kolloide werden in Ultrafilterpressen System Plauson ausgewaschen und konzentriert. (DRP. 416 062, Kl. 12 g, v. 17. Juni 1921.) g

Erstarrenlassen flüssiger kolloidaler Massen in Tropfen- oder Kugelform. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemann, Albert Obersohn und Dipl.-Ing. Wilhelm Wachtel, Berlin, und Dr. Daniel Sakom, Wiesbaden. — Als Erstarrungsmittel wird ein gasförmiges Mittel verwendet; man preßt z. B. die Tropfen in einen Behälter, in dem ein Gas unter Druck eingeschlossen ist. (DRP. 418 865, Kl. 12 g, vom 28. Jan. 1923.) g

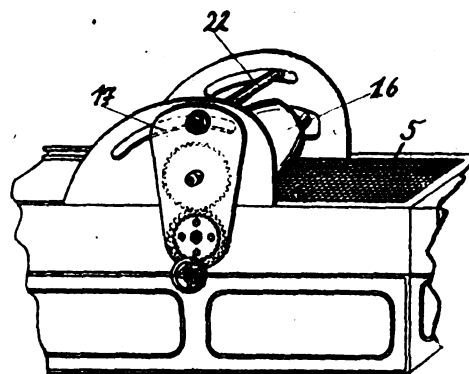
Aufhängevorrichtung für Tropfkörper, insbesondere für die Durchführung elektrolytischer Verfahren. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: K. Jung, Wolfen, Kr. Bitterfeld). — Der Tropfkörper ist nach allen Richtungen schwenkbar an dem Zuflußrohr angebracht. Z. B. wird die mit letzterem verbundene Aufhängevorrichtung durch einen leicht lösbaren Ring b am Halse a des Tropfkörpers befestigt. Drei (vergl. Abb.) Halter c gehen von dem Ringe aus, die über die an dem Zuflußrohr befestigte Kugelkappe d greifen und mittels der Schraubenmutter e ein Feststellen des Tropfkörpers in beliebiger Lage ermöglichen. (DRP. 416 669, Kl. 12 h, v. 28. Mai 1924.) g



Entnahme von Inhaltsteilen aus geschlossenen Vakuum- oder Druckgefäßen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Dipl.-Ing. G. Henninger), Höchst a. M. — Das Verfahren besteht darin, den zur Substanzentnahme bestimmten Hohlkörper vor Einführung in das Betriebsgefäß je nach Erfordernis der Fabrikation vorzuheizen, zu kühlen sowie je nach Erfordernis unter Vakuum, Luftdruck, Dampfdruck, Gasdruck oder Flüssigkeitsdruck zu setzen, ihn auch so mit diesen Medien zu füllen und die Entleerung des Hohlkörpers von der dem Betriebsgefäß entnommenen Substanz ohne dessen Aushau aus dem ihn umgebenden Vorraum je nach Erfordernis mit Vakuum, Druckluft, einem gespannten Gase, Dampf oder mit einer Flüssigkeit zu bewirken. Es bleibt bei dieser Entleerung der Hohlkörper unter Luftabschluß und kann sowohl in offene als unter Vakuum oder Druck stehende Auffanggefäße direkt in kontinuierlichem Strome unter Benutzung der Eigenwärme der entnommenen Substanz entleert werden. (DRP. 419 063, Kl. 12 g, vom 27. Juni 1922.) g

Selbsttätige Regelung der Ausströmungsgeschwindigkeiten von Gasen und Flüssigkeiten. Dr. Hermann Rabe, Charlottenburg. — Das Regelungsverfahren beruht darauf, daß das gasförmige oder flüssige Medium auf dem Wege vom Behälter zur Verwendungsstelle einen Einschalteraum zu passieren hat, der auf einem gegenüber dem Behälterdruck genau einstellbaren Minderdruck dauernd gehalten wird. Infolgedessen strömt das zu regelnde Medium unter einem stets gleichbleibenden Differenzdruck, also mit stets gleichbleibender Geschwindigkeit, aus. Nimmt der Druck im Behälter zu, so steigt um die gleiche Größe auch der Gegendruck im Einschalteraum und umgekehrt, der Differenzdruck bleibt konstant. (DRP. 418 716, Kl. 12 f, vom 19. Februar 1924.) g

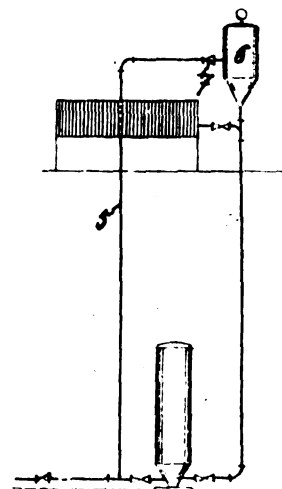
Körnmaschine. Mario Pelin, Sulmona, Italien. — Das Druckorgan ist als eine von der Antriebswelle des Siebes 5 (s. Abb.) in Drehung versetzbare Druckrolle 16 ausgebildet und letztere ist mit ihrem Antrieb in einem um die gemeinsame Antriebswelle der Druckrolle und des Siebes schwenkbaren Rahmen 17, 22 gelagert. Die Maschine dient besonders zum Körnen von Brausemagnesia. (DRP. 412 363, Kl. 30 g, vom 1. Dezember 1922.) sh



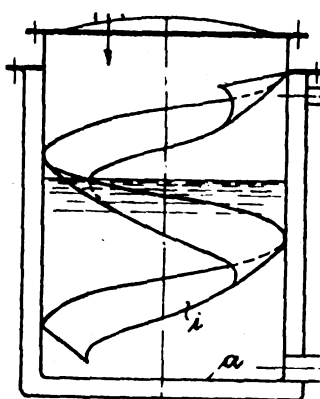
Absatzweises Filtrieren. Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm. — Zwecks Sotierens der in der Rohflüssigkeit enthaltenen festen Stoffe setzt man diese während des Füllens der Filterbehälter mit Rohflüssigkeit in Bewegung, z. B. durch Einblasen von Luft. (DRP. 419 284, Kl. 12 d, vom 29. Mai 1923; Schwed. Prior. vom 28. Mai 1922.) g

Speisen von Filterpressen. Adolf Koopmann, Heiligensee, Havel. — Das Verfahren zum Speisen von Filterpressen, bei dem die Druck- und Saugleitung der Speisepumpen zwecks Aufrechterhaltung einer Mindestgeschwindigkeit durch eine Umlaufleitung verbunden ist, weist das Merkmal auf, daß die Umlaufleitung 5 (vergl. Abb.) selbsttätig eingeschaltet wird, z. B. in an sich bekannter Weise durch den Einbau eines Überdruckventils 7 und Windkessel 6. (DRP. 416 903, Kl. 12 d, vom 4. Sept. 1924.) g

Trennen von aus Flüssigkeiten oder Gasen mit voneinander verschiedenen spezifischen Gewichten bestehenden Gemengen. Dr. M. Sperling, Essen, Ruhr. — Die Gemenge unterwirft man in einem Raum der Trennung, der durch den Abstand zweier nahe aneinanderliegenden Flächen gebildet wird, deren eine ruht, während die andere sich ständig bewegt. (DRP. 419 302, Kl. 12 d, vom 31. Oktober 1923.) g



Vorrichtung zum Rühren eindampfender Flüssigkeiten. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dipl.-Ing. B. Moll, Mannheim). — Die bei der Verdampfung innerhalb der Flüssigkeit auftretenden Gas- bzw. Dampfblasen werden in das Kochgefäß a (vergl. Abb.) fest eingebaute Schneckengänge i geleitet, die zweckmäßig nach der Mitte des Gefäßes zu dachartig abfallen. (DRP. 416 668, Kl. 12 a, vom 28. Juli 1923.) g



Herstellung von Entfärbungs- und Desodorierungskohle. The American Coal Co. (Hamon Process) Ltd., Jersey, und Count Louis le Warner Hamon, London. — Torf, Braunkohle, Holzmehl u. dergl. werden bis zu einem Wassergehalt von 25–30 %

getrocknet, dann unter Zusatz von Kalkhydrat o. dergl. gemahlen und durch eine auf 800–900° C geheizte Retorte geleitet, in welcher sie unter andauernder Bewegung und Luftabschluß der Einwirkung von Kohlendioxyd, überhitztem Dampf, Wasserstoff oder Chlor ausgesetzt werden. Nach beendeter Einwirkung wird das Wasser abgelöscht, mit heißer verdünnter Säure ausgezogen, gewaschen und getrocknet. (Engl. Pat. 231 935 vom 9. Januar 1924.) m

Die Bewertung von Motorbrennstoffen mit Hilfe der „Kennziffer“. W. a. Ostwald. — Man erhält die Kennziffer (K. Z.), die begrifflich das Integral der Siedekurve ist, in der Praxis dadurch, daß man aus der Siedekurve die Temperaturwerte für 5, 15, 25 . . . 85, 95 Vol.-% Destillatmenge entnimmt, sie zusammenzählt und die Summe durch 10 teilt. Kraftstoffe mit der K. Z. unter 110 sind überwertig, solche mit K. Z. unter 120 hochwertig, solche mit K. Z. über 130 minderwertig. (Petroleum, Bd. 21, S. 1323.) gitized by Google kg

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 257.

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

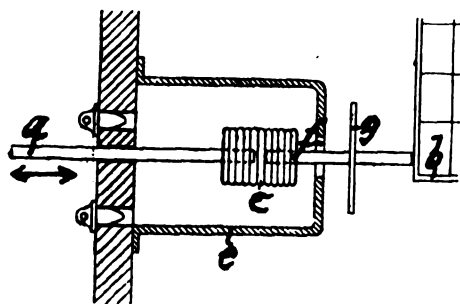
Über eine neue Methode zur Bestimmung von Staub und anderen Bestandteilen in Luft und Industriegasen. W. Allner. — Das richtige Absaugequantum wird ohne langwierige Berechnung und Messung sofort bei Beginn der Analyse eingestellt und während der Absaugung in Übereinstimmung mit der wechselnden Windgeschwindigkeit im Staubluftstrom gehalten. Das Gerät besteht aus dem Absaugerohr mit Nullinstrument, dem Staubsammelgefäß, der Gasmeßvorrichtung und der Absaugepumpe. Mit der Apparatur kann man auch die Feuchtigkeit bestimmen und Feinstaubmessungen in Gasen bei Filteruntersuchungen in Verbindung mit der Methode Baer ausführen. (Braunkohle 1925, Bd. 24, S. 378—383, 399—402.)

Ausführung von Gasreaktionen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — Bei der Ausführung wärmeentwickelnder Gasreaktionen mit teilweiser Rückführung von Reaktionsgas zum Frischgas, wird das dem Kreislauf entnommene Gas, gegebenenfalls nach Einstellung auf eine bestimmte Temperatur durch einen zweiten Reaktionsraum (Nachkontakt) geschickt. Wenn das Frischgas als fertige Mischung der Reaktionsteilnehmer explosible Eigenschaften haben sollte, werden die Reaktionskomponenten einzeln für sich in den Kreislauf gebracht; sie sind alsdann bei dem Zusammentreffen durch die zurückgeführten heißen Reaktionsgase schon so stark verdünnt, daß Explosionen nicht mehr entstehen können. Sind die Reaktionskomponenten bei gewöhnlicher Temperatur fest oder flüssig, so können sie auch in diesem Zustande in das Zirkulationsgas gebracht werden. Da dieses heiß ist, tritt eine augenblickliche Vergasung ein. (Dtsch. Anm. B. 120 141 IV/12 g; eingereicht: 2. Juni 1925.)

Regelung der Gasabnahme bei Retorten oder Kammeröfen. Askania-Werke A. G. vormalig Centralwerkstatt-Dessau und Carl Bamberg-Friedenau, Berlin-Friedenau. — Die Absaugung der Gase wird durch Vermittlung eines Differenzdruckreglers so eingestellt, daß in der Retorte der gleiche Druck herrscht wie in den Heizzügen. (DRP. 406 160, Kl. 26 a, vom 18. Oktober 1922.)

Reinigen von Gasen. Bernhard Christoffels, Herzogenrath. — Man verwendet schüttbare Filtermassen und verhindert die Bildung einer Staubdecke auf der Gaseintrittsoberfläche der Filterschicht durch reihenförmige Rührarme. Es kann auch gleichzeitig eine Trennung von Staub und Filtermaterial durch Siebe bewirkt werden. (DRP. 419 764, Kl. 12 e, vom 10. Januar 1924.)

Einrichtung zum Abreinigen von Sprühelektroden bei der elektrischen Gasreinigung. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg. — Die z. B. aus Eisen bestehende Stoßstange a

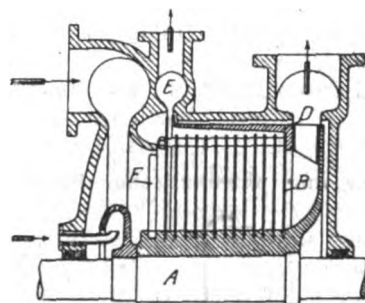


(vergl. Abb.), die zur Erschütterung der Sprühelektrode b benutzt wird und dazu in ihrer Längsrichtung verschiebbar ist, setzt sich aus zwei durch den Isolator c verbundenen Teilen zusammen. Sie ist durch die Wand des Apparates nach außen geführt und kann von hier aus von Hand oder durch mechanische Vorrichtung bewegt werden. Der Isolator c ist von einem Gehäuse e umgeben, das zur Durchführung des vorderen Teiles der Stoßstange mit einer Öffnung f versehen ist. Diese ist so bemessen, daß Funken zwischen Gehäusewand und Stange nicht übergehen können. Da hierdurch eine gewisse Weite der Öffnung bedingt ist, durch welche Staub in das Gehäuse eindringen könnte, ist eine besondere Abdeckung für dieselbe vorgesehen. Diese besteht in einer an dem vorderen Teil der Stoßstange angebrachten Platte g. Befindet sich die Schüttelvorrichtung im Ruhezustand, so ist die Stoßstange zurückgezogen, und zwar so weit, daß die Platte die Öffnung f des Gehäuses abdeckt. An Stelle der Platte läßt sich natürlich auch ebenso gut ein anderer Abschluß anbringen. (DRP. 418 007, Kl. 12 e, vom 17. Januar 1924.)

Reinigung der bei der Entgasung und Vergasung von Kohle oder anderen Brennstoffen gewonnenen Rohgase oder sonstiger Gasgemische. Dr.-Ing. Alexander Sander, Bad Nauheim. — Die neben Ammoniak auch Kohlensäure enthaltenden Gase werden gekühlt, vom Teer befreit und durch eine mindestens 20%ige Chlorkalklösung geleitet. Die vom ausgefallenen Calciumcarbonat abfiltrierte Lösung wird eingedampft. (DRP. 418 109, Kl. 26 d, vom 30. Dezember 1923.)

Vorrichtung zur Reinigung von Gasen. Melms & Pfenninger, Komm.-Ges., München-Hirschau. — Durch die Welle A (vergl. Abb.) wird eine Reihe von Scheiben B mit voller Kreisform angetrieben. Die

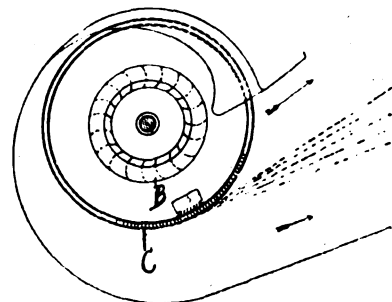
Scheiben sind zentrisch auf eine Nabe aufgesetzt und erhalten eine große Anzahl von Öffnungen. Rings um die Scheiben ist ein kegelförmiger Mantel oder Deckring D, der ebenfalls mitrotiert, derart angebracht, daß zwischen den Scheiben und dem Deckring ein gewisser Spielraum bestehen bleibt. Dieser Deckring dient zugleich zum Sammeln der abgeschleuderten Teile, die durch Öffnungen in einen Sammelkanal E geleitet werden. Um die Drehung der Gasmassen einzuleiten, ist vor dem Scheibensystem ein Ventilator F angeordnet. Dieser wird zweckmäßig so als Achsialventilator



ausgebildet, daß das Gas dem Scheibensystem in der gewünschten Richtung zuströmt. Die Schaufeln des Ventilators können ähnlich wie Dampfturbinschaufeln ausgebildet sein; sie fördern die Gase und erteilen ihnen gleichzeitig eine Drehbewegung. (DRP. 417 771, Kl. 12 e, vom 12. Oktober 1920.)

Entarsenierung von Röstgasen. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. F. Vorländer und Dr. H. Weber, Wolfen, Kr. Bitterfeld). — Im Innern der ein elektrisches Hochspannungsfeld eine Berieselung mit dünner Schwefelsäure aufweisenden Gasreinigungskammer werden solche Stoffe in verbleitem oder unverbleitem Zustande verwendet, die mit Schwefelsäure keinen Wasserstoff entwickeln. (DRP. 419 064, Kl. 12 i, vom 1. November 1923.)

Vorrichtung zum Zerstäuben einer Flüssigkeit in Gase. Melms & Pfenninger, Komm.-Ges., München-Hirschau. — Die Vorrichtung enthält eine sich mit hoher Umfangsgeschwindigkeit drehende Schaufelung C (vergl. Abb.) und eine mit niedrigerer Umfangsgeschwindigkeit sich drehende Schaufelung B. Beide Schaufelungen sitzen auf einer gemeinsamen Welle. (DRP. 416 492, Kl. 12 e, vom 7. Dezember 1922.)



Absorption von Äthylen durch Schwefelsäure. Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A. — Die Erfindung beruht auf der Feststellung, daß die Geschwindigkeit der Absorption des Äthylens durch Schwefelsäure ihr Maximum erreicht, wenn je 100 Mol. Schwefelsäure 60—80 Mol. Äthylen aufgenommen haben. In eine solche Mischung wird stetig Äthylen geleitet und Schwefelsäure getropft, wobei die Geschwindigkeit des Einleitens bezw. Zutropfens so geregelt wird, daß das obige Verhältnis bestehen bleibt (Franz. Pat. 583 258 vom 2. Juli 1924.)

Riechbarmachen geruchloser, giftiger Gase. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr.-Ing. E. Czako), Ludwigshafen a. Rh. — Die Beladung mit dem auffallend riechenden Geruchkörper erfolgt mit Hilfe fester, organischer Verbindungen (Naphthalin, p-Dichlorbenzol usw.). (DRP. 418 992, Kl. 12 g, vom 20. Dezbr. 1923.)

Reinigen von rohem Kokerei-Ammoniakwasser. Zeche Mathias Stinnes und Dr. A. Weindel, Essen, Ruhr. — Das Verfahren bezweckt die Reinigung in zwei Stufen, indem man in der ersten Stufe das Ammoniakwasser mit Adsorptionsmitteln, wie Calciumcarbonat, Tonerde, Feinkohle, aktive Kohle, Kieselsäuregel und dergl., behandelt und in der zweiten Stufe das vorgereinigte und geklärte Rohwasser mit Benzol oder dergl. zweckmäßig bei erhöhter Temperatur extrahiert. (DRP. 418 623, Kl. 12 k, vom 20. Juni 1924.)

Gewinnung von Neon und Helium aus Luft. Ges. für Lindes Eismaschinen A. G., Höllriegelskreuth bei München. — Die mit beliebigen Mengen Stickstoff verunreinigten Edelgase werden auf höheren Druck, der jedenfalls 10 Atm. übersteigt, gebracht und unter diesem auf unter 195° C abgekühlt. (DRP. 417 572, Kl. 17 g, vom 9. Dezember 1922.)

Reiner Stickstoff. Dr. Nikodem Caro und Albert R. Frank, Berlin. — Man läßt auf Verbrennungsgase metallische oder metalloxydische Katalysatoren in wechselnden Mengen zur Einwirkung kommen und beseitigt die gebildete Kohlensäure durch Absorption. (DRP. 418 495, Kl. 12 i, vom 14. Februar 1923.)

Reinigung von Acetylen. Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: Dr. W. Gruber, Burghausen). — Das Gas wird mit geringen Mengen Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen bei erhöhter Temperatur (nicht über 150° C) über Kieselsäure-Gel geleitet. (DRP. 419 729, Kl. 26 d, vom 20. September 1924.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 247.

Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Glykose oder Glukose? E. O. von Lippmann. — Es liegen weder ausreichende praktische Erwägungen für die Notwendigkeit von „Glukose“ vor, noch Gründe des „Sprachempfindens“ oder gar der „Anlehnung an das Ausland“. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 631.) ν

Geschwindigkeit der Oxydation von Zuckern durch Permanganat. R. Kuhn und T. Wagner-Jauregg. — Das Verfahren beruht auf der Titration von Permanganat in Gegenwart von Zuckerarten bei geringer Acidität. Durch Zusatz von Phosphatgemischen wird die bei der Oxydation stattfindende Aciditätsänderung verringert und der pH-Abhängigkeit der Zucker-Permanganat-Reaktion Rechnung getragen. So ergibt sich der zur Charakterisierung der Zuckerarten dienende „Zeitwert der Permanganatreaktion“, d. h. die Zeit in Minuten, welche 5 g Hexose oder die äquivalente Menge Pentose bzw. Disaccharid braucht, um 20 ccm $\frac{1}{100}$ N-KMnO₄, die in 100 ccm $\frac{1}{100}$ N-prim. Phosphat-Phosphorsäuremischung (1:1) enthalten sind, bei 18° C zu 25% zu reduzieren. Mit Hilfe dieses Verfahrens wurde die Form der im Rohrzucker enthaltenen Fructose zu erforschen gesucht. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1441—1447.) β

Über den Einfluß einiger N-haltiger Stoffe auf Glucosebestimmungen. L. Rosenthaler. — Geprüft wurde der Einfluß von NH₃, Asparagin, Glykokoll, Harnstoff, Hippursäure und Pepton auf die verschiedenen Methoden zur Glucosebestimmung. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 517.) mn

Weiteres zur Phosphorylierung des Zuckers. C. Neuberg und M. Kobel. — Der Akt der Phosphorylierung des Zuckers wird weder bei der natürlichen schwachsauren Reaktion, noch im alkalischen Medium durch KCN, Pyrophosphatverbindung des Eisens, gehemmt, weshalb Verf. die Vorgänge bei der Veresterung von Zucker mit Phosphorsäure nicht als Schwermetallkatalyse betrachten, und es ergab sich kein Anhalt dafür, daß entionisierbare Metalle, insbesondere Eisen, bei dieser Erscheinung eine Rolle spielen. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 160, S. 464.) s

Zur Beurteilung von Zucker. Lundén. — Diese Beurteilung soll durch Verwendung ultravioletten Lichtes ganz bedeutend erleichtert werden, sowohl für Lösungen wie für feste Zucker, worüber Verf. nähere Angaben macht. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1281.) λ

Zur Inversionsmethode. Zerbán. — Aus der sehr umfassenden Arbeit Zerbáns (Newyork) können hier nur wenige Punkte hervorgehoben werden. Die Konstante 142,66 (Herzfeld) für die Inversion mit Salzsäure bei 67° C, ist konform dem Befunde und der Arbeitsweise Schrefelds (1920), die sehr zu empfehlen ist, auf 143 zu erhöhen, oder, wenn bei niedriger Temperatur invertiert wird (24 st bei 20° C), auf 143,2; zu berücksichtigen ist die gesamte Zucker-Konzentration. Wird Invertin angewandt, so ist die Konstante, konform Brown (1916) 142, vielleicht sogar 142,1, was noch weiter zu prüfen bleibt. Bei reinem Invertzucker täuscht die Salzsäure-Methode anscheinend Rohrzucker vor, bis zu 0,57%, indem die freie Säure die Drehung der Fructose beeinflusst, daher gibt sie auch für Lösungen, die Rohr- und Invert-Zucker enthalten, für ersteren zu hohe Werte; noch größere Fehler entstehen, konform Bruhns (1921), falls Inversionsprodukte zugegen sind. Übereinstimmende und richtige Zahlen liefern die Invertin-Methode, sowie die Verfahren von Jackson und Gillis unter Zusatz von NH₃ oder NaCl, doch ist mit NH₃ sehr vorsichtig zu arbeiten, um lokale Zersetzungen von Invertzucker zu vermeiden. — Schließlich stellt Verf. sehr eingehende Vorschriften auf, auf deren Wortlaut zu verweisen ist. Bezeichnen S den Gehalt an Saccharose, P und J die Ablesungen für N-Lösungen, T die Temperatur, und m die g Gesamtzucker in 100 ccm der invertierten Lösung, so ist $S = 100 (P-J) / 143 + 0,0676 (m - 13) - 0,5 T$; invertiert man bei niedriger Temperatur, so ist statt 143 der Wert 143,2 einzusetzen, und bei der Arbeit mit Invertin 142. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1238.)

Auf das reiche Zahlenmaterial und auf alle Einzelheiten sei verwiesen. — Die erhöhte Konstante 143 wurde nicht erst 1913 von Steuerwald aufgestellt, sondern schon 1890 von Herzfelds Schüler und Mitarbeiter Hammerstein, dessen ausführliche Arbeit auch bereits die Grundlagen der Jackson-Gillischen enthält. λ

Wertbestimmung des Rohrzucker betr. Affinierbarkeit. A. Herzfeld, Brendel, Hoffmann. — Da in der Praxis ein lebhaftes Bedürfnis nach einer solchen Bestimmung herrscht, besonders hinsichtlich Farbe und Schleuderefähigkeit, die üblichen Verfahren den Verf. aber keine gleichmäßigen Ergebnisse lieferten, so arbeiteten sie ein neues aus; es beruht auf dem Einmischen und Nachdecken von je 75 g Rohrzucker mit Deckkläre, bedient sich einer Handzentrifuge, und vergleicht das fertige Zuckermuster mit gewissen Farbentypen. Die Resultate sind nicht unbedingt identisch mit denen des Großbetriebes, gehen aber einen zuverlässigen Anhalt, vorausgesetzt, daß genau nach Vor-

schrift verfahren wurde (betreff deren Einzelheiten auf das Original zu verweisen ist). — Weitere, noch nicht abgeschlossene Arbeiten stellen auch Unterlagen zu einer noch näheren Beurteilung der Rohrzucker nach anderen wichtigen Richtungen in Aussicht. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 613.)

Wie die Verf. selbst hervorheben, handelt es sich zunächst nur um Vorschläge, die in der großen Praxis geprüft werden müssen; dies wird frühestens erst während der soeben beginnenden Kampagne geschehen können. λ

Französische Zuckerproduktion 1925/26. Saillard. — Sie wird auf rund 635 000 t Weißzucker geschätzt, soweit die Probenahmen und Analysen zuverlässigen Anhalt gewähren. (Circ. hebdom. 1925, Nr. 1905.) λ

Die Entwicklung der Schwemme bis zur Elfa-Anlage in Rübenzuckerfabriken. Karl Fölsche. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 124—125.) ν

Wärmewirtschaft und Zweck der Elektrifizierung in Zuckerfabriken. Stender. — Anknüpfend an Darlegungen und Diagramme Ruths bespricht Verf. ausführlich und an Hand durchgerechneter Beispiele die angedeuteten Punkte, und legt den Zusammenhang dar, der zwischen den einschlägigen Ersparnissen (u. a. durch Wärmespeicher) und der Größe der Rübenverarbeitung besteht. (Centr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1277.)

Auf die rechnerischen Ergebnisse kann hier nur verwiesen werden; Verf. weist ausdrücklich darauf hin, daß stets die jedesmal gegebenen Verhältnisse zu berücksichtigen sind! — Allgemeine Regeln gibt es naturgemäß nicht, was immer wieder betont werden muß. λ

Schleuder-Vorarbeit und -Arbeit. Salomon. — Verf. erörtert die Wichtigkeit des richtigen Vorbereitens und Schleuderns der Füllmassen und Zucker, und schildert an der Hand mehrerer Abbildungen die in Rositz konstruierten und bewährt befundenen Verdünnungs-, Deck- und Ablauf-Trennapparate, die von C. Rudolph & Co. in Magdeburg geliefert werden. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1309.)

Die Ausführungen des Verf., auf die hier nur verwiesen werden kann, sind durchaus zutreffend und beachtenswert, vor allem auch für Rohrzuckerfabriken, von denen jüngst Claassen sagte, viele von ihnen pflegten ihre Füllmassen „mehr schlecht als recht“ zu kochen und ebenso auszuschleudern! λ

Verhalten der Raffinose im Betriebe. Mehrle. — Wie andere Lösungsgenossen, so geht auch Raffinose mit in die sich bildenden Zuckerkrystalle ein, und zwar in erheblicher, oft sogar in überraschend großer Menge; beim Raffinieren derartiger Rohrzucker geht sie in die Sirupe und zuletzt in die Melasse über, erschwert die technische Arbeit und vermindert die Möglichkeit, das bezahlte sog. Rendement auszubenten, in hohem Maße. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1357.)

Sind auch diese Befunde und Schlüsse nicht neu, so bleibt doch die eingehende Untersuchung und Beweisführung sehr dankenswert, zumal ein sehr reichliches und lehrreiches Zahlenmaterial vorgebracht wird, das an dieser Stelle leider nicht des näheren gewürdigt werden kann. λ

Verhütung von Staubexplosionen. Block. — Verf. schließt sich der Ansicht Lippmanns an (auf die er hinweist), daß in feuchter Luft solche Explosionen nicht wohl möglich sind, und daß es daher zweckwidrig ist, die Mahlanlagen, z. B. die der Zuckerfabriken, in abseits liegende (daher von ganz trockener Luft erfüllte) Gebäude zu verlegen. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1282.)

Lippmann gab dies schon 1923 in der „Chemiker-Zeitung“ an, und wiederholte es noch auf S. 86 des laufenden Jahrganges mit den Worten: „Soweit statische Elektrizität in Betracht kommt, ist das beste und einfachste Vorbeugungsmittel, in die Mühlenräume so viel feuchte Luft aus den benachbarten Fabrikräumen eintreten zu lassen, als die örtlichen Verhältnisse ohne Schädigung des Mahlgutes gestatten.“ — Blocks Hinweis ist jedenfalls sehr dankenswert. λ

Kalkbrennen in Zuckerfabriken. Dumoulin. — Erörterung über die notwendige Menge an Brennstoff (bes. Koke), und über die Menge der zu erhaltenden Kohlensäure. (Sucr. Belge 1925, Bd. 44, S. 663.) λ

Klärung der Melassen durch Bleiessig oder basisches Bleinitrat. Ofner. — Die früheren Differenzen wurden durch unparteiische Nachprüfung bestätigt, bei weiteren Versuchen traten sie aber nicht oder nur vereinzelt in gleicher Höhe auf; fernere Prüfung ist also erforderlich. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 7, S. 38.)

Jedenfalls empfiehlt es sich, bestimmte Vereinbarungen zu treffen, damit wenigstens von allen Seiten gleichmäßig gearbeitet wird! λ

Gewinnung invertfreier Saccharose aus eingedickter Melasse. Dr. Jindřich Friedrich und Dr.-Ing. Václav Rajtora, Prag. — Zur Entzuckerung der Melasse wird Eisessig und Benzol verwendet. (Tschechoslow. Pat. 15 479 vom 15. November 1924.) vat

Abornzucker in Canada. — Die Erzeugung an Zucker und Sirup betrug 1925 etwa 50 000 dz. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 7, S. 54.)

Es liegen nur ganz unzuverlässige Schätzungen vor! λ

Die Fabrik St. Barbara in Brasilien. Lescuyer. (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 43, S. 36.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 268.

Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Die Feststellung der Qualität von Leim. Aladár Horn. — Man bestimmt die Dimensionen (Länge, Breite und Dicke) der getrockneten Leimplatten und läßt die Platte hierauf bei 20° C 24 st in Wasser liegen. Nach dem Einweichen werden die Dimensionen der Platte wieder bestimmt. Je größer die Ausdehnung des Leims ist, um so besser ist derselbe. Der Ausdehnungskoeffizient des Leims wächst proportional mit seiner Klebkraft, natürlich zerfällt ganz minderwertiger Leim nach 24 st ganz im Wasser. Ein solcher Leim kann kürzere Zeit eingeweicht werden. Bei dieser Methode ist die Beeinflussung gering. Man könnte die Qualität verschiedener Leime auch colorimetrisch unterscheiden, indem, je minderwertiger eine Leimsorte ist, um so stärker das Wasser während des Einweichens von derselben gefärbt wird. Freilich ist diese Methode nicht so einfach, wie die oben geschilderte. (Vegyí Ipar 1925.) oh

Vorbehandlung von Hautabfällen für die Leimfabrikation. Dr. Heinrich August Kraus, Neuß a. Rh. — Man behandelt die eingeweichten und gegebenenfalls angesäuerten oder alkalisch gemachten Hautabfälle mit oder ohne Druck mit Ozon oder hochkonzentrierter Luft. (DRP. 413 683¹⁾, Kl. 22 i, vom 4. September 1923.) w

Kondensation und Polymerisation von Lederleimlösung. Chem. Werke „Herkules“ G. m. b. H., Staufen i. Breisgau (Erfinder: Dr. Victor Scholz, Jauer i. Schles.) — Die durch Lösen von loh-garem Leder in wässrigen verdünnten Alkalien erhältlichen Lederleim-lösungen werden mit oder ohne Zusatz von anderen Stoffen mit Aldehyden oder Ketonen, insbesondere mit Formaldehyd behandelt. Es entstehen schleimige bis feste Gerbleim gallerten, bei Verwendung von geringen Mengen Formaldehyd erhält man Gerbleim gallerten, die noch in Wasser löslich sind. Sie lassen sich in Mischung mit organischen oder anorganischen Füllstoffen zu Kunststoffen verarbeiten. (DRP. 414 538, Kl. 22 i, vom 20. August 1922.) w

Herstellung von Leim- und Gelatinepastillen. Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann, Frankreich. — Konzentrierte wässrige Lösungen von Leim oder Gelatine werden auf Unterlagen, wie Platten, Zylinder, Riemen oder dergl. aus Gewebe, Glas, Metall oder dergl. ausgegossen oder aufgetropft, welche mit Stoffen, wie Paraffin, Wachs usw. überzogen sind, die Leim- oder Gelatinelösungen nicht benetzen, und die abgekühlt werden. Besonders geeignet sind Metallbänder ohne Ende, von denen die bald nach dem Auftropfen erstarrte Lösung selbsttätig abfällt. (Franz. Pat. 585 444 vom 4. September 1924.) m

Gelatine aus Knochen. Adolphe Pansky, Paris. — Die Knochen werden ohne vorhergehende Zerstörung der Mineralsubstanz in einer beweglichen Vorrichtung, z. B. einer zylindrischen Trommel, in Berührung mit einer Lösung eines nicht flüchtigen Alkalis von hoher Ätzkraft gebracht, bis zur vollständigen Neutralisierung gewaschen, darauf der Einwirkung von Dampf zur Hydrolyse der leimgebenden Substanz unterworfen, wobei eine Temperatur von höchstens 60° C eingehalten werden muß, und schließlich die Gelatine mittels umlaufenden Wassers ausgezogen; das Ausziehen der Gelatine erfolgt in einem geschlossenen Diffusor mittels Wasser, das mit Hilfe eines Dampf-Injektors in dauernden Umlauf gesetzt wird, die Vorrichtung steht während des Umlaufes mit einer Vakuumkammer in Verbindung; diese Behandlung wird mehrmals in der Weise wiederholt, daß der Diffusor zwischen zwei aufeinander folgenden Behandlungsphasen zwecks Hydrolysierung der leimgebenden Substanz einem Dampfdruck ausgesetzt wird, der etwas höher ist als der Atmosphärendruck (DRP. 411 061, Kl. 22 i, vom 1. Dezember 1923.) w

Herstellung von Kunsthorn. Bruno Haller, Bruck a. d. Leitha, und Salo Rosenzweig, Wien. — Leim- oder Gelatinelösungen werden mit der Lösung eines Schwermetall- oder Aluminiumsalzes gemischt, mittels Alkalihydroxyd oder -carbonat gefällt, abfiltriert und gewaschen, gegebenenfalls umgefällt, geformt und mittels Formaldehyd gehärtet. (Österr. Pat. 99 919 vom 23. August 1923.) m

Gerbende Stoffe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Theodor Mariam, Wölfen, Kr. Bitterfeld). — Man läßt auf aromatische Nitrokohlenwasserstoffe nacheinander oder gleichzeitig Bisulfit bei Gegenwart oder Abwesenheit von neutralen Sulfiten und aliphatische Aldehyde oder solche entwickelnde Substanzen einwirken und führt die erhaltenen Produkte in ihre Aluminium- oder Chromsalze über. (DRP. 416 277, Kl. 12 o, vom 27. November 1920.) w

Gerben tierischer Häute. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. Otto Schmidt), Ludwigshafen a. Rh. — Man behandelt die Häute mit den durch Einwirkung von Aldehyden

oder Ketonen auf aromatische, keine Sulfogruppen enthaltende Oxyverbindungen erhältlichen, in Wasser oder Lösungen von synthetischen Gerbstoffen löslichen Produkten zusammen mit synthetischen Gerbstoffen. (DRP. 413 157, Kl. 28 a, vom 22. Mai 1920.) sh

Gerben tierischer Häute. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Dr. A. Voss und Dr. R. Müller), Höchst a. M. — Man verwendet die harzartigen phenolischen Produkte, die bei der Darstellung von Phenolen als Destillationsrückstände anfallen. (DRP. 412 228.) — Nach Zus.-Pat. 413 256 (Erfinder: Dr. K. Schirmacher, Dr. A. Voss und Dr. R. Müller) verwendet man komplexe wasserlösliche Kondensationsprodukte von mehrfach hydroxylierten aromatischen Verbindungen der Benzolreihe. (DRP. 412 228 und 413 256, Kl. 28 a, vom 11. bzw. 14. November 1922.) sh

Schnellgerben im Einbadverfahren. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Merkel, Offenbach). — Man stellt die Möglichkeit der Ionenspaltung in der Gerbflotte während des Gerbvorganges durch Reduktion auf äußerste Flottenkürze auf ein Minimum, wobei unter Beibehaltung der üblichen Chrommenge die Flottenmenge etwa ein Drittel oder weniger des Gewichtes der Blöße beträgt. (DRP. 414 867.) — Nach Zus.-Pat. 417 865 werden Chromsalze ganz oder teilweise durch leichtlösliche anorganische Aluminiumsalze, besonders AlCl₃, ersetzt. (DRP. 414 867 und 417 865, Kl. 28 a, vom 2. August 1921 bzw. 13. Januar 1922.) sh

Herstellung gerbfertiger Blößen. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Felle und Häute werden mit mehr oder weniger konzentrierten Lösungen der Salze der Alkalien oder Erdalkalien oder des Ammoniaks unter Zusatz von Säure behandelt, sodann mit der Säure neutralisiert, die Salze ausgewaschen und die Enthaarung mit Ammoniak bewirkt, wobei in geeigneter Weise die Enzyme der Bauchspeicheldrüse mitverwendet werden. (DRP. 416 407, Kl. 28 a, vom 2. April 1924.) sh

Gerben. Hans Friedenthal, Charlottenburg. — Es werden Gerbsalben verwendet, die aus starken Gerbextrakten pflanzlicher oder mineralischer Herkunft und einer damit nicht mischbaren Fettsubstanz oder einem Kohlenwasserstoff hergestellt sind. (DRP. 416 508, Kl. 28 a, vom 26. Juli 1922.) sh

Herstellung von Leder, insbesondere von Treibriemen und Schlenleder, durch Zusammenkleben zweier Häute. Hans Friedenthal, Charlottenburg. — Mechanisch ohne Verletzung der Oberhaut enthaarte Felle werden vor der Gerbung mit ihren unverletzten Oberflächen aufeinandergeklebt. (DRP. 416 334, Kl. 28 b, vom 29. Juli 1922.) sh

Doppeltleder. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. — Minderwertiges Naturleder wird mit einer in Kolloidmühlen oder ähnlich wirkenden Maschinen hergestellten Mischung von Wasser, Leder- oder Hautabfällen und Emulsionen oder Lösungen von Kautschuk zu Platten übergossen, die nach dem Abpressen der überschüssigen Flüssigkeit an der Luft oder im Vakuum getrocknet und durch nochmaliges Pressen oder Walzen verdichtet werden. (DRP. 415 625, Kl. 81, vom 9. Januar 1924.) w

Behandeln gekalkter Häute. Morris Charles Lamb, London. — Pflanzliche Samen oder Mehl, z. B. Rapssamen oder Mehl von Sojabohnen, werden bei Gegenwart von Wasser, Sulfoöl- oder -ricinussäure und gegebenenfalls eines Aktivators, wie Manganborat, Zinksulfat o. dergl. vergoren. Mit der entstandenen Lösung werden die gekalkten Häute während oder vor der Gerbung behandelt. Das entstehende Leder ist dicker als das bei den bekannten Gerbverfahren erhaltene. (Engl. Pat. 230 565 vom 21. Dezember 1923.) m

Glanzmittel aus Wachs und wachsartigen Stoffen für Leder, Lino-leum, Holz und dergl. Jakob Schwarzkopf, Elmshorn. — Man verwendet eine wachsartige Masse, die aus Kaffee oder als Abfall-erzeugnis bei der Herstellung von coffeinfreiem Kaffee gewonnen wird. (DRP. 414 812, Kl. 22 g, vom 9. Juli 1924.) w

Herstellung baumwollener Wildlederimitationen für die Handschuh-Industrie. P. Straszcwski. — Die Trikotstoffe werden unter Druck mehrere Std. ausgekocht, mit Natronlauge 28—31° B $\acute{e}$ ohne Spannung behandelt, bleiben einige Std. unter Schutz gegen Säuredämpfe liegen, werden sehr gut entlaugt und dann gefärbt. Das Färben wird mit Substantiven oder Schwefelfarben ausgeführt und bedarf besonderer Sorgfalt, damit die Färbungen gleichmäßig ausfallen; durch Zusatz von Glycerin im Spülbad nach dem Färben erhalten die Stoffe einen kühlen feuchten Griff, der den Charakter des Wildleders noch erhöht. Leichte Stoffe werden nur nach dem Färben, schwere vor und nach dem Färben geschliffen. Zur Erhöhung des Wildleder-Effekts erhalten die Stoffe schließlich noch eine Behandlung in der heißen Plattenpresse. (Textilber. 1925, Bd. 6, S. 250.) x

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 194.

1) Chem.-Ztg. 1925, S. 880.

Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Färben von Wolle und Seide. James Stevenson Wilson, John Thomas und Scottish Dyes Ltd., Carlisle, England. — Das zu färbende Gewebe wird mit Suspensionen von Aminoanthrachinonen oder deren Derivaten, welche aber keine Carboxyl-, Sulfo- oder Hydroxylgruppen enthalten dürfen, in warmem Wasser (etwa 90° C) behandelt. Zusatz von Alkohol oder Kresol, welche die Löslichkeit der Anthrachinonderivate steigern, kann angezeigt sein. (Engl. Pat. 228 634 und 230 130 vom 8. November bzw. 29. Oktober 1923.) *m*

Färben von Celluloseacetaten. Dr. René Clavel, Basel-Augst, Schweiz. — Man färbt Celluloseacetat mit Base und Entwickler in einem Bade und diazotiert in einem zweiten Bade die aufgefärbte Base; oder man färbt die Base zunächst allein auf einem Bade auf, diazotiert sie dann in demselben Bade auf der Faser und kuppelt in einem zweiten Bade mit dem Entwickler; oder man färbt in dem ersten Bade die Base auf und diazotiert in einem zweiten zunächst die Base auf der Faser und kuppelt darauf in demselben Bade mit dem Entwickler; oder man färbt in dem ersten Bade den Entwickler auf, in einem zweiten Bade die Base und diazotiert dann in demselben Bade; die verschiedenen Bäder können mit oder ohne Zusatz eines diazotierbaren oder nicht-diazotierbaren Farbstoffes und mit oder ohne Zusatz von Schutzkolloiden, Säuren und Salzen verwendet werden. (DRP. 413 611, Kl. 8 m, vom 2. Juni 1922; Brit. Prior. vom 5. Januar 1922.) *w*

Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Heinrich Wagner, Frankfurt a. M.). — Die gebeizten oder ungebeizten Felle werden mit 4,6-Diaminoresorindialkyläthern in Gegenwart von p-Diaminen, p-Oxyaminen oder ihren Homologen oder Derivaten und einem Oxydationsmittel behandelt. Man erhält sehr echte blaue bis bordeauxrote Färbungen. (DRP. 412 110, Kl. 8 m, v. 27. Septbr. 1922.) *w*

Leicht lösliche Tintenpaste. Elektrochemie G. m. b. H., Ludwigsburg, Wtthg. — Man dampft eine Mischung von konzentrierter Farbstofflösung mit Gummi- oder Dextrinschleim ein. Man erhält eine gleichmäßige dicke Masse, die in Tuben gefüllt werden kann. (DRP. 416 464, Kl. 22 g, vom 20. August 1921.) *w*

Über ein Viscosimeter für Farben. Hans Wolff und W. A. Cohn — Beschreibung der kleinen Apparatur an Hand einer Skizze. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1805.) *fz*

Farben und Lacke im neuen Zolllarif. — Beitrag zur Ölzollfrage. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2006.) *fz*

Aus der Praxis der Druck- und Lackfarbenbranche. Oswald Preißer. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1384.) *fz*

Porenfüller und Grundierungsmasse. Sedlaczek. — Angabe von Rezepten und Patenten. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2796.) *fz*

Anstrichmittel. August Krämer, Allenstein. — Als Verdünnungsmittel für Anstrichfarben und Lacke verwendet man ein Gemisch von Petroleum, Benzin, Benzol, Kienöl, Trichloräthylen, Dichlorbenzol. (DRP. 412 938, Kl. 22 g, vom 3. November 1923.) *w*

Schutzanstrich. Charles Norman Exley und Alexander Wallace, Glasgow, Schottland. — Er besteht aus einer gegebenenfalls mit Farbstoffen und harten pulverigen Stoffen (wie Sand) vermischten Harzmasse, die aus gewöhnlichem Kolophonium in der Weise gewonnen wird, daß die flüchtigeren Bestandteile einschließlich des leichten Harzöles durch Verdampfen entfernt werden und die Verdampfung so weit fortgesetzt wird, daß nach Abtreiben des leichten Harzöles ein Rückstand verbleibt, der bei etwa 0° C erstarrt und beim Aufstreichen in flüssigem Zustand nicht reißt. (DRP. 412 123, Kl. 22 g, v. 21. Juli 1923; Brit. Prior. v. 4. Aug. 1922.) *w*

Streichen von geteerten Flächen mit Öl- und Erdfarben. Johann Kirschbaum, Traar, Kr. Crefeld. — Die Flächen werden mit in leicht verflüchtenden Lösungsmitteln, wie Benzin, Benzin, gelöstem Cumaronharz vorgestrichen. Der Lösung können Öl- und Erdfarben beigemischt werden. (DRP. 411 114, Kl. 22 g, vom 26. Juli 1922.) *w*

Herstellung metallisch glänzender Aufstrichflächen. Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt, G. m. b. H., Düsseldorf-Gerresheim. — Es werden Anstriche mit in geeignete Bindemittel eingemischtem Bleierz ausgeführt und nach dem Trocknen durch Reiben auf Metallglanz poliert. (DRP. 417 806, Kl. 75 c, vom 4. Juni 1924.) *t*

Über ein Verfahren zur Prüfung von Anstrichfarben auf Rostschutz. Hans Wolff. — Polemische Ausführungen über die Hermannschen Angaben.²⁾ (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1317.) *fz*

Über ein elektrochemisches Verfahren zur Prüfung der Dichtigkeit von Rostschutzanstrichen. Karl Metzger. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 2404.) *fz*

Rostschutzanstrich. August Pahl, Berlin-Wilmersdorf. — Auf den Grundanstrich bringt man einen Zwischenanstrich auf, der in der Weise hergestellt wird, daß man entleimtes Papier nach dem Trocknen mit Paraffin tränkt, hierauf mit Harzen, Kopalen und Fetten versetzt, in einer Mühle mahlt und das Mahlgut mit Lösungsmitteln, wie Benzin, Benzol usw. emulgiert. (DRP. 409 857, Kl. 22 g, v. 19. Oktober 1923.) *w*

Verbesserung von aus Papier entfernbaren Druckfarben. Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Dr. Karl Stephan, Charlottenburg). — Man vermischt eine Manganfarbe mit einem fettlöslichen Blau, zweckmäßig verwendet man einen blauen Farbstoff, der durch Sulfite oder schweflige Säure leicht entfernt werden kann, wie Indophenol, Indoanilin. (DRP. 415 535, Kl. 22 g, vom 3. April 1924.) *w*

Poliermittel. Störchamolwerke G. m. b. H., Dortmund. — Ein Gemisch von Kieselgur mit Ton, Eisenoxyd oder einem anderen Flußmittel wird bis zur beginnenden Sinterung gebrannt und dann gemahlen. (DRP. 411 116, Kl. 22 g, v. 12. April 1924.) *w*

Auffrischen alter Bilder, Druckschriften oder dergl. D. Biesalski, Berlin-Schöneberg. — Behandlung mit feuchter ozonhaltiger Luft. (DRP. 418 696, Kl. 75 c, vom 3. Februar 1923.) *t*

Auftragen dünner Schichten. E. de Haën, A.-G., Selze bei Hannover. — Es werden schichtbildende Stoffe in kolloiddisperser Form als Sole oder Suspensionen angewendet, denen benetzungsfördernde Zusätze gegeben werden. Nach dem Aufbringen wird das Dispensionsmittel entfernt (Graphitüberzüge). (DRP. 419 029, Kl. 48 a, vom 15. Februar 1924.) *t*

Überzüge aus schmelzbaren Stoffen. Dr.-Ing. B. Klaffen, Berlin-Grunewald, und A. Fielitz, Neue Schleuse bei Rathenow. — Die Metalle werden in Pulverform der Flamme zugeführt, es erfolgt aber eine Regelung der bei der Verbrennung frei werdenden Wärmemenge; die hiernach hergestellten Überzüge sind besonders gleichmäßig. (DRP. 419 126, Kl. 75 c, vom 18. März 1924.) *t*

Herstellung formbeständiger Holzkörper durch Metallisieren. V. H. Forssmann, Köln a. Rh. — Es wird nach dem Spritzverfahren gearbeitet. Die Poren des Überzuges werden durch nachträgliches Galvanisieren geschlossen. (DRP. 418 851, Kl. 48 a, vom 21. März 1923.) *t*

Holzkonservierungsmittel. Grasselli Chemical Co., Cleveland, und Arthur Mark Howald, Pittsburgh, V. St. A. — Es werden Emulsionen in öligen Holzkonservierungsmitteln verwendet, von denen die letzteren zweckmäßig ein Emulgierungsmittel gelöst enthalten. Die Imprägnierung des Holzes mit den Emulsionen erfolgt durch einfaches Eintauchen oder durch Behandeln in geschlossenen Behältern unter vorangehendem oder gleichzeitigem Erhitzen, Evakuieren, Druckanwenden und dergl. (Engl. Pat. 228 119 vom 22. Dezember 1924.) *m*

Ölkitt und Glycerinkitt. (Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1628.) *fz*

Klebstoffe. Fritz August Bitterich, Mannheim. — Man vermischt wässrige kolloide Harzlösungen mit Lösungen von pflanzlichen oder tierischen Eiweißstoffen, Leim, Casein, Melasse, Zuckerkalk oder Sulfitablauge. (DRP. 413 343, Kl. 22 i, vom 22. Juni 1922.) *w*

Klebstoffe aus Holz. Dr.-Ing. Georg Kropfhammer, München. — Man behandelt Holz, insbesondere Fichtenholzmehl mit Natronlauge oder Wasserglas von 40° Bé in solcher Menge, daß eine hochviscose Lösung erhalten wird. (DRP. 412 124.) — Nach Zus.-Pat. 412 626 werden die durch Einwirkung von Natronlauge auf Holz erhältlichen Klebstoffe mit Glycerin, Seifenlösungen, Harzlösungen, eiweißhaltigen Lösungen oder Emulsionen versetzt. (DRP. 412 124 und 412 626, Kl. 22 i, vom 3. Januar bzw. 13. Februar 1924.) *w*

Flüssiger Kaltleim. Gustave Jean Louis Guidet, Frankr. — Der Klebstoff besteht aus einer Mischung von tierischem Leim, Rhodan ammonium, flüssigem Harz, Amylacetat, Magnesiumsulfat und Wasser. Er fault nicht und ist beim Verbinden von Holz, Glas, Papier und dergl. verwendbar. (Franz. Pat. 582 690 vom 12. Juni 1924.) *m*

Kaltleim. Johannes Veit, Hanau a. M. — Man verrührt Natronlauge, Kalkmilch, Albumin und Sägemehl zu einer gallertartigen Masse. (DRP. 413 566, Kl. 22 i, vom 8. August 1923.) *w*

Gewinnung von Kleistern, Klebstoffen, Schlichte- und Appreturmitteln. Klebstoffwerke „Collodin“ vorm. Gustav Wolff, Mainkur b. Frankfurt a. M. — Man verwendet zur Aufschließung der Stärke Alkalisalze solcher schwacher anorganischer Säuren, die bei höherer Temperatur eine stärkere Dissoziation erfahren, wie Aluminate, Borate, Stannate. (DRP. 414 979, Kl. 22 i, vom 8. April 1922.) *w*

Halbbares Caseinpulver. Max Meier, Charlottenburg. — Das Caseinpulver wird vor der Vermischung mit den für die Auflösung des Caseins erforderlichen Chemikalien mit austrocknend wirkenden pulverförmigen Stoffen wie Bolus, Kaolinerde usw. innig vermischt. (DRP. 416 777, Kl. 22 i, vom 12. November 1924.) *w*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 252.

¹⁾ Vergl. Farben-Zeitung 1925, Bd. 30, S. 1510 und S. 1753.

²⁾ Zentralbl. f. Bauverwaltung 1923, Nr. 75/76.

Eisen.*)

Die Bestimmung des Sauerstoffs im Eisen. R. Scherer und P. Oberhoffer. — Die Bestimmung auf rückstandsanalytischem Wege nach dem von Wüst und Kirpach verbesserten Schneiderschen Bromverfahren wird durch Ausbau der Apparatur und Änderung der Arbeitsweise weiter vervollkommen. Der Hauptfortschritt liegt in der Vermeidung der Bildung löslicher Mangansalze beim Filtrieren, indem die Filtration jetzt unter Luftabschluß vor sich geht, und als Waschmittel das Lösungsmittel benutzt wird. Bei dem Wasserstoffverfahren unter Zuschlag von Zinn-Antimon-Legierung wurde die Apparatur ebenfalls bedeutend verbessert, so daß die erhaltenen Werte von großer Genauigkeit sind. Das von Pfeifer-Schießl eingeführte Heißextraktionsverfahren wurde auch verbessert, wobei sich als kohlenstoffreiche Zusatzlegierung eine Mangan-Kohlenstoff-Legierung mit 4,5% C und 6,5% Mn, die besonders entgast worden war, am besten bewährte. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1555—1563.) *v*

Ein neuer Weg zur Verminderung der Dauerbruchgefahr. Hermann Kändler und E. H. Schulz. — Beim Abbau von Metallen in Säuren werden Kerbe, auch die feinsten, wie sie bei jeder mechanischen Oberflächenbearbeitung entstehen, an ihrem Grunde ausgerundet. Da diese Bearbeitungsriefen in vielen Fällen den Ausgang für Dauerbrüche bilden, so wird durch eine zweckmäßige Ätzbehandlung die Sicherheit eines Konstruktionsteiles erhöht. Die Erhöhung kann bis zu 50 % betragen. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1589—1596.) *v*

Vorbereitung oolithischer Eisenerze für die magnetische Aufbereitung. Dipl.-Ing. Julius Bing, Eisenach. — Insbesondere Doggererze werden in der Weise vorbereitet, daß über die erhitzten Erze Wasserdampf geleitet wird. (DRP. 417 884, Kl. 1 b, v. 23. Nov. 1923.) *t*

Nutzbarmachen von Gichtstaub, Kiesabbränden oder anderen eisenhaltigen Stoffen. A. Schreger, Hadersdorf-Weidlingau b. Wien. — Der Staub wird in ein Brennstoffluftgemisch eingeführt, und zwar werden die eisenhaltigen Stoffe einem Kohlenstaubluftgemisch zugeführt und mit diesem senkrecht in eine Verbrennungskammer eingeführt, in welcher die brennbaren Bestandteile des Gemisches zur Verbrennung gebracht und die eisenhaltigen Stoffe durch die Verbrennungsgase agglomeriert werden. (DRP. 418 101, Kl. 18 a, vom 21. März 1923.) *t*

Fördern von Gichtstaub und anderen Feinerzen im Hochofenbetrieb. Dipl.-Ing. E. Diepschlag, Breslau. — Es wird der Staub mehrerer Öfen in Druckbehältern gesammelt, dann durch Druckluft aus den kleineren Behältern in den größeren Druckluftbehälter und schließlich den Hochbehälter des Ofens zugeführt, aus welchen er dann in die Schmelzzone des Ofens gelangt. (DRP. 418 626, Kl. 18 a, vom 18. Januar 1922; Zus. z. Pat. 411 267.) *t*

Kupolofen. A. Hörning, Dresden. — Die Abgase werden so geführt, daß sie in der Nähe der Eintrittsdüsen des Gebläsewindes Ausgänge vorfinden, die sie erreichen können, ohne daß sie großen Widerstand zu überwinden haben. (DRP. 417 921, Kl. 31 a, v. 1. April 1923.) *t*

Kupolofen mit Vor- und Unterherd. P. Knolling, Gießen. — Die lichte Weite des Ofenschachtes ist gleich der nutzbaren Schachthöhe; 2—4 Begichtungsöffnungen sind am Umfang des Schachtobertheiles vorgesehen, so daß jedesmal 2—4 Sätze in gleicher Höhe in den Ofen, und zwar fast unmittelbar in die Schmelzzone, aufgegeben werden können. (DRP. 417 866, Kl. 31 a, vom 29. Juni 1924.) *t*

Herstellung von Konverterböden durch Rütteln. S. Dyhr, Charlottenburg. — Das Abheben des fertigerüttelten Bodens von eingerüttelten Nadeln erfolgt mittels einer gradlinig geführten Abstreifevorrichtung. (DRP. 419 002, Kl. 18 b, vom 9. August 1924.) *t*

Wasserkühlung an Martinofenköpfen. Edelstahlwerk Röchling A.-G. und Dipl.-Ing. A. Ziegler, Völklingen, Saar. — Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die Anordnung einer schmalen, flachen, nach unten freiliegenden Kühlvorrichtung am Scheitel des Gaszuges an der Austrittsöffnung in den Ofen. (DRP. 419 001, Kl. 18 b, vom 26. Juli 1924.) *t*

Kühlvorrichtung für den Ofenkopf bei Siemens-Martin- und ähnlichen Öfen. Wittkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Mähren. — Dem Ofenkopf vorgelagerte Kühlrohre sind nach Art einer den Ofenkopf umgreifenden Schutzwand angeordnet, welche den Gastrom vom Ofenkopf ablenkt. (DRP. 417 573, Kl. 18 b, vom 30. Januar 1924.) *t*

Über den Einfluß der Temperatur auf die Graphitbildung im Roh- und Gußeisen. E. Piwowarsky. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1455—1461.) *v*

Der Aufbau hochwertigen grauen Gußeisens in seiner Beziehung zur chemischen Zusammensetzung und zu den mechanischen Eigenschaften. R. Kühnel. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1461—1466.) *v*

Niedriggeköhltes Gußeisen als Kuppelofenerzeugnis. Karl Emmel. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1466—1470.) *v*

Herstellung von Grauguß. Heinrich Lanz, Mannheim. — Bei konstantem Kohle- + Siliciumgehalt von etwa 4 % werden die Gußformen vor dem Einguß nach dem Gesetz einer geraden Linie, die nach abnehmender Wandstärke des Gußstückes von 90 mm auf 7 mm von 0° auf 500° C ansteigt, vorgewärmt. (DRP. 417 689, Kl. 18 b, vom 23. Januar 1925.) *t*

Neuzeitliche Gießerei für schweren Maschinen- und Kokillenguß. Fr. Meisner. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1470—1476.) *v*

Ein neuer Ofen „Bauart Wüst“ zur Veredelung von Qualitätsguß. Th. Klingenstein. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1476—1478.) *v*

Eine Tempergießerei neuester Anordnung. C. Irresberger. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1479—1481.) *v*

Erhöhung der Erzeugung und des Phosphorsäuregehaltes der Thomasschlacke. D. H. Hilbert, Neuß a. Rh. — Kalkphosphat wird neben dem üblichen Zuschlag von Kalk oder Dolomit in den Konverter aufgegeben und das Verblasen des Roheisens in der üblichen Weise vorgenommen. (DRP. 418 102, Kl. 18 b, vom 27. Febr. 1925.) *t*

Die Verwendung von Sauerstoff und sauerstoffreicher Luft bei den Frischverfahren. Rudolf Schenck. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1596—1602.) *v*

Entschwefeln von Eisen, Stahl und Eisenlegierungen. Daniel D. Jackson und John T. Pratt, New York, Joseph D. Sears, Bloomfield und Frederic Conlin, Westfield, V. St. A. — Die Entschwefelung geschieht mittels Mischungen von Ätznatron und calcinierter Soda, z. B. im Verhältnis von 65—70% Natron zu 30—35% Soda, welche dem geschmolzenen Metall zugefügt werden. Sie erfolgt innerhalb kurzer Zeit, Silicium wird dem Metall nicht oder nur in geringer Menge entzogen. (V. St. Amer. Pat. 1549 313 vom 13. April 1923.) *m*

Entschwefelungsmittel für Eisen- und Stahlbäder. Dr. W. Kroll, Luxemburg. — Es werden Reduktionsmittel (insbesondere Calciumcarbid, Aluminium, Magnesium, Calcium, Silicium) von so starker Wirkung auf Alkalien verwendet, daß ein Angriff der Alkalien auf die Bestandteile des Eisenbades (Schwefel ausgenommen) nicht erfolgt. (DRP. 418 074, Kl. 18 b, vom 12. März 1922.) *t*

Erzeugung von Elektrolyteisen. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. — Es werden Anoden mit einem derartigen Kohlenstoffgehalt benutzt, daß bei Auflösung des Anodeneisens ein zusammenhängender Körper zurückbleibt. (DRP. 418 139, Kl. 18 b, vom 26. Juni 1923.) *t*

Darstellung kohlenstoffarmer Eisenchromlegierungen. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. — Das Ausgangsmaterial enthält 8—30% Chrom und weniger als 0,1% Kohlenstoff; es wird das geschmolzene kohlenstoffarme Eisen mit kohlenstoffarmem Ferrochrom zusammengebracht. (DRP. 418 627, Kl. 18 b, vom 18. August 1923. Zus. zu Pat. 407 249.) *t*

Herstellung von Edeltählen auf offenem Herd. Napoleon Petinot, New York, und John Mc Connell, Canton, V. St. A. — Der Rohstahl wird mittels in Formen gegossener Legierungen von Eisen mit 5—20% Aluminium, 5—15% Silicium und 0,5—3% Kohlenstoff von Sauerstoff befreit und dann die zur Veredelung dienenden Metalle, wie Chrom u. dergl., als Ferrochrom usw. zugegeben. Die verwendeten Desoxydationsmittel bieten vor dem zu gleichem Zweck verwendeten reinem Aluminium den Vorteil, sich ihrer größeren Schwere wegen im Bade gleichmäßiger zu verteilen. (V. St. Amer. Pat. 1 545 690 vom 11. Februar 1924.) *m*

Zur Kenntnis der Vanadinstähle. E. Maurer. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1629—1632.) *v*

Herstellung von Molybdänstahl. Alan Kissock und Carl M. Loeb, New York. — Das Molybdän wird nicht, wie üblich, nach vorheriger Reduktion zu Metall, sondern als Eisenmolybdat bzw. Molybdäntrioxyd zur Herstellung der Stahllegierung verwendet. Diese Verbindungen werden während der Stahlbereitung selbst zugefügt, wobei sie unter der Einwirkung der Kohle und etwaiger anderer Reduktionsmittel in Molybdän- und gegebenenfalls Eisenmetall verwandelt werden, welche sich sofort mit dem entstehenden Stahl legieren. (V. St. Amer. Pat. 1 547 927 vom 21. Mai und 1 547 928 vom 12. November 1924.) *m*

**) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 147.*

**) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 248.*

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 129, S. 905—912.

Cöthen, den 27. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Chemiker im Auslande. IV. Die Aussichten deutscher Chemiker in Amerika.
Von Dr.-Ing. *Frederick R. Greenbaum* 905—906
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide
im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Gutbier. VI. (Forts.) 906—908
Vom Tage 908
Literatur: Prof. Dr. D. Vortländer, Chemische Krystallographie der Flüssigkeiten. — Dr. Carl Königsberger, Die deutsche Kunstseiden- und Kunstseidenfaser-Industrie in den Kriegs- und Nachkriegsjahren und ihre Bedeutung für unsere Textilwirtschaft. — H. M. Bunbury und A. Davidson,

The industrial applications of coal tar products. — Dr. Johannes Müller, Deutsche Wirtschafts-Statistik 909
Patentliste 909
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 910
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 910—911
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien.
Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker 911—912
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 10.

Chemiker im Auslande. IV. *)

Die Aussichten deutscher Chemiker in Amerika.

Von Frederick R. Greenbaum.

Amerika, das Land der unbegrenzten Möglichkeiten, das keine Klassenunterschiede kennt, bietet auch dem unternehmungslustigen und geschäftstüchtigen Chemiker mancherlei Gelegenheiten. Allerdings heißt es hier, tüchtig zugreifen, und am Anfang sind besonders eine ganze Reihe Schwierigkeiten zu überwinden. Diese Hindernisse sind erstens allgemeiner Natur, wie sie eben jeder Neueinwandernde durchmachen muß, und andererseits sind es spezielle Schwierigkeiten, die eben nur uns Chemiker betreffen. Wenn ein Europäer nach Amerika kommt, so wird er in ganz kurzer Zeit einen wesentlichen Unterschied zwischen der alten und der neuen Welt erkennen. Der Lebenskampf in Amerika ist für die meisten Menschen äußerst hart. Jeder ist so vollauf damit beschäftigt, daß er nicht Zeit findet, vielleicht auch keine Lust hat, seinen lieben Nächsten zu helfen, so daß das hier allgemein übliche Motto „help your self“ den weichen, sentimentalisierten Europäer äußerst hart trifft. Aus einer Welt, wo einer dem anderen hilft, wo Bildung, Titel und Würde fast ebensoviel zählen wie Geld, kommt er in eine brausende, tobende Millionenstadt, die kalt, gefühllos und teilnahmslos an ihm vorüberausst. Da heißt es, in dem Strudel mitlaufen, oder aber er wird zermalmt. Ein stellensuchender Chemiker, der neu eingewandert ist, muß eben irgendeine Anstellung annehmen, sei es als Kellner, als Tagelöhner, Detektiv, Kassierer, Hilfsarbeiter oder dergl., um eben Geld zu verdienen, da ihm hier niemand auf Grund seiner Titel und Bildung hilfreich unter die Arme greift. Keinerlei Arbeit gilt hier als Schande, sofern sie nur ehrlich ist, ist sie auch nach unseren europäischen Ansichten noch so niedrig. Viele Hochschüler verdienen ihren Unterhalt durch harte Arbeit, die wir in Europa erniedrigend nennen würden. Amerika bietet sehr viel Arbeitsgelegenheiten in diesen „niedrigen Beschäftigungsarten“. Jemand, der aus Europa nach Amerika kommt mit dem festen Vorsatz, zu arbeiten, welcher Art auch die Arbeit sein mag, ist dort nicht verloren. Der auswandernde deutsche oder österreichische Chemiker, der mit geringem Kapital nach Amerika kommt, darf nicht warten, bis er eine Stelle als Chemiker erhält, sondern muß irgendeine Stelle, selbst als Geschirrwäscher, annehmen. (Ein solcher verdient z. B. in einem Restaurant 10—15 Doll. in der Woche nebst freier Kost, also fast soviel, wie in einer Anfangsstellung ein Chemiker bekommt.) Dadurch macht er sich finanziell unabhängig, lernt die Sprache, die Leute und die Umgangsformen und vor allem das amerikanische System des Verkehrs kennen.

Wir, Europäer, wurden in der Schule und im Hause zur äußersten Höflichkeit angehalten, und Bescheidenheit bei der Bewerbung um eine Stelle uns eingeprägt. In Amerika gilt das nicht. Dort muß man sich vordrängen, Bescheidenheit wird verlacht. Die Konkurrenz ist so ungeheuer groß, daß man sein eigenes Können und seine Fähigkeiten sehr hervorheben muß. Dies ist notwendig, da Schulzeugnisse und andere Empfehlungen eine höchst untergeordnete Rolle spielen. Man muß also sich anpreisen, alles wissen und können, wenn man sich um eine Stelle bewirbt. Tut man dies nicht, so hat eben der nächste Bewerber, der sich mehr anpreist, bessere Aussichten. Bescheidenheit ist fast ebenso wie Bildung mehr ein Hindernis bei einer Anstellung, zumindestens bei einer Anstellung für untergeordnete Beschäftigungen. Für jene Kollegen, die Verkaufstalent besitzen, möchte ich bemerken, daß Verkäufer einer der bestbezahltesten, aussichtsreichsten Berufe in Amerika ist.

Wie bereits erwähnt, hilft die Beschäftigung, die der neu einge-

wanderte Chemiker gefunden, welcher Art sie auch sei, ihm einmal die englische Sprache gründlich zu erlernen, zweitens aber auch sich nach einer chemischen Stellung umzusehen. Wie kann man nun sich eine derartige Stelle als Chemiker verschaffen? Vor allem läßt man sich bei dem Employment Bureau of the Chemist's Club, New York, City, eintragen und studiert den Annonceenteil der amerikanischen chemischen Zeitschriften („Journal of Industrial and Engineering Chemistry“, „Chemical and Metallurgical Engineering“, „Drug & Chemical Markets“ und „Oil, Paint and Drug Reporter“ u. a. m.), die entweder in der Chemist's Club Bibliothek oder in den öffentlichen Bibliotheken ausliegen. Je nach dem Spezialfach sucht man sich weiter aus dem Telephon- oder Adreßbuch die geeigneten Firmen heraus und bewirbt sich entweder schriftlich oder persönlich um eine Stelle. Sehr günstig ist es, wenn man eine vorübergehende Nachtbeschäftigung hat, deren es ja in Amerika mehr gibt als in Europa, so daß man während des Tages die verschiedenen Firmen besuchen kann. Ein Kollege, der von Berlin nach Amerika kam, mußte 85 verschiedene Fabriken besuchen, bis er eine Anstellung bekam. Im Verlauf dieses Suchens nach einer Stelle wird der Chemiker die verschiedensten Erfahrungen machen. Eine der größten Schwierigkeiten ist die Frage der Nationalität. Gegenwärtig besteht eine große Strömung gegen ausländische Chemiker. Die amerikanischen Fachzeitschriften warnen den amerikanischen Fabrikanten vor der Anstellung deutscher oder überhaupt ausländischer Chemiker. Das amerikanische Nationalgefühl ist seit dem Kriege sehr ausgeprägt, und die amerikanischen Hochschulen liefern in großer Menge amerikanische Chemiker. Der Andrang zum Studium der Chemie ist in Amerika ebenso groß wie in Europa, eine Folgeerscheinung des Krieges. Es empfiehlt sich daher für den neu einwandernden Chemiker, wenn er in Amerika zu bleiben gedenkt und glaubt, sich in amerikanische Verhältnisse einleben zu können, sich sofort nach der Ankunft beim nächsten amerikanischen Gerichtshof um das erste Bürgerpapier zu bewerben. Nach Ablauf von fünf Jahren bekommt er dann das zweite Bürgerpapier, das ihn zum amerikanischen Bürger macht, und dadurch fällt eine der Hauptschwierigkeiten zum größten Teil weg. Häufig allerdings nicht gänzlich, da der deutsche Akzent im Englischen den „Foreigner“, Ausländer, verrät. Eine andere Schwierigkeit ergibt sich durch den Unterschied der Ausbildung. Die amerikanisch geschulten Chemiker sind natürlich mit den amerikanischen Methoden vertraut, während europäische Chemiker mehr die in Deutschland oder Österreich üblichen analytischen Methoden kennen. Die amerikanischen Hochschulen legen weit mehr als die deutschen das Gewicht auf die Ausbildung in Maschinenkunde und Maschinenzeichnen, Fächer, die 3 bis 4 Jahre gelehrt werden, so daß der amerikanische Ingenieur-Chemiker zugleich auch befähigt ist, im Notfall eine Stelle als Maschinenbauingenieur anzunehmen, was wir bei deutschen oder österreichischen Chemikern wohl kaum erwarten können. Überhaupt sind hier Maschinenkenntnisse oder elektrotechnische Kenntnisse in Verbindung mit chemischem Wissen erwünscht und führen leichter zu einer Anstellung. Ein Vorwurf, den ich sehr häufig, besonders in großen chemischen Fabriken, gehört habe, den man uns ausländischen Chemikern, vor allem den deutschen und österreichischen, macht, ist ein angeblicher Mangel an Initiative zu selbständigen chemischen Arbeiten, die dem amerikanischen Chemiker bereits in der Schule eingeprägt werde. Betonen möchte ich auch, daß man als Chemiker von Europa nicht zu „Studienzwecken“, wie mir ein Kollege schrieb, nach Amerika gehen soll, sondern nur, wenn man Amerika zu seiner neuen Heimat machen will.

Bevor ich auf die Bezahlung der Chemiker eingehe, möchte ich kurz über die Besoldungsverhältnisse in anderen Berufen sprechen. Im allgemeinen läßt sich wohl sagen, daß der Handarbeiter, auch hier in Amerika, seit dem Kriege besser bezahlt wird als der geistige Arbeiter.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 377, 445, 601; s. auch S. 716.

Ein ungelernter Hilfsarbeiter verdient etwa vier Doll. im Tag, ein Arbeiter etwa 5—6 Doll., ein Maurer etwa 10—12 Doll., ein Ziegelleger etwa 12—14 Doll., ein Anstreicher 6—8 Doll. usw. Vergleichen wir damit z. B. die Bureauangestellten, so sehen wir, daß ein Bankbeamter etwa 25—30, ein Buchhalter etwa 25, ein Lehrer etwa 35—45 Doll. die Woche verdient; ein Hochschulprofessor bekommt 2500 Doll. im Jahr und steigt bis zum Ablauf seiner Professur auf 6000 Doll. Ein alleinstehender Mensch benötigt zur Bestreitung der nötigsten Ausgaben etwa 20—25 Doll. die Woche.

Die Bezahlungsverhältnisse der Chemiker sind höchst verschieden und hängen von der Stellung des Chemikers, von seiner Erfahrung und Beschäftigungsart ab. Ein Fabrikdirektor bekommt etwa 10 000 bis 15 000 Doll. im Jahr, ein Betriebsleiter oder ein Bureauvorstand eines chemischen Betriebes verdient etwa 100 Doll. die Woche, ein Fabriks- oder Betriebschemiker erhält etwa 250—300 Doll. für den Monat. Allerdings ist die Zahl der in derartigen Stellungen beschäftigten Chemiker sehr gering verglichen mit der großen Zahl der Laboratoriumschemiker. Ein amerikanischer Ingenieur-Chemiker, der eben aus der Hochschule kommt, muß sich mit einem Anfangsgehalt von 18—20 Doll. die Woche begnügen. Das durchschnittliche Anfangsgehalt eines neueingewanderten Chemikers im Laboratorium beträgt etwa 100—125 Doll. für den Monat. Analytische Chemiker verdienen 125 bis 175 Doll., Forschungschemiker 150—250 Doll. im Monat. Ein gut bezahltes Gebiet ist die Tätigkeit des chemischen Verkäufers, wenn man Verkaufstalent nebst chemischen Kenntnissen besitzt, da man dann neben dem Fixum von 25—30 Doll. die Woche noch Provision verdient, die häufig ein Vielfaches des Fixums beträgt. Leider besitzen nur wenige Chemiker derartige Verkaufstalente. Ein recht gutes Fach, das allerdings viel Erfahrung und etwas Kapital erfordert, ist die Tätigkeit als beratender Ingenieur-Chemiker mit eigenem Untersuchungslaboratorium.

Hat der neueingewanderte Chemiker eine Stelle gefunden, dann ist es für ihn von äußerster Wichtigkeit, diese Stelle einige Jahre zu behalten; denn erstens ist es sehr schwer, für ihn eine andere Stelle zu finden, zweitens muß er jedesmal, wenn er sich um eine neue Stelle bewirbt, mit kleinem Gehalt anfangen, da immer genügend stellenlose Chemiker da sind, die willig sind, für ein ganz geringes Gehalt zu arbeiten.

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß jene Kollegen, die willig sind, die geschilderten Schwierigkeiten zu überwinden, in Amerika ein großes Feld für ihre speziellen Kenntnisse in der Chemie finden werden. Die Entwicklung der Technik in Amerika ist ganz ungeheuer. Und obwohl Amerika vor dem Kriege in der Chemie weit zurück war im Vergleich zu Europa, so ist es heute auch auf diesem Gebiete der Technik führend geworden. Amerikas chemische Industrie ist heute fast unabhängig von Europa und wird von der Regierung durch einen hohen Einfuhrtarif geschützt. Ungeheure Summen werden von den Industrien für Forschungslaboratorien verwendet, und Amerika hat angefangen, die Wichtigkeit der chemischen Forschung einzusehen. Amerika erwacht immer mehr und begreift die große Bedeutung, die der Chemie in einem so reichen Lande wie Amerika zukommt.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Gutbier. VI.*)

Kohlenstoff. L. Hackspill und G. de Heeckeren¹⁴⁶⁾ lehren, daß die Verbrennung organischer Substanzen in Gegenwart von Kupferoxyd auch ohne Zufuhr vom Sauerstoff quantitativ verläuft, wenn nämlich in der Luftleere bei 800—900° C gearbeitet wird. Dabei entstehen Kohlendioxyd, Stickstoff und Wasserdampf. Die auf diese Tatsachen gegründete neue volumetrische Methode der Maßanalyse wird so durchgeführt, daß man zunächst das Gemenge von Kohlendioxyd und Stickstoff volumetrisch bestimmt und dann das Kohlendioxyd durch Natronlauge wegnimmt; der Wasserdampf wird erst kondensiert und darauf mit Calciumhydrid im Sinne der Gleichung: $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + 2\text{H}_2$ umgesetzt, so daß nun auch der entstehende Wasserstoff gemessen werden kann. Die Bestimmungen werden im einseitig geschlossenen Quarzrohr bei $\frac{1}{100}$ mm Luftleere ausgeführt. Während des Auspumpens wird der Dampfdruck der Substanz durch Kühlung mit Kohlensäureschnee und Aceton herabgedrückt; die gleiche Kältemischung dient später zur Kondensation des Wasserdampfes. Das Verfahren gestattet, Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff in einer Verbrennung zu bestimmen, und zwar mit Substanzmengen, die für gewöhnlich 0,02—0,03 g betragen, bei Apparaten mit Teilung in $\frac{1}{100}$ ccm aber auch noch geringer sein können. — Werden organische Verbindungen vergast und die Dämpfe in einem Luftstrom über erhitztes

Mangan(4)-oxyd geleitet, so findet bei 400° C immer, manchmal auch schon bei 200—250° C, vollkommene Verbrennung statt. Auf Grund dieser Beobachtung hat J. Heslinga¹⁴⁷⁾ eine neue Methode für die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff ausgearbeitet. Das Mangan(4)-oxyd wird aus gefälltem Mangan(2)-carbonat hergestellt, indem man dieses auf 230° C erhitzt, mit verdünnter Schwefelsäure auszieht und nochmals auf 300° C erhitzt. Von dem mäßig fein gepulverten Rückstande werden zu einer Rohrfüllung ungefähr 5 g benutzt, die für 4 Analysen mit je ungefähr 50 mg Substanz ausreichen; eine einfache Regeneration des Präparats durch Oxydation im Rohre läßt sich nicht erreichen, doch kann man das unverbrauchte Material durch Behandlung der Masse mit verdünnter Schwefelsäure gewinnen und weiter mitbenutzen. In allen Fällen wird im langsamen Luftstrom gearbeitet; besondere Versuche zeigten, daß der zur Verbrennung der Substanz notwendige Sauerstoff nur zu etwa $\frac{1}{2}$ vom Mangan(4)-oxyd, der Rest von der Luft geliefert wird. Da halogenhaltige organische Substanzen von Mangan(4)-oxyd allein unvollständig verbrannt werden, benutzt man in solchen Fällen eine Mischung aus etwa gleichen Teilen von Mangan(4)- und Blei(4)oxyd. Bei der Verbrennung von Schwefel enthaltenden Substanzen muß dafür gesorgt werden, daß ungefähr die letzten 2 ccm der oxydierenden Schicht eine Temperatur von nur 150 bis 180° C erreichen, damit das Schwefeldioxyd restlos zurückgehalten wird. Stickstoffhaltige Substanzen werden wie schwefelhaltige verbrannt, nur müssen hier die beiden letzten ccm der Schicht aus Blei(4)-oxyd bestehen. — Zur Kohlenstoffbestimmung von organischen, in Wasser löslichen Verbindungen empfehlen Arthur Franz und Hermann Lütze¹⁴⁸⁾ vorsichtig ausgeführtes Erhitzen der Substanz in Wasser mit mindestens dem dreifachen Überschuß an Kaliumpersulfat. Hierdurch wird der Kohlenstoff quantitativ zu Kohlendioxyd oxydiert, das durch einen von diesem Gase freien Luftstrom mitgeführt und in üblicher Weise getrocknet, absorbiert und gewogen wird. Stark sauer reagierende Lösungen sind vorher abzustumpfen, alkalisch reagierende zu neutralisieren; das zu den Bestimmungen benutzte Wasser ist durch Destillation über Kaliumpersulfat zu reinigen. Bei Gegenwart von Halogen ist der Gasstrom mit einer Lösung von Brechweinstein zu waschen oder über erhitztes Silber zu leiten. Die Bestimmung nimmt 20—25 Minuten in Anspruch. — Wie Daniel Florentin¹⁴⁹⁾ mitteilt, gibt die Kohlenstoffbestimmung durch Oxydation mit sogen. Chromschwefelsäure bei organischen Substanzen und Steinkohle genaue Resultate, wenn man kleine Mengen von Quecksilber(2)-sulfat als Katalysator hinzusetzt. — Die Einwirkung von Chromsäuregemisch auf sorgfältig gepulverte Kohle mit einem Kohlenstoffgehalt von ungefähr 72,4% lieferte bei den Untersuchungen von L. J. Simon¹⁵⁰⁾ unterhalb 60° C etwa 51%, zwischen 60 und 100° C weitere 6—7% und etwa ebensoviel bei weiterem Erhitzen; der Rest wurde zwar teilweise in Lösung gebracht, aber nicht in gasförmige Verbindungen übergeführt. Die Fortsetzung dieser Versuche durch L. J. Simon¹⁵¹⁾ ergab, daß ein Gemisch von Schwefelsäure und Silberdichromat zwar wirksamer ist, aber die Kohle ebensowenig völlig in Gase umzuwandeln vermag; ungefähr 4 bis 5% Kohlenstoff bleiben bei 100° C unangegriffen, und etwa ebensoviel werden nur langsam zu Kohlendioxyd oxydiert. Fein gepulverter Koks wird durch beide Mischungen auch in 2 Stunden nicht vollständig verbrannt; nach dieser Zeit waren von dem Chromsäuregemisch 54,2%, von dem Silberdichromatgemisch 39% des vorhandenen Kohlenstoffs nicht angegriffen.

Calciumcarbid läßt sich, wie T. Y. Yee und H. J. Krase¹⁵²⁾ zeigen, in zweierlei Weise einfach bestimmen. Man bedient sich entweder der Umsetzung: $\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{Ag}_2, \text{AgNO}_3 + 2\text{HNO}_3$, und titriert die Salpetersäure unmittelbar, oder man läßt das entwickelte Acetylen im Sinne der Gleichung: $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{Ag}_2\text{C}_2 + 2\text{NH}_4\text{NO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ reagieren und ermittelt den Überschuß an Silbernitrat. Die Bestimmungen werden durch Phosphide empfindlich, durch Spuren von Sulfid nicht gestört.

Bei der Bestimmung von Kohlenstoff in Aluminium hat sich das nasse Verbrennungsverfahren mit sogen. Chromschwefelsäure in den Händen von R. Hahn¹⁵³⁾ ebensowenig bewährt wie die von Moissan vorgeschlagene Methode. Deshalb wird die trockene Verbrennung unter Verwendung oxydierend wirkender Zuschläge, wie Kupferoxyd, vorgeschlagen. Sie liefert zuverlässige Werte und kann in kurzer Zeit durchgeführt werden. — Aus den hierzu von H. Stamm¹⁵⁴⁾ publizierten Bemerkungen ist abzuleiten, daß die Differenz zwischen den Bestimmungen von H. Moissan und von R. Hahn auf Aluminiumcarbid zurückzuführen sein dürften, da dessen Kohlen-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 753, 758, 861, 869, 886.

¹⁴⁶⁾ Compt. rend. 1923, Bd. 177, S. 59.

¹⁴⁷⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 551.

¹⁴⁸⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 768.

¹⁴⁹⁾ Bull. soc. chim. 1924, 4. Serie, Bd. 35, S. 228.

¹⁵⁰⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 495.

¹⁵¹⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 775.

¹⁵²⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 1389.

¹⁵³⁾ Ztschr. f. Metallkunde 1924, Bd. 16, S. 59.

¹⁵⁴⁾ Ebenda 1924, Bd. 16, S. 190.

stoffgehalt beim Auflösen in Kaliumhydroxyd nach dem Moissan'schen Verfahren in Form von Methan entweicht. Somit würde nach dem Verfahren von R. Hahn der Gesamtkohlenstoff bestimmt, nach der Methode von H. Moissan aber nur der freie, fein disperse Kohlenstoff ermittelt.

Zur Bestimmung von Kohlenstoff in Eisenpräparaten läßt D. M. Stückland¹⁵⁵⁾ den Sauerstoff vor dem Eintritt in das Siliciumrohr zwei Quecksilberventile und ein mit Kaliumhydroxyd und einer Schicht Natronkalk gefülltes Waschgefäß durchwandern. Die Eisenfeilspäne befinden sich in einem kohlenstofffreien Nickelschiffchen, und das Trocknen der Verbrennungsgase erfolgt mit Hilfe von Phosphor(5)-oxyd. — H. J. van Royen¹⁵⁶⁾ schreibt für die Kohlenstoffbestimmung in Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen bei der Verbrennung der Probe im Sauerstoffstrom Anwendung von feuchtem Sauerstoff und eine mit sogen. Chromschwefelsäure beschickte Vorlage vor, welche letztere durch eine Kupfernetzspirale mit Bleichromat im Verbrennungsrohr ersetzt werden kann; bei Verwendung eines Sauerstoff abgebenden Zuschlags ist ein Kupferoxydrohr entbehrlich. Ferrowolfram und Ferromolybdän verbrennen am leichtesten, und zwar ohne einen Zuschlag bei 900° C in 15 Minuten. Wenn man Blei(4)-oxyd als Zuschlag benutzt, verbrennen Kohlenstoff- und Siliciumstahl, Ferrovandium und Ferroaluminium bei 900° C in 15 Minuten vollständig, Manganstahl, Schnelldrehstahl und Ferrosilicium erst bei 1100° C. Ferrochrom verbrennt am schwierigsten und verlangt einen Zuschlag von weichem Stahl und Blei(4)-oxyd; man muß bei 1200° C arbeiten und mit einer Versuchsdauer von 30 Minuten rechnen. Hat man Kohlenstoffstahl zu analysieren, so kann man bei 1000° C auch Kupferoxyd verwenden, denn die mit der dreifachen Menge dieses Oxyds gemischten Kohlenstoffstähle verbrennen auch im Luftstrom bei Temperaturen bis 1200° C im Verlaufe von 15 Minuten vollständig. — Über den mikrographischen Nachweis von Carbiden in Eisenlegierungen hat Norman B. Pilling¹⁵⁷⁾ gearbeitet. Wegen der großen Empfindlichkeit von Siliciumstählen gegen Ätzmittel ist bei ihnen die gewöhnlich benutzte wässrig-alkalische Lösung von Natriumpikrat nicht anwendbar. Dagegen kann man bei solchem Material und selbstverständlich auch in anderen Fällen eine verdünnte Lösung von Salpetersäure und Methylalkohol in Nitrobenzol benutzen. Um eine solche Flüssigkeit zu erhalten, löst man wasserfreie, aus Natriumnitrat und konzentrierter Schwefelsäure dargestellte Salpetersäure in reinem, über Calciumoxyd destilliertem Methylalkohol zu einer Konzentration von 20 Gewichts-, also 12,5 Vol.-% auf und gibt 40 Tropfen dieser Lösung in 50 ccm Nitrobenzol. Die Mischung ist in dunklen Flaschen monatelang haltbar. Die zu untersuchenden Präparate werden durch 20 Sekunden lang andauerndes Eintauchen in das Reagens bei gewöhnlicher Temperatur geätzt. Nach Abwaschen mit Alkohol entfernt man die gebildete dünne Schicht einer schwerlöslichen organischen Eisenverbindung mit Hilfe von konzentrierter Natronlauge und wäscht mit Alkohol nach. Das Reagens greift Eisencarbid an, dagegen nicht Ferrit, Martensit und Austenit, und es ätzt zum Unterschied von Natriumpikrat das Carbid ohne hartnäckige und tiefgehende Färbung.

Von dem zum Nachweis von Kohlenoxyd vorgeschlagenen Verfahren ist nach E. Tassilly¹⁵⁸⁾ das von Nicloux¹⁵⁹⁾ angegebene am meisten zu bevorzugen. Die Jod(5)-oxydmethode kann gute Resultate geben, aber nur, wenn die Luft neben Kohlenoxyd kein Methan enthält. Für Rauchgase von unbestimmter Zusammensetzung wird das Blutverfahren empfohlen. — In weiterer Ausarbeitung der Weltzischen Tanninmethode¹⁶⁰⁾ schüttelt Viktor Andriška¹⁶¹⁾ in einer 5 l fassenden Flasche, die mittels eines 50 ccm Flüssigkeit fassenden, hohlen Glasstopfens (so konstruiert, daß die Absorptionsflüssigkeit aus ihm immer in dünnem Strahle in die Flasche zurückfließt) verschlossen ist, die kohlenoxydhaltige Luft mit 50 ccm aus 1 Teil defibriniertem Rinderblut und 4 Teilen Wasser bereiteten Blutlösung 3 Stunden lang und verdünnt fortschreitend mit reiner Blutlösung, bis bei Zusatz von 15 ccm 1% iger frischbereiteter Tanninlösung auf 5 ccm Blutlösung kein Unterschied mit reiner Blutlösung mehr wahrgenommen wird. Liegt die Grenzreaktion für 0,05 ccm Kohlenoxyd bei 5,0 bzw. 4,0 bzw. 3,0 bzw. 2,0 bzw. 1,0 bzw. 0,5 ccm Blutlösung, so enthalten 50 ccm Blut 0,500 bzw. 0,625 bzw. 0,833 bzw. 1,250 bzw. 2,500 bzw. 5,000 ccm Kohlenoxyd. In 20 ccm Blutlösung ließen sich auf diese Weise noch 0,20 ccm = 1% Kohlenoxyd nachweisen. — Als neues Reagens auf Kohlenoxyd empfiehlt A. Damiens¹⁶²⁾ das durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Kupfer(1)-oxyd entstehende Kupfer(1)-sulfat, das in der Säure wenig löslich und beständig ist,

Kohlenoxyd bis zur Bildung der Verbindung Cu_2SO_4 , 2 CO absorbiert und daher, zumal da es keine eigene Dampfspannung hat, die Gase nicht feucht macht und nicht merklich auf Quecksilber einwirkt, mit Vorteil in der Gasanalyse verwendet werden kann. Man benutzt zweckmäßig ein Reagens aus 5 g Kupfer(1)-oxyd und 100 g Schwefelsäure von 66° Bé.; das absorbierte Kohlenoxyd kann durch Erhitzen wieder ausgetrieben werden. Da das Reagens sehr langsam Sauerstoff, ziemlich schnell Äthylen und Acetylen absorbiert, müssen diese Stoffe vorher aus dem zu untersuchenden Gasgemische entfernt werden. P. Lebeau und Ch. Bedel¹⁶³⁾ teilen hierzu mit, daß ein Zusatz von β -Naphthol nicht allein die Auflösung des Oxyds beschleunigt, sondern auch die Verbindung mit Kohlenoxyd beständiger gestaltet. Sie bereiten infolgedessen das Absorptionsgemisch, indem sie 10 g β -Naphthol mit einem Gemenge von 5 g Kupfer(1)-oxyd und 95 g Schwefelsäure von 66° Bé. nebst 5 ccm Wasser schütteln und die Flüssigkeit durch ein Asbestfilter filtrieren. Das Reagens, das in verschlossenen Gefäßen aufzubewahren ist, absorbiert ungefähr 18 Vol. Kohlenoxyd und gibt in einer Atmosphäre von Wasserstoff das überschüssige Kohlenoxyd soweit wieder ab, bis die auch bei 100° C nicht merklich dissoziierende Verbindung Cu_2SO_4 , 2 CO gebildet ist. Während das Reagens Wasserstoff und Grenzkohlenwasserstoffe kaum absorbiert, nimmt es Acetylen noch begieriger auf als Kohlenoxyd.

Die Wirkungsweise eines von Rud. Winkler¹⁶⁴⁾ beschriebenen Apparates zur Schnellbestimmung von Kohlenoxyd beruht auf der Färbung eines mit Palladium(2)-chloridlösung getränkten Papiers durch das Gas. Der Apparat soll die Reaktion so empfindlich gestalten, daß Kohlenoxyd bis auf 0,01% mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. — Ein von der Uehling Instrument Co.¹⁶⁵⁾, Paterson, N. J., konstruierter Apparat zur Analyse von Kohlenoxyd und anderen brennbaren Substanzen wirkt selbsttätig und zeigt selbsttätig an. Das zu prüfende Gas durchströmt die Apparatur ständig unter einem gewissen Drucke, der gemessen und aufgezeichnet wird. Das Gas wird beim Durchströmen durch ein elektrisch zum Glühen gebrachtes Platindröhrchen vollständig verbrannt, und dies wird an dem je nach dem Gehalte des Gases an Kohlenoxyd oder an sonstigen brennbaren Stoffen schwankenden Drucke erkannt. — Charles Moureu, Charles Dufraisse und Philippe Landrieu¹⁶⁶⁾ geben Kenntnis von einem von der Bacharach Industrial Instrument Co. in Pittsburgh vertriebenen „Kohlenoxyd-Messer“, der sich auf die katalytische Wirkung eines erhitzten Platindrahtes bei der Verbrennung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff gründet. Der Draht befindet sich in einer zylindrischen Kammer in einem Metallblock mit Zu- und Ausgang für die Gase und wird elektrisch auf ungefähr 427° C erhitzt. Kohlenoxyd und, wenn vorhanden, Wasserstoff verbrennen an der Oberfläche des Drahtes, wobei sich dessen Temperatur und Widerstand fast genau im Verhältnis zu dem Gehalt der Gase an Kohlenoxyd und Wasserstoff erhöht. Ein zweiter, in einer gleichen Kammer befindlicher, von dem zu untersuchenden Gase nicht umspülter Draht behält dagegen seine anfängliche Temperatur und seinen Widerstand unverändert bei. Deshalb verursacht die aus den beiden Drähten und zwei Widerständen bestehende Wheatstonesche Brücke einen Ausschlag zweier Galvanometer, der den Gehalt an Kohlenoxyd oder an Kohlenoxyd und Wasserstoff erkennen läßt. Wertvoll ist, daß der Apparat auch in Verbindung mit einem elektrischen „Kohlensäure-Prüfer“ verwendet werden kann.

H. A. Spoehr und J. M. McGee¹⁶⁷⁾ benutzen zur Bestimmung kleiner Mengen von Kohlendioxyd Leitfähigkeitsmessungen in Lösungen von Bariumhydroxyd. In der Regel wird man unter Verwendung einer besonders geformten elektrischen Zelle mit 75 ccm von 0,1-n-Barytwasser arbeiten, dessen Leitfähigkeit man zunächst ermittelt, dann eine gemessene Menge des Kohlendioxyd enthaltenden Gases durchstreichen lassen und nach dem Absetzen des Niederschlags abermals eine Bestimmung der Leitfähigkeit vornehmen. — Die Bacharach Industrial Instrument Co., Pittsburg¹⁶⁸⁾, bringt einen „elektrischen Kohlensäure-Indicator“, der sich auf die verschiedene Wärmeleitfähigkeit der Gase gründet, in den Handel. Da Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenoxyd und Luft praktisch dieselbe Leitfähigkeit besitzen, Kohlendioxyd aber eine um 40% geringere und Wasserdampf eine um rund 30% größere aufweisen als Luft, muß Wasserdampf vorher entfernt werden. Das Gas streicht in dem Apparate über Platindrähte, durch die ein elektrischer Strom fließt. Die Wärme der Drähte wird durch die Gase fortgeleitet. Geringe Erwärmung und damit Widerstandserhöhung, die einen Ausschlag der Galvanometernadel bewirkt, findet nur bei steigendem Gehalt an Kohlendioxyd statt. Der „Indicator“ ist so eingerichtet, daß bei einer bestimmten Geschwindigkeit der Gase der Kohlendioxydgehalt unmittelbar abgelesen werden kann. — Hinzugefügt

¹⁵⁵⁾ Chemist-Analyst 1923, Nr. 39, ¹⁵⁶⁾ Compt. rend. 1912, Bd. 154, S. 18.

¹⁵⁷⁾ Stahl u. Eisen 1924, Bd. 44, ¹⁵⁸⁾ Verhandl. Physik.-Med. Ges. zu Würzburg 1889, Bd. 33, Heft 3.

¹⁵⁹⁾ Mining and Metallurgy 1924, ¹⁶⁰⁾ Ztschr. f. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1923, Bd. 46, S. 43.

¹⁶¹⁾ Bull. Sciences Pharmacol. 1923, ¹⁶²⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, Bd. 30, S. 513.

¹⁶³⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 179, S. 108.

¹⁶⁴⁾ Montan. Rundsch. 1923, Bd. 15, S. 569.

¹⁶⁵⁾ Chem. Metallurg. Engineering 1923, Bd. 29, S. 1106.

¹⁶⁶⁾ Chem. Metallurg. Engineering 1923, Bd. 29, S. 719.

¹⁶⁷⁾ Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 128.

¹⁶⁸⁾ Foundry 1923, Bd. 51, S. 641.

soll noch werden, daß A. Bieler¹⁶⁹⁾ zur Bestimmung von Kohlensäure in Luft eine Abänderung der Lunge'schen Apparatur angegeben hat, in der er die Kautschukbirne durch einen genauer wirkenden Aspirator ersetzt hat.

Aus einer umfangreichen Untersuchung, mit der sich M. Dominikiewicz¹⁷⁰⁾ im Interesse der mikrochemischen Unterscheidung von Carbonaten beschäftigt hat, möchte ich den folgenden kurzen Auszug geben. Auf Grund des Verhaltens, das die Verbindungen zeigen, wenn sie 30 Sekunden lang auf dem Platinbleche unmittelbar in der Gasflamme erhitzt werden, lassen sich die Carbonate in 2 Gruppen einteilen, und zwar 1. in solche, die sich bei einer derartigen Behandlung nicht merklich verändern (Calcit, Aragonit, Lublinit, Dolomit, Magnesit, Witherit, Strontianit u. a.), und 2. in solche, die ihre Farbe merklich verändern (Siderit, Rhodochrosit, Oligonit, Ankerit, Eisen- und Mangan-Calcite und -Dolomite, Cerussit, Plumbocalcit, Smithsonit). Was die Mineralien der Gruppe 1 anbetrifft, so erleiden sie, trotzdem sichtbare Veränderungen nicht nachzuweisen sind, während des Erhitzens doch Veränderung mit Ausnahme von Strontianit und von Witherit. Erhitzt man nämlich die geglühten Körnchen kurze Zeit auf dem Uhrglase mit einer alkoholischen Lösung von Alizarin 1:1000, so färben sie sich in allen den Fällen, in denen an der Oberfläche Oxyd entstanden ist, blaurot; ungefärbt bleiben nur Witherit und Strontianit. Gute Ergebnisse liefert auch eine wässrige Lösung von Dianiligrün (1:1000), durch die die dissoziierten Präparate grau-gelb gefärbt werden. Am einfachsten jedoch ist die Verwendung einer 1%igen Lösung von Phenolphthalein in Alkohol, die schon bei gewöhnlicher Temperatur einwirkt und, mit Ausnahme wieder von Strontianit und Witherit, alle erhitzten Produkte der ersten Gruppe rot färbt. Infolge der Tatsache, daß sich bei Calcit und Aragonit die Krystalle sofort und bald auch die alkoholische Phenolphthaleinlösung färben, daß sich bei Dolomit die Lösung allmählich und bei Magnesit gar nicht färbt, kann man aus der ganzen Gruppe die Calciumcarbonate und den Magnesit streng, den Dolomit teilweise unterscheiden. Zur besonderen Unterscheidung von Dolomit und Magnesit eignet sich Dioxyfluorescein: Magnesitkörnchen, mit Natronlauge erhitzt und mit der Farbstofflösung behandelt, bleiben auch nach dem Trocknen gefärbt, während Dolomit den Farbstoff nicht annimmt. Weiter wurde zur Unterscheidung von Calcit und Aragonit die Kobaltreaktion von Meigen¹⁷¹⁾ näher untersucht. Hierbei wurde festgestellt, daß es besonders vorteilhaft ist, die Mineralkörnchen mit einer 0,25%igen Lösung von Kobaltnitrat zu erwärmen und nach dem Auswaschen Tetraoxyfluoran oder dessen Ammoniumsalz in der Wärme wirken zu lassen; dann färbt sich Calcit schwächer rot als Aragonit, und beim Erwärmen mit Ammoniak tritt bei Calcit Entfärbung ein, während Aragonit gefärbt bleibt. Ähnlich wirkte Eisen-(2)-Sulfat in 10%iger Lösung beim Erhitzen auf die Mineralien ein; nach dem Auswaschen und der Behandlung mit einer ammoniakalischen Lösung von

Tetraoxyfluoran färbt sich Aragonit blau, Calcit bleibt ungefärbt. Übergießt man Proben von Calcit, Aragonit und Dolomit mit einer 0,5%igen Aluminiumchloridlösung, wäscht sie sofort wieder aus, erhitzt sie weiter zuerst $\frac{1}{4}$ Minute lang mit Tetraoxyfluoran, dann kurze Zeit mit verdünntem Ammoniakwasser und wäscht sie abermals aus, so findet man bei der mikroskopischen Betrachtung Calcit und Aragonit rot gefärbt, Dolomit dagegen farblos. Wird bei dieser Probe an Stelle der Aluminiumchloridlösung eine 0,3%ige von Eisen-(3)-chlorid angewandt, so findet man Calcit und Aragonit violett gefärbt und Dolomit abermals farblos. Eine Unterscheidung von Witherit und Strontianit wird ermöglicht dadurch, daß man die Proben mit 0,5%iger Chromsäurelösung erwärmt und die Färbung durch Erhitzen der Krystalle mit einer 0,3%igen Essigsäure enthaltenden Lösung von Chromotrop 2 B sichtbar macht; während Witherit die Farbe annimmt, bleibt Strontianit ungefärbt. — Die Mineralien der Gruppe 2 weisen bei dem Erhitzen auf dem Platinbleche folgende Veränderungen auf. Siderit wird schwarz und magnetisch. Rhodochrosit wird dunkel und erweist sich als unmagnetisch. Eisen enthaltende Calciumcarbonate färben sich, je nach dem Eisengehalt, rot bis braunschwarz; ebenso verhalten sich die Mangan enthaltenden Produkte. Smithsonit erscheint in der Hitze gelb und wird beim Erkalten weiß oder schwarz; Cerussit färbt sich hellbraun. Behandelt man die Präparate mit Natronlauge in der Hitze und darauf mit Dioxyfluorescein, so färbt sich Siderit violettbraun, Rhodochrosit kirschbraun und Smithsonit gelbrot. Zur Unterscheidung von Siderit und Rhodochrosit erwärmt man die Krystalle mit Natronlauge in Gegenwart eines Tropfens von Brom, wäscht sie aus und übergießt sie mit einer Lösung von Benzidin in Essigsäure; unter diesen Bedingungen färbt sich Rhodochrosit blau, während Siderit ungefärbt bleibt. Cerussit färbt sich nach der Behandlung mit bromhaltiger Alkalilauge und dann mit der Benzidinlösung zuerst grünblau, hierauf violettbraun. — Juan C. Chiarino¹⁷²⁾ benutzt und empfiehlt zur titrimetrischen Bestimmung von primärem Natriumcarbonat die Umsetzung mit Natronlauge und Bariumchloridlösung und führt, um den Carbonatgehalt der Lauge gleichzeitig berücksichtigen zu können, 3 Titrationen aus. 1. Man löst 0,65 g des primären Carbonats zu 100 ccm und titriert 10 ccm davon mit 0,1-n. Salzsäure und Methylorange als Indicator. 2. Man gibt 10 ccm 0,1-n. Natronlauge, 10 ccm 5%ige Bariumchloridlösung und 50 ccm reines Wasser in einen mit eingeschliffenem Stopfen schließbaren Erlenmeyerkolben und titriert mit 0,1-n. Salzsäure unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator. 3. Man versetzt in einem gleichen Kolben 10 ccm der zu untersuchenden Lösung mit 10 ccm 0,1-n. Natronlauge, 10 ccm 8%iger Bariumchloridlösung und 50 ccm destilliertem Wasser und titriert mit 0,1-n. Salzsäure und Phenolphthalein als Indicator. Werden die bei 1, 2 und 3 verbrauchten ccm Säure mit a, b und c bezeichnet, so ergibt sich das primäre Carbonat zu $(b-c) \cdot 0,0084$, das sekundäre Carbonat zu $(a-[b-c]) \cdot 0,0052$. (Schluß folgt.)

¹⁶⁹⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 893.

¹⁷¹⁾ Centralbl. f. Mineral. 1909, S. 577.

¹⁷⁰⁾ Rocznik chemiji 1924, Bd. 3, S. 165.

¹⁷²⁾ Anales soc. espanola Fis. Quim. 1924, Bd. 22, S. 69.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Vollkommen durchsichtige Metallblätter von äußerst dünnem Querschnitt hat Karl Müller von der Physikal. Techn. Reichsanstalt kürzlich hergestellt (Durchmesser etwa $\frac{1}{100000}$ eines mm). Die Blättchen sind trotz ihres schwachen Durchmessers sehr widerstandsfähig, so daß sie z. B. zu Membranen oder stark wärmeausstrahlenden Leitern für hochgespannte Ströme (dünne Drähte desselben Durchmessers würden hierbei sofort schmelzen oder verpuffen) geeignet sind und für die Telephonie und die Elektrotechnik überhaupt ungeahnte Möglichkeiten eröffnen¹⁾.

Der Ersatz von photometrischen Messungen durch lichtelektrische ist R. Jouaust und P. Waguet gelungen²⁾. In einer photoelektrischen Zelle mit Kaliumhydridbelag wird durch die Beleuchtung ein elektrischer Strom erzeugt, welcher mit einem empfindlichen Galvanometer gemessen wird. Nachdem das Verhältnis des photoelektrischen Stromes zur Kerzenstärke für eine bestimmte Lampenart bestimmt worden ist, lassen sich angeblich die weiteren Messungen auf diese Weise innerhalb einer Fehlergrenze von 1% leicht und einfach bewerkstelligen²⁾.

Personalien.

Fabrikant Asmus Diederichsen, aus Schleswig-Holstein gebürtig, starb am 12. Oktober in Högsby, 94 Jahre alt. Um 1880 kam er nach Schweden und legte die Zündhölzerfabrik in Kalmar, später verschiedene andere Zündhölzerfabriken an.

Papierfabrikant Robert Fuchs-Horobetin, Präsident der wirtschaftlichen Vereinigung der tschechischen Papierindustrie, Präsident der böhmisch-kamnitzer Papierfabrik A.-G., ist am 10. Oktober im Alter von 71 Jahren verschieden.

Dipl.-Ingenieur N. Heinonen, mehrere Jahre Prüfungsingenieur am finnischen Patentamt, gründete das Allmänna Patentbyrå, Helsingfors, Estnäs. 4.

Dr. W. R. A. Joyner, Chemiker auf dem Werk der Nobels' Explosives bei Ardeer, starb kürzlich an den Folgen der von einer Kesselexplosion erhaltenen Verletzungen.

¹⁾ Dingl. Polyt. Journ. 1925, Heft 17, S. 203.

²⁾ Compt. rend. 1925, Bd. 180, S. 59.

Prokurist Dr. Erich Krause, Vorstand des Hauptlaboratoriums der Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz, ist an den Folgen eines Autounfalles am 19. Oktober gestorben.

Ing. Wilhelm Lapátek, Zuckerfabrikdirektor in Pardubice, verschied am 10. Oktober im Alter von 50 Jahren.

Jan Rozkošný, dem die tschechoslowakische Zuckerindustrie viel verdankt, feierte am 19. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Thomas Steel, Chemiker der Colonial Sugar Refining Co., Ltd., Sydney, Australien, ist am 17. August, 66 Jahre alt, gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Bei der Gedächtnisfeier an den Begründer des Landwirtschaftlichen Instituts in Halle, den vor 100 Jahren geborenen ersten Professor für Landwirtschaft **Julius Kühn**, am 30. Oktober wird Prof. Dr. Frölich die Rede halten. Im Garten des Landwirtschaftlichen Instituts wird ein Denkmal Kühn's enthüllt werden.

Die Gesellschaft „Liebig-Museum“ hält am 31. Oktober in Gießen ihre Jahresfeier ab. In der Generalversammlung werden Geh. Rat Prof. Dr. Pribram, Wien, über „Umstürzende Entdeckungen in der Chemie“ und Geh. Rat Sommer, Gießen, über „Die Entwicklung des Liebig-Museums mit Vorlage von Briefen, Bildern und Urkunden“ Vorträge halten.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hält seine diesjährige Hauptversammlung am 28. und 29. November in Düsseldorf ab.

Auf der 51. Generalversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Stuttgart³⁾ wurden Beschlüsse behufs der reichsgesetzlichen Regelung des Apothekerwesens, des Verhältnisses der Apotheker zu den Krankenkassen, der Arzneitaxe, des Verkehrs mit Arzneimitteln usw. gefaßt. Ferner wurde ein Antrag des Vorstandes angenommen, der sich für die Verlängerung des Studiums auf 6 Semester aussprach, und der Vorstand beauftragt, zu veranlassen, daß die Frage eines brauchbaren Hilfspersonals mit gesetzlicher Grundlage rechtzeitig geprüft werde. Für 1926 wurde als Versammlungsort Düsseldorf bestimmt.

³⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 717.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Vorländer, Dr. D., Professor a. d. Universität Halle a. d. S. **Chemische Krystallographie der Flüssigkeiten.** Kurze Anleitung zur Synthese und Untersuchung polymorpher und krystallin-flüssiger Substanzen. 90 S. Brosch. 12 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

In dem mit ausgezeichneten Abbildungen versehenen Buch werden zunächst die Beziehungen zwischen krystallin-flüssigen Eigenschaften und molekularer Zusammensetzung besprochen. Dann folgt eine kurze Anleitung zur Untersuchung polymorpher und krystallin-flüssiger Substanzen, eine Beschreibung der Mikrobestimmung von Schmelz- und Übergangspunkten und ein Verzeichnis krystallin-flüssiger Substanzen. Zum Schlusse werden die Erscheinungsformen der krystallinen Flüssigkeiten und der flüssigen Krystalle behandelt. Das von dem auf diesem Sondergebiete erfolgreichen Forscher geschriebene Buch verdient weite Verbreitung.

Königsberger, Dr. Carl. **Die deutsche Kunstseiden- und Kunstseidenfaserindustrie in den Kriegs- und Nachkriegsjahren und ihre Bedeutung für unsere Textilwirtschaft.** Herausgegeben von der Sozialwissenschaftl. Arbeitsgemeinschaft als Heft 5 der Abteil. III der „Sozialwissenschaftlichen Forschungen“. 171 Seiten. 5 M. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.

Aus einem in verhältnismäßig wenigen Fabriken hergestellten Luxusartikel ist die Kunstseide zu einem Konsumartikel größten Stiles geworden, zu einem Faktor von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Da ist zur Beurteilung des gegenwärtigen Entwicklungsstadiums dieser Industrie und ihrer weiteren Entwicklungsmöglichkeiten, zur Beurteilung der Notwendigkeit von verwaltungstechnischen, gewerbehygienischen, finanziellen, zollpolitischen und dergl. Maßnahmen das Studium des Entwicklungsganges dieser Industrie für Technik und Großindustrie, für Sozialwissenschaftler und höhere Verwaltungsbeamte, nicht nur interessant, sondern notwendig. Man konstatiert daher auch gerne, daß das vorliegende Buch tatsächlich ein dringendes Bedürfnis war und eine von vielen empfundene Lücke ausfüllt (was man nicht von allen sozialwissenschaftlichen Dissertationen sagen kann), dies um so mehr, als das mit großem Fleiß zusammengetragene Material, mit Sachkenntnis gesichtet und geordnet, dem Leser in durchaus klarer Darstellung und eingehender kritischer Beleuchtung dargeboten wird. — Die Arbeit, die auf die Entwicklung der deutschen Kunstseidenindustrie beschränkt ist, schließt an die schon früher erschienenen Dissertationen von L o e w y, Die deutsche Kunstseiden- und Stapelfaserindustrie, Hamburg 1920, und T a c k e n, Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Kunstseidenindustrie, Köln 1923, an, welche hauptsächlich die Entwicklungsperioden der Vorkriegszeit behandeln. Diese werden daher im vorliegenden Buch nur kurz (in der Einleitung) skizziert, während die Arbeit in der Hauptsache sich mit der Kriegs- und Nachkriegsentwicklung dieses Industriezweiges beschäftigt. Die zunächst lähmende Wirkung des Kriegsausbruches, die darauffolgende ansteigende Konjunktur des Kunstseidenmarktes und die Periode der ausschließlichen Produktion für Heereszwecke, endlich die Entwicklung und Bedeutung der deutschen Stapelfaserindustrie während des Krieges sind Gegenstand des ersten und zweiten Teiles, während der dritte Teil die Nachkriegsperiode bis zur Gegenwart behandelt. Auch die zum Verständnis der Ausführungen nötigen technischen Angaben und Erläuterungen fehlen nicht und sind im wesentlichen richtig und allgemein verständlich wiedergegeben. So wird das Werkchen allen Interessenten als unentbehrliches Hilfsmittel willkommen sein, und es bleibt nur zu wünschen übrig, daß auch die für uns allerdings schwieriger zugängliche Entwicklungsgeschichte der ausländischen Kunstseidenindustrie bald eine ähnliche Bearbeitung erfahren möge. Dr. H.

Bunbury, H. M., und A. Davidson. **The industrial applications of coal tar products.** X und 284 Seiten. 42 s. Ernest Benn Ltd., London 1925.

Das vorliegende Buch gibt eine Übersicht der Kohlenteerprodukte, geordnet wie folgt: Benzol, Anilin, Toluol, Xylol, Naphthalin, β -Naphthol, Phthalsäureanhydrid, Anthracen, Pyridin, Acenaphthen und Phenanthren, Phenol, Salicylsäure, Kresole, alle mit Derivaten, Rohprodukte, synthetische Harze, Lösungsmittel, synthetische Gerbstoffe, Firnisse und Explosivstoffe. Bei jeder Verbindung ist die Darstellungsweise kurz geschildert und der oder die Verwendungszwecke angegeben, auf welchem Gebiete sie nun liegen mögen. Das Werk kennzeichnet sich als eine außerordentlich fleißige und mühevollte Arbeit, die anzuerkennen ist. Für den deutschen Chemiker sei aber bemerkt, daß er wohl kaum eine bessere Anregung aus diesem Buche finden wird, als ihm dies die deutsche Literatur bietet. Auf der letzten Seite befindet sich ein Appendix über die Nomenklatur der Farbstoffe. Hier ist gesagt, daß die Auswahl der Namen so getroffen ist, wie der Farbstoff „most commonly known“ ist oder nach der Bezeichnung des ersten Herstellers. Die Folge sei, daß „most of the names are German“. Auf diese schüchterne Abbitte für die Nennung deutscher Namen folgt aber eine kurze Zusammenstellung von Gattungsnamen, substantive, Küpen- und Schwefelfarbstoffe, bei welcher offensichtlich die Unparteilichkeit in der Anordnung und Auswahl verletzt ist. Es sei daher die Bemerkung gestattet, daß Verf., welche auf Wissenschaftlichkeit in ihren Werken Anspruch machen, die Interessen ihrer Nation nur insoweit voranstellen dürfen, als es sich mit der Wahrheit verträgt. F. Mayer, Frankfurt a. M.

Müller, Dr. Johannes. **Deutsche Wirtschafts-Statistik.** 334. S. G. Fischer, Jena 1925.

Der Verf., Direktor des „Thür. Statist. Landesamts“ und Privatdozent in Jena, hat sich durch Herausgabe dieses „Grundrisses für Studium und Praxis“ ein wirkliches Verdienst um alle der deutschen Wirtschaft Zugehörigen erworben, und zu diesen zählen nicht zum wenigsten auch die Chemiker und chemischen Industriellen. Zwar fehlte es auch bisher schon nicht an „Ziffern und Zahlen“, aber sie waren dem nach Belehrung Suchenden nicht leicht zugänglich, oft schwer verständlich und ihrer Deutung nach zweifelhaft, und endlich litt sie z. T. an großer Unsicherheit. Tat doch schon Quetelet, der belgische Astronom und Begründer der wissenschaftlichen Statistik, dessen Hauptwerk 1836 erschien, den Ausspruch: „Es gibt drei Arten der Lüge, die gemeine, die Notlüge, und die statistische“. Der vorliegende kurze Grundriß legt daher mit Recht besonderen Wert darauf, die Schwierigkeiten der Beschaffung und Verwertung der Zahlen darzutun, und nur kritisch gesichtetes Material zu bieten, das stets gleich an Ort und Stelle, in knapp gehaltene Tabellen zusammengefaßt, vorzufinden ist. Das ganze Buch ist sehr zweckmäßig und logisch aufgebaut, sehr verständlich und korrekt geschrieben, auch sehr übersichtlich und lehrreich in der richtigen Darstellung und Beschränkung des Inhaltes; dieser umfaßt: die wirtschaftende Bevölkerung; die allgemeine, landwirtschaftliche und gewerbliche Produktion in allen ihren Hauptzweigen; Verkehr und Handel (äußeren und inneren; Geld- und Kreditwesen; Preise); Versicherungen; Arbeit; Einkommen, Vermögen und Verbrauch; Gebäude und Wohnungen; Wohlfahrtswesen; Wirtschaftsleben. Wie man ersieht, fehlt kein Gebiet von Belang, daher wird auch kein Leser das Werk aus der Hand legen, ohne vielfältige Belehrung empfangen zu haben. Es sei angelegentlich empfohlen, zumal Druck und Ausstattung vortrefflich sind, und der Preis durchaus angemessen erscheint. Edmund O. von Lippmann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Abwasserschamm,** weitere Zersetzung (Vergärung, Aufzucht) von bereits gefaultem, keine nennenswerte Reduktion der organischen Stoffe mehr aufweisendem —. DRP. 421 160, Kl. 85 c. H. Bach, Essen. 10. 2. 24.
- Braunkohlen,** Trocknen von — und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. D. 41 162, Kl. 82 a. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 6. 2. 22.
- Gase,** Elektrische Abscheidung von Schwefelverbindungen aus —n. DRP. 421 151, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. 4. 9. 23.
- Elektrolytische und Filterzwecke,** Diaphragma für Primär- und Sekundärelemente, sowie für — aus regenerierter Cellulose oder dergl. DRP. 421 120, Kl. 12 h. A. Bründelmayer, Hagen i. W. 7. 5. 22.
- Kohlenabsorptionsapparat.** DRP. 421 027, Kl. 12 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 8. 24.
- Reaktionen,** Ausführung pyrogener —. DRP. 421 152, Kl. 12 o. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 23. 10. 19.

Anorganische Großindustrie.

- Ammoniaksalzgewinnung,** Säurewäscher zur —. DRP. 420 909, Kl. 12 k; Zus. z. Pat. 335 305. F. J. Collin A.-G. zur Verwertung von Brennstoffen und Metallen, Dortmund. 1. 11. 24.
- Hochofenschlackenzement,** Herst. von —. DRP. 420 850, Kl. 80 b. O. Nickel, Mülheim, Ruhr, und R. Markwitz, Duisburg. 28. 1. 22.
- Kunststeine,** Stampfmaschine zur Herst. von —n. DRP. 421 109, Kl. 80 a. Büchele & Co., Halle, Tirol. 4. 6. 21.
- Kunststeinmasse,** DRP. 421 147, Kl. 80 b. E. A. Sawkins, London. 6. 10. 22.
- Poröse Körper,** Herst. —, insbesondere für Bauzwecke als Isolierkörper aus Rückständen oder Abfällen der Kohlenaufbereitung. DRP. 421 071 und 421 072, Kl. 80 b. W. Neuhaus und E. Opderbeck, Gelsenkirchen. 20. 1. 24 bzw. 16. 12. 24.
- Pyrophorer Staub,** Vorr. zum Sintern von —. Dtsch. Anm. L. 60 701, Kl. 40 a. Lurgi Apparatebau G. m. b. H., Frankfurt a. M. 10. 7. 24.
- Silikasteine,** Herst. von —n. DRP. 420 851, Kl. 80 b. Dr. North A.-G., Hannover. 30. 10. 21.
- Zementart,** Herst. einer — aus übergebranntem Gips, übergebrannten Gipsabfällen oder Naturanhydrit. DRP. 420 957, Kl. 80 b. P. P. Budnikoff und M. E. Lewin, Iwanowo-Wosnessensk, Rußl. 26. 1. 24.

Organische Großindustrie.

- Alkohol,** Darst. von Carbonsäureestern mehrwertiger, halogenierter —e. Österr. Pat. 101 671. S. Rosenzweig, Wien, und H. Legerlotz, Berlin. 15. 6. 25.
- Benzoesäure,** Herst. durch Erhitzung einer Phthalsäurelösung. V. St. Amer. Pat. 1 551 373. H. W. Daudt, Penns Grove, N. J. 2. 6. 23.
- Cellulose,** Darst. wasserbeständiger Alkyl- bzw. Aralkylderivate. Österr. Pat. 101 665, Kl. 12 e. L. Lilienfeld, Wien. 15. 6. 25.
- Doppelverbindungen,** Darst. von — aus aliphatischen Aminosäuren und anorganischen Alkalisalzen. DRP. 420 910, Kl. 12 q. C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 24. 4. 24.
- Holzkonservierungsverfahren.** Dtsch. Anm. G. 60 302, Kl. 38 h. W. Gulenko, Tiflis, Kaukasus. 12. 12. 23.
- Kondensationsprodukte,** Herst. von unlöslichen —n. Österr. Pat. 101 293. F. Pollak, Wien. 15. 5. 25.
- Manila-Kopal,** Reinigung von spritlöslichem —. DRP. 420 918, Kl. 22 h. L. Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau i. Sa. 29. 7. 24.
- Mineralöle,** Vorrichtung zum Raffinieren von hochviscosen —n mit verflüssigter schwefliger Säure. Dtsch. Anm. P. 46 869, Kl. 23 b. K. Pfeiffer, Berlin-Tegel. 19. 9. 23.
- Mineralöle,** Vorrichtung zur Trennung der schwefligen Säure von Raffinat und Extrakt bei der Refinement von —n. Dtsch. Anm. P. 46 870, Kl. 23 b. K. Pfeiffer, Berlin-Tegel. 19. 9. 23.
- Öle,** Destillation von —n, flüssigen Fetten, Kohlenwasserstoffgemengen o. dgl. Dtsch. Anm. M. 88 013, Kl. 23 b. C. Melhardt, Tutzing, Oberbayern. 17. 1. 25.
- Oltschiefer,** Verschmelzung und Vergasung von —. DRP. 421 085, Kl. 10 a. Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Halensee. 15. 9. 23.
- Seife,** Vorrichtung zum mechanischen Rühren von dicken Massen, wie flüssige —. Dtsch. Anm. S. 67 817, Kl. 23 f. Société G. Clabaut & Cie., Lumbres, Frankr. 25. 11. 24.
- Seifenlösungen,** Abscheiden von Öl aus —. Dtsch. Anm. H. 91 617, Kl. 23 e; Zus. z. Anm. 90 963. Frau H. Harries, Berlin-Grünwald. 28. 10. 22.
- Seifenlösungen,** Reinigung von —. Dtsch. Anm. H. 90 537 und H. 90 963, Kl. 23 e. Frau H. Harries, Berlin-Grünwald. 20. 7. 22 bzw. 22. 8. 22.
- Schwefelseifen,** Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 88 279, Kl. 23 e. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 5. 2. 25.
- Teere,** Aufarbeitung. Österr. Pat. 101 333. H. Suida, Wien. 15. 5. 25.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Mit der Einigung in Locarno über den Wortlaut der Verträge, deren Inhalt als bekannt vorausgesetzt wird, ist das Werk noch nicht vollendet. Zunächst haben jetzt die Parlamente der beteiligten Länder das Wort, und die formelle Unterzeichnung der Verträge ist auf den 1. Dezember festgesetzt. Die Räumung der Kölner Zone, Erleichterungen für das Saargebiet und Gleichstellung der deutschen Luftschiffahrt mit solcher der übrigen Mächte sind lediglich kurze Etappen auf dem Wege der Erfüllung der Verträge von Locarno. Die mündlichen Besprechungen in den deutsch-französischen Wirtschaftsverhandlungen sind bisher noch nicht wieder aufgenommen. Es dürfte das für Deutschland kein Nachteil sein. — Trotz Locarno ist der Franken weiter gesunken, was bei der Haltung Frankreichs leicht erklärlich ist. Je länger Frankreich mit der Ordnung seiner Finanzen zögert, um so schwieriger wird sich die Stabilisierung seiner Währung gestalten, Erfahrungen, die wir am eigenen Leibe haben zu spüren bekommen und noch spüren. In dieser Beziehung ist die Reise des Reichsbankpräsidenten nach Nordamerika vielleicht doch von größerer Bedeutung, als man ihr zugestehen will. Wenn Dr. Schacht nach seinen Angaben auch nicht mit Anleiheabsichten nach New York gereist ist, so scheinen Londoner Bankkreise über die Anwesenheit des Reichsbankpräsidenten doch besser unterrichtet zu sein. In London wird nämlich behauptet, daß die gleichzeitige Anwesenheit von Dr. Schacht und des Gouverneurs der Bank von England in New York kein Zufall sei. Aus dem Zusammentreffen der beiden Bankleiter mit dem Leiter der Federal Reserve Bank of New York werden Bestrebungen auf Schaffung eines Zusammenarbeitens der Großbanken von Berlin, Paris, London und New York konstruiert, um endlich zu der so dringend notwendigen internationalen Währungsstabilisierung zu gelangen. Hierbei kommt bekanntlich zuerst der Franken in Betracht. Durch die Unterbewertung der Währungen einer Reihe europäischer Länder wird der internationale Warenverkehr mehr und mehr beeinträchtigt.

Der endlich erfolgte Abschluß der 50 Millionen-Dollar-Anleihe des Deutschen Kalisyndikates ist ohne Zweifel ein Beweis des Vertrauens zu Deutschlands Wirtschaft. Das Schlimmste ist wohl überstanden, wenn auch bis zu einem allgemeinen Aufschwung noch ein weiter Weg zurückzulegen ist. Bedeutende Konzerne des Ruhrgebietes, welche in Kohle, Nebenprodukten und Eisen führende Stellung einnehmen, arbeiten wieder mit Gewinn. Hierzu gehören in erster Linie die Harpener Bergbau-A.-G., Dortmund, das größte „reine“ Kohlenunternehmen, die Lothring-Gruppe als einer der größten „gemischten“ Konzerne, während die Mannesmannröhrenwerke A.-G. in Düsseldorf in der am 16. d. M. stattgefundenen Sitzung des Aufsichtsrates feststellen konnte, daß der Eingang von Aufträgen in den letzten Wochen sich gebessert habe und die Lage jetzt im allgemeinen günstiger beurteilt werden könne, als dies noch bis vor kurzem der Fall gewesen sei. Auf der anderen Seite hat die Zahl der Konkurse im Oktober weiter zugenommen, womit der Höhepunkt wohl noch nicht erreicht ist.

Im Anilinkonzern finden am 5. November die Generalversammlungen statt, in welchen über die bekannten Fusionspläne Beschluß gefaßt werden soll. Die Bildung des Eisentrust im Ruhrgebiet ist zunächst vertagt worden, weil in der Quotenfrage eine Einigung nicht erzielt werden konnte. — Bei der Vereinigte Chemische Werke A.-G. in Charlottenburg ließ der Geschäftsgang in dem am 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahr zu wünschen, bis in den letzten Monaten Besserung eintrat. Im Schoß der Verwaltung wird daher die Möglichkeit der Ausschüttung einer Dividende erwogen, wobei es sich vielleicht um einige Prozent handelt. Die Aussichten werden im Augenblick zuversichtlich beurteilt. — Von einem Aktionär der Aachener Chemische Werke für Textilindustrie A.-G. in Aachen ist der Antrag auf Auflösung der Gesellschaft gestellt worden, worüber in der am 31. Oktober stattfindenden Generalversammlung Beschluß gefaßt werden soll. Das Unternehmen mit Betrieben in Aachen und Kottbus verfügt über ein Aktienkapital von 400 000 M. — Die Chemische Fabrik in Billwärdern vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg, die zu dem derzeit auch in Verbindung mit der Barmataffäre vielgenannten Michael-Konzern gehört, wird für das verflossene Geschäftsjahr voraussichtlich keine Dividende verteilen, vielleicht sogar mit Verlust abschließen, da das Jahr 1924 verlustbringend war. Das neue Geschäftsjahr soll sich bisher jedoch gut angelassen haben. Es sollen Aufträge in solcher Höhe vorliegen, daß die Beschäftigung des Werkes auf mehrere Monate hinaus gesichert ist.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Marktlage vermochte sich seit unserem letzten Bericht nicht vorteilhaft zu verändern; auch blieben die Notierungen ziemlich unverändert, wenn man von den sogenannten „Gelegenheitskäufen“ absieht, die eine Norm für die allgemeine Marktlage natürlich nicht bilden können. — Bei der allgemeinen Notlage finden noch häufig Verkäufe statt, die bezüglich des Preises ganz aus dem Rahmen fallen, daher die reelle Preisbildung schwer benachteiligen. — In bezug auf die Verkäufe von Bromsalzen kann man, trotz zunehmender Nachfrage, eine ziemliche Zurückhaltung feststellen; es wurden einige Umsätze erzielt, doch kamen größere Posten nicht an den Markt; von einem Preisrückgang kann gegenüber der Vorwoche nicht gesprochen werden, eher ist die Stimmung fester geworden. Auch in Brom flüssig ist die Stimmung fest, und man erwartet allgemein eher eine Erhöhung als eine Ermäßigung der Preise; es sollen in letzter Zeit größere Posten auf Reparationskonto exportiert worden sein. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetskali, 88-92 KOH	56	100 kg 13,20 Doll.
Aetskallauge, 50° Bé.	29	—
Aetsnatron, 125-128°	28,50	13 £ 10 s.
Aetsnatronlauge, 38-40° Bé.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	10	4 £ 10 s.
— 17-18%	12	4 £ 17 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18	7 £ 12 s. 6 d.
— Perform	24	50 kg-Faß 11 £ 12 s. 6 d.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	8,50	i. Säck. 2 Doll. 100 kg
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	100 kg 2,85 Doll.
— kryst., 98-100%	16	100 kg 3,15 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	i. Doppelpack. 2 £ 17 s. 6 d.
Bleiglätte	103	—
Bleimennige	102	—
Bleißulfat, gar. rein	110	—
— gar. rein, in Oel	114	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	—
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 40 £ 10 s.
— pulv.	83	1016 kg 43 £
Brom, flüssig, exkl., Leihverp. f. Lad.	260	147 £ 15 s. 2% Exp.-Rab.
Bromammon, inkl. franko	340	100 kg 82 Doll.
Bromkal, kryst. und trubl. inkl. franko	290	100 kg 71 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	288	100 kg 70 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	b. 15 000 kg 6,75	3 £ 5 s.
— calc., 98-99%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	7 £
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg	4	4 £ 10 s. 4% Rab.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	42	20 £ 10 s.
Chlorsinklauge, 50° Bé.	26	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	32	15 £
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	86	42 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyanodoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	i. FB. 3 £ 3 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,85	2 £ 17 s.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,70	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,20 Doll.
— grob krystallisiert	6	100 kg 1,60 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6,25	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	27 £
— gemahlen	55	50 kg-Faß 23 £
Kallalaun, Krystallmehl	15	6 £ 10 s.
— in Stücken	16,50	6 £ 18 s.
Kalk, chlorsaures, pulv., 98-99%	58	50 kg-Faß 100 kg 14 Doll.
— gelbblausaures	145	62 £
— rotblausaures	305	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	96	49 £ 10 s.
Kalialpeter, raff., kryst.	48	24 £ 7 s. 6 d.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	44	22 £ 7 s. 6 d.
Lithopone, Rotsiegel	41	17 £ 12 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale	15,50	9 £ 15 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumbisulfat, 60-62%, pulv.	—	12 £
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronalpetat	34	—
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé.	1. Ldg. 6,75-7	—
— in Stücken, lose verladen	8,75	—
Nickelammonsulfat	68	—
Nickelsulfat, kryst.	70	—
Phosphorsäure, 88%	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	22	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	50	100 kg 11,50 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	36	100 kg 8,40 Doll.
— sublim. in Stücken	75	38 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,810 bei 5000 kg. franko exkl. Ball.	20,50	19 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° Bé.	32	22 £
— techn., 36° Bé.	28	20 £ 10 s.
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, f. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
— feinst gemahlen, vent.	20	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	11,50	6 £ 2 s. 6 d.
— 60-62%, techn. konz.	21	9 £
Schwefelsäure, techn., arsenfrei, 60° Bé.	4,50	—
— techn., arsenfrei, 66° Bé.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	210	—
— 30% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	20	9 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	80	36 £ 7 s. 6 d.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 95-100%	145	75 £
Amfelsensäure, techn., 85%	65	1016 kg 32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleiszucker, dreifach raff., kryst.	87	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	129 £
— chem. rein, kryst.	300	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Cremor tartari, 98-100%	185	100 kg 35,75 Doll.
Essigsig, 98-100%, 1. Korbfl. à 25 kg, inkl. b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 80%	60,50	—
— 40%	78,50	1. FB. 100 kg 19 Doll.
Glycerin, dopp. dest., 38°	155	100 kg 24,50 Doll.
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew.-%, eisen- u. sturefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 7 s. 6 d.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	44	21 £ 10 s.
Oxalsäures Kalk (saures) = Kleeasale, pulv.	90	43 £ 10 s.
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilindl.	—	61 £
Anilinsale	—	61 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	115	—
Naphthalin in Kugeln	26	—
— in Schuppen	25	12 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg)		100 kg-Paß 11 £ 15 s
Acetyl-salicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Cocain, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylenetetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,90	—
Jodkalium	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguaiaecolium	6,25	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Phenolphthalein	7,50	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	48	—
Veronal	42	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Ende Oktober.) In der Mitgliederversammlung des Rheinisch-Westfälischen Kohlsyndikats wurde der Angliederung der Gewerkschaft Vereinigte Trappe an die Gewerkschaft König Ludwig (Lothringen-Konzern) und der damit verbundenen Zusammenlegung der Beteiligungsziffern zugestimmt. (In den Kreisen der rheinisch-westfälischen Industrie geht seit einiger Zeit das Gerücht um, daß die Regierung die Absicht hat, freiwirtschaftliche Beteiligungen durch ein Gesetz für die staatlichen Zechen in Anspruch zu nehmen.) — Infolge Rückganges der Erlöse für Reparationslieferungen, verursacht durch das Sinken der englischen Kohlenpreise, mußte die Umlage für den Monat September auf 0,17 M je t erhöht werden. Ab 15. d. M. wurden die Preise für Hochofenkoks von 23,88 M auf 22,50 M, für Gießereikoks von 24,88 M auf 23,50 M, für Brechkoks von 29,85 M auf 28,50 M, für Kokskohlen von 16,92 M auf 16 M, für Gasfeinkohlen von 16,92 M auf 16 M, für Fettnuß 5 von 16,92 M auf 16,50 M, für Gasflamnuß 5 von 16,92 M auf 16,50 M, für EBnuß 5 von 16,92 auf 15,50 und für Magernuß 5 von 14,43 M auf 14 M je t herabgesetzt, indessen die Preise von Brechkoks 2 (30/50 und 30/60 mm) von 29,85 M auf 31 M, für Koks, halb gesiebt und halb gebrochen, von 24,88 M auf 26 M, für Knabbel- und Abfallkoks von 23,88 M auf 25 M und für Koksgrus von 4,97 M auf 6 M die t erhöht. Die Preiserhöhungen treffen solche Sorten, welche seit einiger Zeit besser begehrt sind. Vielleicht hätte man besser daran getan, Preiserhöhungen zu vermeiden, um die Absatzaussichten nicht zu beeinträchtigen. Die Räumung der Haldenbestände im Ruhrgebiet machte im Laufe des Monats gute Fortschritte. Der Absatz von Koks hat sich zwar verbessert, trotzdem muß die gesamte Koksproduktion zunächst gelagert werden. Stückkohlen und Nußkohlen, namentlich Nuß 2,3 und 4, gehen flott ab. Der Absatz nach dem Auslande ließ inzwischen nach, was jedoch durch größere Anforderungen für den Winterbedarf im Inlande wettgemacht werden konnte. — Die Gewerkschaft König Ludwig in Recklinghausen schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Verlust von 1,18 Mill. M, der vorgetragen werden soll. Infolge der Besetzung sind die Anlagen stark heruntergewirtschaftet, so daß zu ihrer Instandsetzung größere Aufwendungen erforderlich werden, wofür die vom Reich als Entschädigung gezahlten Beträge nach Angabe der Verwaltung bei weitem nicht ausreichen, um die volle Leistungsfähigkeit der Anlagen wieder herzustellen. — Der Abschluß der Westfäl.-Bergbau- und Kohlenverwertungs-A.-G. in Hörde ergab einen Verlust von 1,512 Mill. M. Durch den Verkauf der Kuxe der Zeche Admiral an Rheinstahl (Otto Wolff-Gruppe) konnten die Verbindlichkeiten der Webko fast ganz abgedeckt werden. Die Zeche Gottesgesen wird von der Webko weiterbetrieben und arbeitet zufriedenstellend. — Die Bank für Bergbau und Industrie in Berlin legt das Papiermarkkapital von 100 Mill. M auf 2 Mill. Gm. zusammen. Der Reingewinn aus 1924/25 von 4529 M wird vorgetragen. Es schweben Verhandlungen, um die Interessen des Unternehmens mit der hannoverschen Petroleumindustrie zu verbinden. — Der Eschweiler Bergwerks-Verein A.-G. in Kohlscheid bei Aachen wurde unter dem Namen Anna-Erweiterung als Bergwerkseigentum das in den Gemeinden Bittweiler, Baesweiler und Bettendorf im Regierungsbezirk Aachen gelegene Feld in Größe von 586 244 qm für die Gewinnung der vorkommenden Steinkohle verliehen. — Die Aktienmehrheit der Braunschweigischen Kohlenwerke A.-G. in Helmstedt ging von der Siemens-Rhein-Elbe-Schuckert-Union an die Elektrowerke und das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk über. — Die Werschen-Weißensefelder Braunkohlen-A.-G. in

Halle a. S. verteilt aus einem Reingewinn von 1,557 Mill. M für 1924/25 eine Dividende von 8% und trägt 99 540 M vor. — Die mitteldeutschen Braunkohlenwerke ermäßigten ab 1. d. M. die Brikettpreise um 4 M je 10 t. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß weitere Ermäßigungen der Brikettpreise angesichts der wirtschaftlichen Lage der Werke und des Kohlenhandels nicht zu erwarten sind. — Das Rheinische Braunkohlensyndikat ist bis Ende März 1926 ausverkauft. Die Nachfrage nach Briketts übersteigt die Erzeugung.

Erdöl und Erdölprodukte. Vor kurzem wurde in der Türkei eine Petroleumgesellschaft auf die Dauer von 50 Jahren mit einem Kapital von 1 Million türkischen Pfunden ins Leben gerufen.

Naturgas. Die Zahl der in den Ver. Staaten von Amerika tätigen Naturgasquellen wird auf 24 811 angegeben. Der Durchschnittsertrag der einzelnen Quelle ist etwa 40 000 000 Kubikfuß jährlich.

Mineralöle. Seit 21. September ist die Ausfuhr aus der Tschechoslowakei folgender Mineralöle ohne besondere Erlaubnis zugelassen: Tarif Nr. 176: Leuchtöl, roh, nicht raffiniert oder destilliert; Tarif 178: raffiniertes oder halbraffiniertes schweres Mineralöl (über 880°), Schmieröl, auch geschmiert mit tierischen oder pflanzlichen Fetten; Tarif Nr. 179: Rückstände aus der Mineralöledestillation, ausgenommen feste Rückstände.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, Ende Oktober.) Das Geschäft blieb auch während der letzten beiden Wochen völlig unbefriedigend; bei einer Anzahl Produkte mußten die Preise weiter nach unten gedrückt werden, um nur einigen Absatz zu erzielen; bloß bei einigen Sachen zeigte sich eine etwas bessere Konjunktur, ohne daß die Abschlüsse allerdings einen wesentlichen Umfang darin aufzuweisen vermochten. Die allgemeine Lage hat sich wenig verändert; die bekannten Hemmnisse einer größeren Entwicklung des Geschäftes bestehen weiter, und es ist auch kaum anzunehmen, daß während der letzten Monate dieses Jahres darin eine Besserung kommen wird. Die Vorbedingung einer solchen wäre eine größere Flüssigkeit im Geldmarkte bzw. die Möglichkeit, zu billigeren Sätzen ausgedehnte Kredite zu erhalten. Wo heute ein Betrieb noch kleine Überschüsse liefert, werden sie durch die Zinsen, die zu zahlen sind, aufgezehrt; denn mit eigenem Betriebskapital sind eben die wenigsten Firmen ausgestattet, wenigstens nicht in dem Umfange, wie dies unbedingt nötig ist. Die Maßnahmen, die man an den verantwortlichen Stellen bisher ergriffen hat, sind bezüglich ihrer Auswirkung im Keime steckengeblieben und kommen über eine gewisse Pose auch schwerlich hinaus. — Das heute noch vorhandene Privatkapital hat keine Veranlassung, sich weiter zu opfern, solange noch die maßgebenden Stellen im Reiche Handel und Wirtschaft auspressen, um die bekannte Thesaurierungspolitik fortzusetzen. Erst wenn vom Reiche aus der Wirtschaft die ihr zuviel abgenommenen Summen wieder restlos zur Verfügung gestellt werden, wird von einer Besserung der jetzigen Zustände zu reden sein. Die Preise der einzelnen hier in Betracht kommenden Produkte stellten sich zuletzt wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 60-62, fob Antw., 100 kg	200 b. Fr.
— 88-92%, 100 kg	15 Doll.
Aetzkalklauge, 1 t	12 £ 10 s.
Aetznatron 125-128°, 1 t	14 £
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 17 s. 6 d.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 12 s. 6 d.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £
— Periform, 1 t, fob Antw.	9 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	60 £
— Pulv., 1 t	70 £
— Regulus Block, 1 t	69 £
Arsenik, pulv., japan., 1 t	23 £
Bariumcarbonat, 98-100%, fob Rotterdam, 100 kg	2,05 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	10,15 Doll.
Bittersalz, techn. kryst., 1 t	2 £ 6 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	47 £
— Schuppen, große, 1 t	52 £ 10 s.
Bleimennige, 1 t	41 £ 10 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	48 £ 10 s.
Borax, kryst., 1 t	21 £ 15 s.
— pulv., 1 t	23 £ 10 s.
Bromkali, kryst., 100 kg	65 Doll.
— troubl., 100 kg	65 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,05 Doll.
Chlorcalcium, 70-75, 1 t	3 £ 6 s.
— 90-95, 1 t	6 £ 15 s.
Chlorkalk, 35-ster, in Holzfässern, 1 t	7 £
— in 50 kg-Tromm., 1 t	8 £ 10 s.
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 15 s.
Chlorsaur. Natron, kryst., 100 kg	18,75 Doll.
Chlorsäures Kalk, pulv., 100 kg	14,10-14,25 Doll.
Chlorsink, geschmolz., 1 t	21 £ 10 s.
Eisenvitriol, 1 t	4 £
Gelbkali, 1 t	62 £ 10 s.
Glaubersalz, calc., Säcke, 1 t	6 £ 5 s.
— calc., Fässer, 1 t	7 £ 5 s.
— kryst., techn., 100 kg	1,08 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	30 £ 10 s.
— Stücke, Fla., 1 t	27 £
— pulv., 1 t	25 £
Kaliumbichromat, 1 t	42 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, 1 t	50 £ 10 s.
Kaliumsalpeter, pulv., 1 t	22 £ 10 s. 6 d.
Kupfersulfat, 98-99%, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotseigel, 100 kg	8,25 Doll.
— Grünseigel, 100 kg	8,75 Doll.
Magnes. carb. federl., 1 t	25 £ 15 s.
Natron bicarb. venale, 1 t	9 £ 15 s.
— DAB. 5, 1 t	10 £ 15 s.
Natronsalpeter, raff., 1 t	16 £
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— Stücke, 1 t	4 £ 16 s. 3 d.
Phosphor, rot, amorph, 98 bis 98%, 1 t	195 £
— 98-100, 1 t	205 £
Pottasche, 98-99, 100 kg	11,60 Doll.
Quecksilber, 1 Fl.	12 £ 17 s. 6 d.
Salmiak, feinkryst., fob Rotterdam, 100 kg	8,50 Doll.
— subl., Stücke, 100 kg	19 Doll.

Salmiakgeist, 1 t	19 £ 12 s. 6 d.
Salpetersäure, 36%, fob Antwerpen, 1 t	20 £ 12 s. 6 d.
— 40%, fob Antwerp., 1 t	22 £
Salzsäure, techn., 1 t	4 £ 5 s.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £
— konzentr., 1 t	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £ 5 s.
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	4 £ 10 s.
— 17-18%, 1 t	5 £
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	8 £ 15 s.
Strontiumnitrat, 100 kg	13,25 Doll.
Zinkweiß, Rotseigel, 1 t	37 £
— Grünseigel, 1 t	38 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	72 £ 10 s.
— 98-100, 1 t	82 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,60 Doll.
— artif., 1 kg	0,80-1,40 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg	2,40 Doll.
— Tolu, geklärt, 1 kg	2,15 Doll.
— Copaiva Orig. spirit., 1 kg	4 s. 3½ d.
— f. a. qu., 1 kg	3 s. 10 d.
— geklärt, dickflüssig, 1 kg	3 s.
— geklärt, dünnflüssig, 1 kg	3 s. 6 d.
Bleisucker, weiß, 1 t	45 £
Camphor, Japan, slabs, 1 lb	2 s. 11½ d.-3 s.
— Tabletten, ¼ uns., 1 lb	4 s.
Carbolsäure, 1 t	45 £
Casein, techn., indisch, 1 t	38-42 £
— techn. argent., 1 t	47 £
Citronensäure, 100 kg	65 Doll.
Essigsäure, 80%, fob Rotterdam, 1 t	38 £ 10 s.
Formaldehyd, 80%, 1 t	35 £
— 40%, 1 t	41 £ 10 s.
Glycerin, 28° Bè, 100 kg	34,75 Doll.
Milchsäure, 45%, 1 t	26 £ 10 s.
— 50%, 1 t	30 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	22 £ 3 s.
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,75 Doll.
— fein, gelb, 100 kg	11,75 Doll.
— grünl., techn. 100 kg	9,65 Doll.
— weiß, 100 kg	28 Doll.
— schneeweiß, 100 kg	31 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	45,50 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	55 £
Naphthalin in Schuppen 1 t 10 £ 6 s. 11 £ 3 s.	
— Kugeln, 1 t	12 £

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
Antipyrin, 1 kg	12 £ 10 s.
Cocain roh, Bas. 100%	—
Truxillo, 1 kg	22 £
Hexamethylenetetramin, 1 kg	0,95 Doll.
Menthol, Japan, loko, 1 lb.	48 s.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb	39 s.
— Ablandung, 1 lb	27-28 s.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,70 Doll.
— präp., 1 kg	0,70 Doll.
Salol, 1 kg	1,50 Doll.
Veronal, 1 kg	10 Doll.

Chemikalien. Die „Termini“ Società per l'Industria e l'Elettricità in Rom erhöht ihr Aktienkapital von 350 auf 600 Mill. Lire. Die neuen Mittel dienen u. a. zur Errichtung zweier Hochöfen und eines Blechwalzwerkes. Die Gesellschaft gewinnt u. a. jährlich 15 000 t Calciumcarbid und 60 000 t Kalkstickstoff. Die Ausbeute an schwefelsaurem Ammoniak ist bis 1935 fest vergeben.

Chemikalien. Die Soc. An. Auro-Argentifera in Rom und die Soc. An. la Farmochimica in Genua haben ihre Auflösung in Aussicht genommen.

Eisenoxyd. Die Vereinigung der Fabrikanten von roten Eisenoxyden in Spanien verlangt von der Regierung einen Ausfuhrzoll auf rohe Eisenoxyde von mindestens 50 Goldpesetas für die t. Es soll damit dem Umstand entgegengetreten werden, daß das Ausland, besonders Deutschland, die Einfuhr bearbeiteter spanischer Oxyde einschränkt. Ausgeführt wurden aus Malaga geschlammte rote Eisenoxyde im ganzen 27 370 t 1924 gegen 18 098 t 1923.

Magnesit. Die Magnesitgewinnung Griechenlands betrug 1924 58 200 t gegen 57 783 t 1923 und 71 870 t 1920. 1916 wurden 223 484 t Magnesit in Griechenland gewonnen. Ausgeführt wurden 1924 53 726 557 kg

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Ende Oktober.) Nach ansehnlichen Schwankungen fielen die Preise am Weltmarkt bis Ende des Berichtsmonats stark ab. New York ermäßigte z. B. vorrätige Middling von 24,75 auf 21,65, September von 24,26 auf 21,41, Oktober von 24,46 auf 21,41, Dezember von 24,85 auf 21,31 und Januar von 24,23 auf 20,58 cts. 1 Pfund. Nach dem Zensusbericht von Washington erhöhte sich der Durchschnittsertrag für 1 Acre Anfang Oktober auf 152 lb gegen 143,5 lb von Mitte September und 141,5 lb von Anfang September und hiernach der gesamte Ertrag von 13,99 Mill. Ballen von Anfang September auf 14,759 Mill. Ballen von Anfang Oktober. Die Ansichten des Ackerbaubüros lauten demnach sehr optimistisch. Aber auch alle privaten Berichte lassen erkennen, daß die Ernteaussichten in den Vereinigten Staaten im Laufe des Monats September erheblich sich gebessert haben. Regenfälle wirkten auf das Wachstum der Pflanzen in starkem Maße günstig ein, wodurch namentlich in den Weststaaten die Aussichten wesentliche Besserung erfuhren. Der durch den Kapselkäfer angerichtete Schaden ist geringer, als man erwartet hatte. Die Vorräte in den amerikanischen Spinnereien wurden Ende September auf 866 000 Ballen geschätzt gegen 515 000 Ballen im Vorjahr, in den Lagerhäusern und Pressen auf 3,138 Mill. bzw. 2,073 Mill. Ballen, während die Ausfuhr auf 752 000 Ballen bzw. 737 000 Ballen sich belief. Die bisher entkörnte Menge wird auf 7¼ Mill. Ballen geschätzt. Aus der sehr günstigen statistischen Lage im Sinne der Verbraucher ist der Möglichkeit einer günstigen Nachernte gerechnet, während wegen des Eintritts von Frostwetter zunächst keine großen Befürchtungen gehegt werden. Ansehnliche Käufe für Rechnung des Auslandes vermochten die Preise nur vorübergehend zu stützen. Die Zahl der laufenden Spindeln der Vereinigten Staaten wurde Anfang Oktober auf 31 552 000 berechnet gegen 30 122 000 im Vorjahr. Starke Preisermäßigungen traten auch an den europäischen Märkten ein, wo angesichts der günstigen Ernteaussichten in Nordamerika mit Käufen mehr und mehr zurückgehalten wurde. Am Liverpooler Markt ermäßigten Abgeber ihre Forderungen für vorrätige amerikanische Middling von 13,44 auf 11,61, für Lieferung Oktober von 12,95 auf 11,23, November von 12,84 auf 11,12 und Dezember von 12,86 auf 11,16, für ägyptische Oktober von 24,60 auf 22,65, November von 23,55 auf 21,15 und Dezember von 22,90 auf 20,55 1 Pfund. Am Bremer Markt ermäßigte sich der Preis für vorrätige amerikanische Middling, universal standard, 28 mm staple, von 27,25 auf 23,88 Doll.-cts. 1 lb.

Kunstseide. Die Welterzeugung von Kunstseide betrug 1924 (1923) nach Mitteilungen eines französischen Syndikates insgesamt 69 000 (42 000) t. Davon entfielen auf Deutschland 9000 (7000) t, Frankreich 6300 (3600) t, Belgien 4000 (2800) t, Schweiz 2700 (2500) t, Italien 12 600 (4600) t, England 6300 (7000) t, Niederlande 3200 (600) t, Österreich 1000 (—) t, Polen, Tschechoslowakei, Ungarn, Spanien 1900 (—) t, Vereinigte Staaten 22 000 (14 000) t.

Kunstseide. Eine Kunstseidegesellschaft ist in Athen mit 7 Mill. Drachmen Kapital gegründet worden. Sie will anfangs 600, später 1000 kg im Tage herstellen. — In der Nähe von Manchester soll mit 300–400 000 £ Kapital eine Kunstseidefabrik errichtet werden. — Die Klis Rayon Corporation of America will mit einem Kapital von 6 Mill. Doll. Kunstseide nach deutschen Patenten herstellen und hat die Anlagen und Maschinen des Founders' Silk Syndikats in Canton, Mass., erworben. — Die vor kurzem gegründete United States Rayon Corporation hat vier nordamerikanische Kunstseide-spinnereien, und zwar die Firmen Senor and Wertheim, Seacoast Yarn Co., Lustre yarn Ribon Co. und Belmar Braid Mills übernommen. — In Sao Paulo, Brasilien, soll eine Kunstseidefabrik mit einer Produktion von etwa 500 kg je Tag von deutsch-englischen Interessenten gegründet werden.

Kunstseide. In Piacenza wird eine neue Kunstseidefabrik errichtet; der Verwaltungssitz ist in Mailand.

Papier. Aus Lom bzw. Bugar liegen Anfragen vor nach 100 t Natron-Cellulose-Sackpapier mit größter Dehnfähigkeit. Gewicht 70 g je qm, in Rollen, 95 cm breit. (W. 4/5. 1420.) — Eine Firma in Spanisch-Nordafrika hat Bedarf in Papier. (W. 4/5. 1445.) — Aus Konstantinopel wird um Angebote in Schwarz- und Braunholzpapier ersucht. (W. 4/5. 1474.) — Für Ägypten, den Sudan und Palästina wird Rotations-, Druck- sowie Schreibpapier jeder Art gesucht. (W. 6/7. 1538.) — Eine Firma in Alexandrien sucht Verbindung mit deutschen Fabrikanten für farbiges Packpapier. (W. 8/9. 1543.) — Anfragen unter Beifügung des angegebenen Zeichens und Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ an den „Weltwirtschaftsverband“, Nürnberg. Gebühr 1 M je Anfrage.

Papier. Die Indische Regierung hat eine Vorlage angenommen, nach der auf alles Schreib- und Druckpapier ein Zoll von 1 Anna je lb erhoben wird. Ausgenommen ist lediglich Zeitungspapier. Der Preis für eingeführtes Druckpapier wird um 56 Rs. die t und der für Schreibpapier um 45 Rs. die t erhöht. Die Regierung ist bemüht, die einheimische Papierindustrie durch Vergünstigungen beim Bezug von Kohle und durch Gewährung von Krediten zu unterstützen, namentlich Unternehmungen, die Papier aus Bambus herstellen. Der „Indian Paper Pulp Company“ stellte die Regierung Kapital zur Verfügung, um die Produktion von 2500 auf 5000 t jährlich zu erhöhen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas, Porzellan, Keramik. (Ende Oktober.) Der Verein Deutscher Spiegelglasfabriken, Köln, hat die Preise für Krystallspiegelglas auf Rm. umgestellt, die jetzt als Festpreise gelten. Auch die Preise für Rohglas, Ornament- und Klarglas gelten in Zukunft in Rm. als Festpreise. Aus Anlaß der Ermäßigung der Umsatzsteuer hat der Verein eine neue Liste herausgegeben, worin im Durchschnitt alle Sorten einschl. der Möbelgläser um etwa 1% ermäßigt sind. Die Ermäßigung der Umsatzsteuer wird an den Rechnungen voll abgesetzt. — Von der Rheinische Spiegelglasfabrik Eckamp in Eckamp bei Ratingen sind 6 Mill. M Aktien zum Handel und zur Notierung an der Kölner Börse zugelassen. — Die Katharinenhütte, Glasfabrik in Duisburg-Meiderich, wurde von der Oberhausener Glasfabrik angekauft und soll in großzügiger Weise ausgebaut werden, um Spezialartikel für den Export herzustellen. — In Nordamerika wurden die Preise für Spiegelglas um 5% und für Fensterglas um 10% ermäßigt. Durch diese Preisherabsetzung soll der Einfuhr aus Deutschland, Belgien und der Tschechoslowakei begegnet werden. — Die Verwaltung der Porzellanfabrik E. und A. Müller A.-G. in Schönwald schlägt der Generalversammlung für das Geschäftsjahr 1924/25 die Ausschüttung einer Dividende von 5% vor. — Die Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther A.-G. in Selb in Bayern hat bezüglich der Dividendenverteilung noch keine Bestimmung getroffen. An der Börse wird mit der Verteilung von mindestens 10% gerechnet, in welcher Höhe die Verwaltung schon vor einiger Zeit die Verteilung für möglich hielt. — Die Bilanz der Porzellanfabrik Königszell A.-G. weist einen Überschuß von 134 000 M aus. — Die Schamotte- und Dinaswerke Birschel & Ritter A.-G. in Erkrath bei Düsseldorf erzielte im verflossenen Geschäftsjahr bei Abschreibungen einen Gewinn von 61 260 M, der nach dem Vorschlage der Verwaltung vorgetragen wird. Der größte Teil des Aktienkapitals ist im Besitz der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Düsseldorf (Otto Wolff-Gruppe). — Die Kaolin- und Tonwerke A.-G. in Meißen erwarb ein neues Tonfeld, worin eins der bedeutendsten Lager des bekannten Meißen-Löthainer Fettons gefunden wurde. — Die Schamotte- und Silika-Werke A.-G. zu Hönningen am Rhein ermäßigte das Grundkapital von 20 Mill. Pm. auf 400 000 Rm. unter Schaffung einer Umstellungsrücklage von 38 500 M. Der aus dem Abschluß für 1924 nach Benutzung der Rücklage entstandene Verlust von 46 888 M wird auf neue Rechnung vorgetragen. Zwei ausscheidende Aufsichtsratsmitglieder wurden durch Zuruf wieder- und Dr. Karl Kreuser, Mechernich, hinzugewählt.

Keramik. Die Keramik-chemische Fabrik Otto Schönbach in Prag II, Záhořanského 3, wurde in eine öffentliche Handelsgesellschaft unter der Firma Fröhlich, Ing. Jermář & Co. (vorm. Otto Schönbach), Prag II., Záhořanského Nr. 3, umgewandelt. Die bisherigen Gesellschafter bleiben unverändert. Die neue Firma baut eine Fabrik in Raudnitz a. E.

Ton. Die Vereinigten Wildstein-Neudorfer Tonwerke in Eger, Böhmen, mit ihren Anlagen, Ton- und Kaolingruben in Wildstein, Neudorf und Michelob sind in eine Aktien-Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 3 Mill. Kc. umgewandelt worden.

Zement. Die Bevans, Northfleet, durch die Associated Portland Cement Manufacturers Ltd. gebaut, sollen 500 000 t das Jahr oder 1/4 der gesamten englischen Produktion erzeugen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Ende Oktober.) Die Gilbacher Zuckerfabrik A.-G. in Wevelinghoven schließt das Geschäftsjahr 1924/25 nach Abschreibungen von 40 999 M mit einem Überschuß von 16 612 M, der vorgetragen wird. — Der Reingewinn von 111 363 M aus dem Abschluß für 1924/25 gestattet der Zuckerfabrik Brühl A.-G. in Brühl die Verteilung einer Dividende von 5%. — Die Zuckerfabrik Glauzig in Glauzig schüttet aus einem Reingewinn von 703 993 M für 1924/25 eine Dividende von 8% aus. Der Erwerb der Zuckerfabrik Trotha brachte einen ganz bedeutenden Zuwachs an Rüben. — Die Zuckerfabrik Fraustadt wäre zur Verteilung einer Dividende von 10% in der Lage gewesen, wenn sie nicht durch die Zahlungseinstellung der Firma Molinari betroffen worden wäre. In Bankkreisen wird mit der Verteilung von 6% gerechnet, doch ist hierüber eine endgültige Entscheidung noch nicht getroffen. — Die Zuckerfabrik Fröbeln A.-G. in Fröbeln muß von der Verteilung einer Dividende Abstand nehmen, weil auch sie bei der Firma Molinari, außerdem aber Verluste bei anderen Kunden erlitten hat. — Eine tschechische Interessenten-gruppe hat mit der türkischen Regierung die Grundlagen für die Errichtung einer Zuckerfabrik in Ismidt vereinbart. Die nötigen Zuckerrüben sollen gemäß dem Vorschlage der Tschechen drei Jahre lang zollfrei eingeführt werden können, bis zu welchem Zeitpunkt man genügend Zuckerrüben in der Türkei selbst zu bauen gedenkt. — Die Haltung des Weltmarktes war im Laufe des Berichtsmonats stark rückläufig, woraus sich die zum größten Teil pessimistische Auffassung innerhalb der deutschen Rübenzuckerindustrie erklärt. Am New Yorker Markt fiel in diesem Zeitraum Rohzucker, Dezember, von 2,44 auf 2,15, Januar von 2,45 auf 2,17, März von 2,55 auf 2,23 und Mai von 2,63 auf 2,32 cts. je Pfund. Der sichtbare Weltvorrat verminderte sich auf 39,82 Mill. Ztr. gegen 24,65 Mill. Ztr. vor Jahresfrist.

Zucker. Eine neue Zuckerfabrik wird im Chelmsford Distrikt, Essex von der Anglo Scottish Beet Sugar Corp. gebaut.

Zucker. Die Erzeugung von Zucker in Polen erreichte im Betriebsjahr 1924/25 (1923/24) rund 8,83 (6,69) Mill. Ztr. Vom 1. Oktober 1924 bis 31. Juli 1925 wurden rund 4,24 (2,85) Mill. Ztr. in den Inlandverbrauch übergeführt, während rund 3,82 (3,77) Mill. Ztr. zur Ausfuhr gelangten.

Zucker. In der Ende August beendeten Zuckerkampagne Ungarns betrug die Erzeugung der ungarischen Zuckerfabriken an Verbrauchszucker 1 784 022 und an Rohzucker 58 248 dz, im ganzen um 639 023 dz mehr als im Vorjahre. Davon wurden nach dem Auslande 892 339 dz Verbrauchszucker und 38 800 dz Rohzucker ausgeführt, während 138 266 bzw. 19 160 dz unverkauft blieben. Auf Grund der diesjährigen Zuckerrübenenernte wird das voraussichtliche Ergebnis der beginnenden Kampagne mit rund 22 000 Waggons beziffert.

Zucker. In Habana ist die „Compañia Azucarera Anglo-Cubana S. A.“ mit einem Aktienkapital von 4 500 000 Doll. gegründet worden zwecks Raffination von Rohzucker und Ausfuhr von raffiniertem Zucker. Geplant ist eine Erzeugung von täglich 750 000 engl. Pfd. Feinzucker.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 130, S. 913—920.

Cöthen, den 29. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

Physikalisch-chemische Schnellmethoden zur Betriebskontrolle elektrischer Öfen. I. Von Dr.-Ing. Ernst Schlumberger . . . 913—915
Über Aluminium . . . 915—916
Mitteilungen aus der Praxis: Die Ultrawage, von Dr. Friedrich Holtz.
— Eine neue Mikrobürette, von Dr. Otto Dafert . . . 916—917

Chemisch-Technischer Fragekasten . . . 917
Vom Tage . . . 918
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Chemikalien. Feinpräparate.
— Pette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke.
Kautschuk . . . 919—920

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Physikalisch-chemische Schnellmethoden zur Betriebskontrolle elektrischer Öfen. I.

Von Dr.-Ing. Ernst Schlumberger, Berlin-Lichterfelde.

Beim Betriebe der modernen elektrischen Lichtbogenöfen zur Herstellung von Ferrolegierungen, Carbid und Schleifmaterialien erfolgen die Abstiche in Zeiträumen von 30 Minuten bis zu 4 Stunden, je nach der Größe des Ofens und der Art des zu erschmelzenden Produktes. Nach erfolgtem Abstich ist der Schmelzherd praktisch leer und muß neu beschickt werden. Ein streng kontinuierlicher Betrieb ist aus technischen Gründen nicht möglich. Die diskontinuierliche Betriebsweise in Verbindung mit unvermeidbaren Unregelmäßigkeiten der Ofenbelastung und der Zusammensetzung der Rohstoffe, die überdies nur grob gemischt werden können, bringt es mit sich, daß die Qualität des Ofenproduktes von Abstich zu Abstich schwankt. Um trotzdem ein möglichst gleichmäßiges Produkt zu erzielen, ist es notwendig, daß der Betriebsführer diese unvermeidlichen Schwankungen baldmöglichst nach erfolgtem Abstich erfährt und danach seine Anordnungen treffen kann.

Die chemische Analyse versagt oft in solchen Fällen, da ihre Ausführung meistens ein Vielfaches der Zeit in Anspruch nimmt, die zwischen zwei Abstichen verstreicht. Dies gilt besonders von der Analyse solcher Ofenprodukte, die aufgeschlossen werden müssen, wie z. B. Ferrosilicium, höher gekohltes Ferrochrom, Elektro-Korund u. dergl.

Es war daher eine Notwendigkeit, Schnellmethoden ausfindig zu machen, die wenige Minuten nach erfolgtem Abstich einigermaßen zuverlässig über die Qualität des Schmelzproduktes Aufschluß geben konnten. Die anzustrebende Genauigkeit mußte den einzelnen Produkten derart angepaßt werden, daß die im Handel üblichen Latituden mindestens nicht überschritten würden. Im Nachstehenden soll gezeigt werden, wie dieses Ziel in der Praxis erreicht wurde.

A. Die Dichte als Maßstab für den Prozentgehalt. Bei solchen binären Mischungen fester Stoffe, Legierungen usw., wo die spezifischen Gewichte der einzelnen Bestandteile genügend weit auseinanderliegen, und keine nennenswerten Mischkristallbildungen auftreten, eignet sich die Dichtebestimmung oft vorzüglich zur Ermittlung der prozentischen Zusammensetzung. Daß diese Methode aber so wenig in der Praxis anzutreffen ist, mag hauptsächlich an der Umständlichkeit und den Fehlerquellen gelegen haben, womit die üblichen Methoden der Dichtebestimmung fester Körper behaftet sind¹⁾. Durch Modifizierung der bekannten Methode zur Dichtebestimmung fester Körper mittels direkter Volumenbestimmung einer vom festen Körper verdrängten Flüssigkeit ist es nun gelungen, auf recht einfachem und schnellem Wege zu genügend genauen Dichtemessungen und Gehaltsbestimmungen technischer Produkte zu kommen. Die Methode wurde bereits vor 9 Jahren im Betriebe²⁾ eingeführt und hat sich gut bewährt. Sie besteht darin, daß man eine gewogene Menge des zu prüfenden Stoffes in Pulverform von maximal 2—3 mm Korn in eine Meßbürette³⁾ nebenstehender Form (Fig. 1) einfüllt und das Volumen am Meniskus der darin befindlichen Meßflüssigkeit abliest. Wägt man bei ein- und dem-

selben Produkt stets die gleiche Menge, womöglich eine runde Grammzahl, ab, so läßt sich aus dem direkten ablesbaren Volumen mittels einer Kurve ohne weiteres der Prozentgehalt an dem gesuchten Bestandteil ermitteln. An die Bürette ist oben ein Trichter angeschmolzen. Das Meßrohr kann durch einen gut geschliffenen Stopfen verschlossen werden. Die Teilung gestattet eine direkte Ablesung der $\frac{1}{100}$ ccm und eine Schätzung der $\frac{1}{1000}$ ccm. — Zur Vermeidung von Parallaxen-Fehlern sind die $\frac{1}{2}$ ccm-Teilstriche ganz um das Meßrohr herumgeführt. Zur Vermeidung von Temperaturschwankungen ist die Bürette in einen Erlenmeyerkolben⁴⁾ eingehängt, dessen Wasserfüllung als Zylinderlinse wirkt und so die Ablesung erleichtert. Da der Durchmesser der Bürette etwa 3 mm beträgt, so kommt als Füllflüssigkeit Wasser nicht in Frage, sondern Benzin, Benzol und ähnliche leicht bewegliche, möglichst mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeiten. Die niedrige Oberflächenspannung der genannten Flüssigkeiten hat den weiteren Vorteil, daß beim Einfüllen der festen Substanz anhaftende Luftbläschen leichter

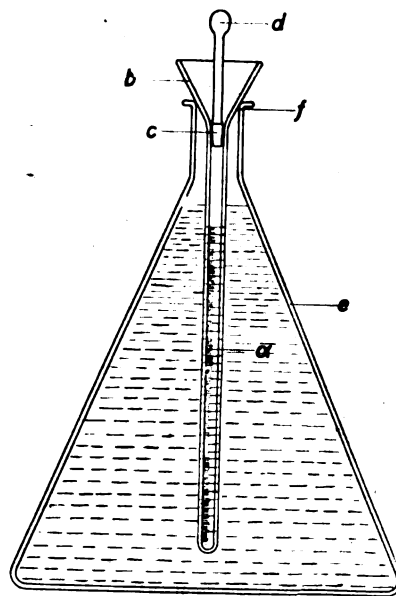


Fig. 1

entweichen können. Man unterstützt dies beim Einfüllen durch vorsichtiges, seitliches Aufklopfen der Bürette. Der Meßvorgang ist denkbar einfach. Man füllt die Bürette etwa bis zur Hälfte mit Benzin, setzt den Stopfen auf und steckt das Rohr in den mit Wasser gefüllten Erlenmeyer. Hat man mehrere dieser Apparate bereit, so erspart man die wenigen Minuten Zeit, die verstreichen müssen, bis der Stand des Benzins sich nicht mehr ändert. Man entfernt dann die Bürette aus dem Wasserbade, lüftet den Stopfen und füllt durch den Glasrichter quantitativ die gewogene Menge des zu prüfenden Pulvers ein. Man verfährt hierbei derart, daß man in kleineren Portionen einschüttet und durch wiederholtes seitliches Aufklopfen des unteren Büettenendes auf eine nicht zu harte Unterlage das Einsinken des Pulvers in das Benzin sowie das Steigen von Luftbläschen beschleunigt⁵⁾. Ist alles eingefüllt, so setzt man den Stopfen wieder auf und senkt die Bürette in den Erlenmeyer zurück. Nach kurzer Zeit ist das Niveau konstant, und man liest den neuen Stand des Meniskus ab. Die Differenz vor und nach dem Einfüllen gibt unmittelbar das Volumen, welches in den Kurvenblättern z. B. auf der Ordinaten-Achse aufgesucht wird; der zugehörige Abscissenwert gibt den gewünschten Prozentgehalt. Eine solche Messung dauert bei einiger Übung nur wenige Minuten. Die Ablesegenauigkeit beträgt 0,002 Kubikmillimeter. Wägt man solche Mengen Pulver ab, daß dessen Volumen etwa 1 ccm beträgt, so ergibt sich eine Meßgenauigkeit von 0,2 %. Die Wägung der Probe braucht also nicht

¹⁾ J. Rothe, Mitteilungen K. Materialprüfungsamtes Groß-Lichterfelde-West 1907, Bd. 25, S. 51—52.

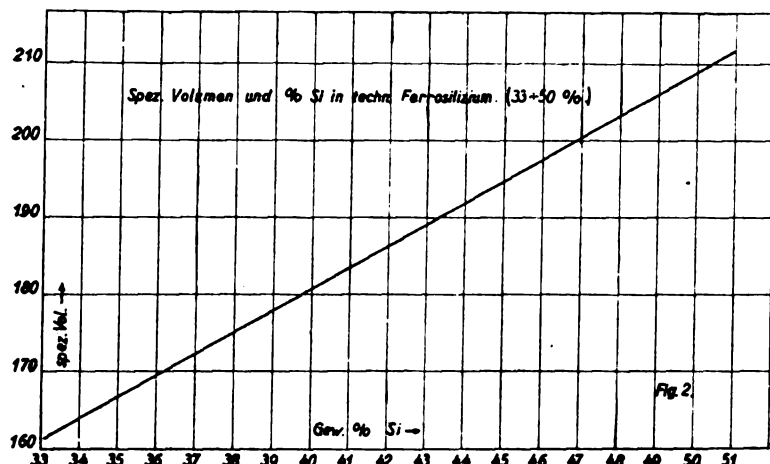
²⁾ Rheinische Elektrowerke A.-G., Köln, später Koholyt-A.-G., Berlin.

³⁾ Die Vorrichtung wurde durch Gebrauchsmuster geschützt und ist von der Firma Janke & Kunkel A.-G., Köln a. Rh., nebst den in dieser Arbeit mitgeteilten Kurven zu beziehen.

⁴⁾ Es kann natürlich jede andere Form eines Wassermantels, etwa eine zylindrische Flasche o. dergl., gewählt werden.

⁵⁾ Es empfiehlt sich zur Vermeidung schädlicher Erwärmung, die Bürette nur am Trichter anzufassen.

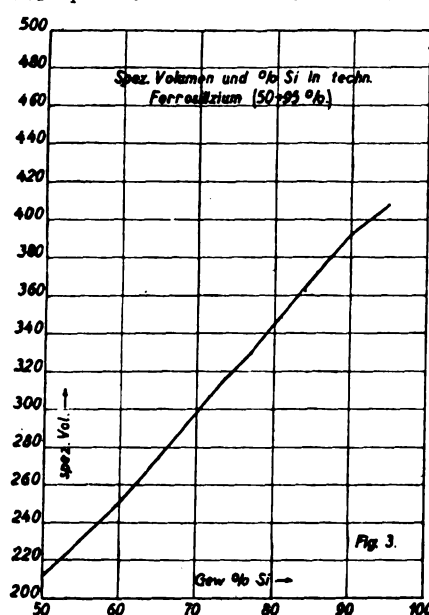
genauer als auf etwa 1 pro mille zu erfolgen, was im Interesse der Schnelligkeit ebenfalls von Vorteil ist. Das Entleeren der Bürette geschieht dadurch, daß man sie mit der Öffnung nach unten in die Hand nimmt und durch ruckweises Aufklopfen des Handballens auf den Tisch den Inhalt zum Rutschen bringt. Ist dies einmal erfolgt, so genügt oft eine rasche Schleuderbewegung zur vollständigen Entleerung. Ein über das Trichterende gestülptes Gummisäckchen gestattet im Bedarfsfalle,



die Probe zu sammeln. Man reinigt nun den Einfülltrichter mit einem trockenen Tuch und füllt wieder Benzin bis zur Hälfte ein. Die Bürette ist dann zu einer neuen Messung bereit. Hat man gegen Feuchtigkeit empfindliche Stoffe vorliegen, so empfiehlt es sich, in die Benzinvorratsflasche eine kleine Menge dieses Stoffes einzufüllen, damit etwaige Spuren von Wasser entfernt werden.

Da die verschiedenen Büretten infolge von unvermeidbaren Caliberfehlern nicht völlig genau übereinstimmen, so empfiehlt sich eine Nachprüfung. Die im folgenden erstmalig veröffentlichten Kurven sind gegebenenfalls durch geringe Parallelverschiebungen dem jeweiligen Apparat anzupassen. Man stellt das am besten durch einige genaue chemische Vergleichsanalysen empirisch fest.

Praktische Anwendung. I. Ferrosilicium. An dieser Legierung ist seit 1916 die oben geschilderte Methode mit bestem Erfolge im Betriebe ausgearbeitet und ausgeübt worden. Die großen Unterschiede der spezifischen Gewichte der beiden Legierungsbestandteile fordern ja

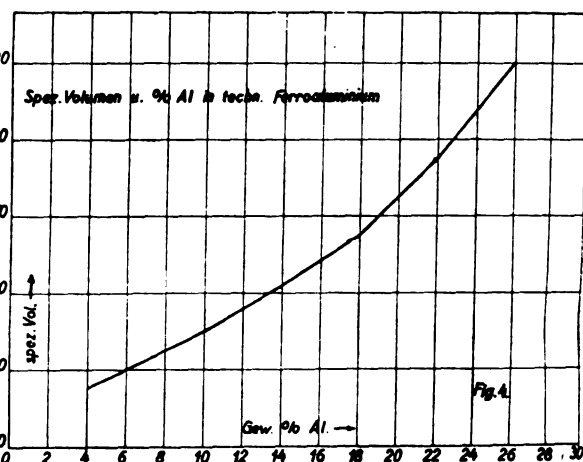


geradezu heraus, einen solchen Weg zu beschreiten. Trotz früherer Versuche von anderer Seite⁶⁾ konnte sich aber die Dichtebestimmung in der Praxis nicht einführen, weil eben eine genügend genaue, bequeme und schnelle Methode fehlte. Die in jahrelanger Anwendung sich ergebenden Resultate sind in den beiden Kurven (Fig. 2 und 3) niedergelegt. Etwaige Differenzen in den Daten der Literatur (es sei hier besonders auf die Arbeit von O. Hengstenberg, Stahl und Eisen [Bd. 44, S. 914] hingewiesen, der die hier beschriebene Methode im Betriebe der Rhein. Elektrowerke kennengelernt hat) beruhen teils auf fehlerhaften Bestimmungen, teils auf Verwendung von, nicht technischem Material, d. h. also solchem, bei welchem die üblichen Verunreinigungen fehlen. Bezüglich der letzteren muß betont werden, daß sie ihrer Natur nach stets das spezifische Gewicht des technischen Ferrosiliciums erniedrigen, also gegenüber Werten, die an Legierungen aus den reinen Komponenten gewonnen wurden, einen zu hohen Siliciumgehalt vortäuschen. Solche Abweichungen können gelegentlich bis zu 2 % betragen. Diese Fehlerquellen verlieren aber dann ihre Bedeutung, wenn, wie es ja meist der Fall, in einem Ofenbetrieb stets mit denselben Rohmaterialien gearbeitet wird. Dann bleibt erfahrungsgemäß auch der Anteil der Verunreinigungen konstant, und es genügen gelegentliche chemische Kontrollanalysen, um eine etwa notwendige Parallelverschiebung der Eichkurven vorzunehmen.

Wie ich aus mehrjähriger Praxis weiß, schwanken die Siliciumgehalte der einzelnen Abstiche einer Tagesproduktion, auch bei regelmäßigem Ofenbetrieb, leicht um einige Prozente, die natürlich mit der beschriebenen Methode zu einem Zeitpunkt ermittelt werden können,

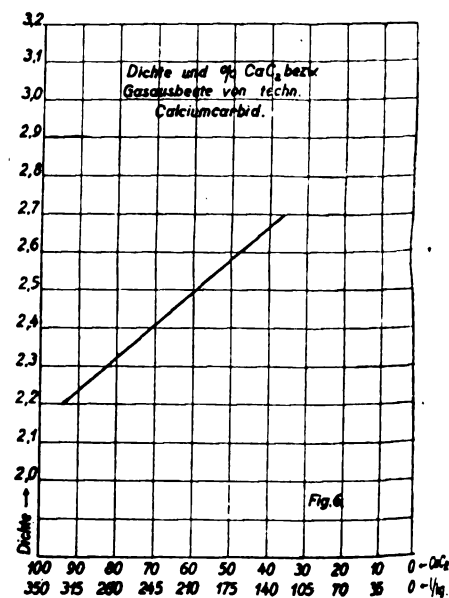
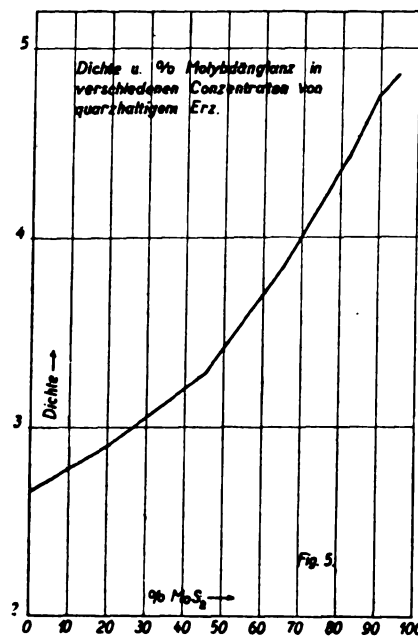
wo eine zweckentsprechende Änderung in der Ofenführung noch Sinn hat. Die Dichtebestimmung dauert wenige Minuten, die chemische Analyse dagegen mindestens einen halben Tag. Die im Betriebe mit verschwindenden Ausnahmen erreichte Genauigkeit betrug bei 45 %ig. Ferrosilicium etwa $\pm 0,5$ % Si. Innerhalb dieser Grenzen lagen also die Differenzen zwischen den zahlreichen chemischen Kontrollanalysen und den Dichtebestimmungen. Diese Genauigkeit reicht aber für die meisten Betriebszwecke vollkommen aus. Auf die Ersparnis an Arbeitszeit und Material braucht wohl nicht näher hingewiesen zu werden.

II. Ferro-Aluminium. Ähnliche günstige Erfahrungen mit der beschriebenen Methode wurden bei der Betriebskontrolle eines Ferro-Aluminiumofens gemacht und führten in kurzer Zeit zu Ergebnissen⁷⁾, die sonst nur nach mühevoller langer Arbeit hätten erreicht werden können. Die im technischen Ferroaluminium (aus Bauxit, im Lichtbogenofen reduziert) üblichen Verunreinigungen sind: C und Si. Es zeigte sich nun glücklicherweise, daß die Summe dieser Verunreinigungen beim Verschmelzen von ein- und demselben Bauxit ziemlich konstant bleibt und insbesondere unabhängig vom Aluminiumgehalt der erschmolzenen Legierung war. Da nun die Dichten der genannten Verunreinigungen unter sich nahezu gleich sind, konnte das erschmolzene Ferroaluminium als quasiternär, bestehend aus Eisen, Aluminium und der konstanten Summe (C + Si) betrachtet werden, wobei also der Prozentgehalt des dritten Bestandteiles konstant bleibt. Die Eichkurve ist in Fig. 4 dargestellt. Die chemische Bestimmung des Aluminiums neben viel Eisen und den genannten Verunreinigungen bereitet große Schwierigkeiten, und es bedurfte einer zähen Arbeit der Chemiker-Kommission des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, um zu einer einigermaßen brauchbaren Methode zu gelangen. Eine wirksame Ofenkontrolle wäre aber auch mit der chemischen Methode wegen der zu großen Zeitdauer unmöglich gewesen.



III. Weitere Anwendungen aus der Hüttenpraxis. Orientierende Versuche mit Ferrowolfram zeigten, daß auch bei dieser Legierung Aussicht besteht, mittels der Dichtebestimmung zu brauchbaren Ergebnissen zu gelangen. Der schwankende und zugleich wertbestimmende Kohlenstoffgehalt macht hier gewisse Schwierigkeiten, die aber durch Kombination zweier Schnellmethoden zu überwinden wären. Leider konnten aus äußeren Gründen diese Versuche nicht zu Ende geführt werden. — Gelegentlich eines Aufbereitungsversuches an molybdänglanzhaltigem Quarz konnte die beschriebene Methode mit Erfolg angewendet werden, um ein rasches Bild über das Ausbringen zu gewinnen. Die Eichkurve ist in Fig. 5 wiedergegeben.

IV. Calciumcarbid. Technisches Calciumcarbid stellt ebenfalls ein binäres System zweier nicht mischbarer Komponenten, nämlich CaC_2



zu gelangen. Der schwankende und zugleich wertbestimmende Kohlenstoffgehalt macht hier gewisse Schwierigkeiten, die aber durch Kombination zweier Schnellmethoden zu überwinden wären. Leider konnten aus äußeren Gründen diese Versuche nicht zu Ende geführt werden. — Gelegentlich eines Aufbereitungsversuches an molybdänglanzhaltigem Quarz konnte die beschriebene Methode mit Erfolg angewendet werden, um ein rasches Bild über das Ausbringen zu gewinnen. Die Eichkurve ist in Fig. 5 wiedergegeben.

IV. Calciumcarbid. Technisches Calciumcarbid stellt ebenfalls ein binäres System zweier nicht mischbarer Komponenten, nämlich CaC_2

7) DRP. 308 542 und DRP. 327 055; Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 116.

⁶⁾ J. Rothe, Mitteilungen K. Materialprüfungsamtes Groß-Lichterfelde-West 7, Bd. 25, S. 51—52.

und CaO dar⁸⁾. Die Dichte von reinem CaC₂ wird in der Literatur⁹⁾ zu 2,22 bei 18° C und jene von geschmolzenem CaO zu 3,4 angegeben. Der Unterschied ist genügend groß, um einen Erfolg von der Dichtemethode zu erwarten, und die Erfahrung hat dies bewiesen. In Fig. 6 ist die Eichkurve wiedergegeben. Es ist hier besonders zu bemerken, daß zur Bestimmung nur solche Stücke gewählt werden dürfen, die keine Verwitterungsschicht tragen, daß ferner die Zerkleinerung, wie üblich, mit größter Schnelligkeit und unter Ausschluß von Feuchtigkeit zu erfolgen hat. Unsere Erfahrungen haben nur in ganz seltenen Fällen größere Abweichungen gegenüber der Gasausbeutebestimmung gezeigt¹⁰⁾. Die Genauigkeit der Gehaltsbestimmung aus der Dichte beträgt beim technischen Calciumcarbid etwa 2 %. Dies entspricht der vom Acetylenverein zugelassenen Latitüde¹¹⁾. Die Versuchsdauer beträgt ebenfalls nur wenige Minuten, während die Gasausbeutebestimmung, besonders bei minderwertigem Carbid, oft viele Stunden beansprucht. Die Eichkurve, Fig. 6, ergibt bei Extrapolation für 100%iges Carbid eine Dichte von 2,1, also einen merklich niedrigeren Wert, als in der Literatur angegeben.

Über Aluminium.

Durch die Aluminium-Beratungsstelle¹⁾ erhalten wir die Übersetzung einer amerikanischen Zusammenstellung, in der über das Verhalten des Aluminiums den verschiedenen chemischen Stoffen gegenüber auf Grund von Erfahrungen, die in amerikanischen chemischen Fabriken und Laboratorien gesammelt worden sind, Aufschluß gegeben wird. Wir nehmen Bezug auf das Ergebnis einer Rundfrage, die die oben erwähnte Beratungsstelle bei zahlreichen deutschen chemischen Betrieben 1923 angestellt hat, und das wir in der „Chemiker-Zeitung“²⁾ mitteilten. Zu der amerikanischen Veröffentlichung nimmt die Beratungsstelle wie folgt Stellung:

„Die Beobachtungen decken sich z. T. durchaus mit den von uns bisher veröffentlichten Erfahrungen (Essigsäure, Alkohol, Ammoniak, Phenole u. a.). Zu entgegengesetzten Resultaten kommen beide Veröffentlichungen beispielsweise in bezug auf Kaliumcarbonat; allerdings fehlen hier auf beiden Seiten nähere Angaben über Verhältnisse, die von maßgebendem Einfluß sind, wie Temperatur und Konzentration. — Unter „Alkohole“ enthält die Zusammenstellung eine Beobachtung von Kohn-Abrést über Entfärbung von Tannin, Eisengallussäure usw. Diese Beobachtung findet eine Bestätigung darin, daß in einem deutschen Laboratorium festgestellt werden konnte, daß auch Eisengallustinte durch Aluminium entfärbt wird. Selbstverständlich kann diese Entfärbung der Tinte dadurch vermieden werden, daß man das Aluminium mit einem haltbaren Lacküberzug versieht. — Die Angabe, daß Calciumchlorid das Aluminium nicht angreift, ist u. E. zweifelhaft, solange nicht die näheren Umstände genannt werden, unter denen die gegenseitige Berührung stattfindet. — Eine Reaktion mit Stickstoff tritt praktisch erst oberhalb des Schmelzpunktes des Aluminiums ein. — Die Beobachtungen über die Unempfindlichkeit des Aluminiums gegenüber luftfreien Salzlösungen decken sich mit den hier durchgeführten Versuchen an kaukasischem Mineralwasser, das gleichfalls luftfrei war. Typisch ist das Verhalten des Aluminiums einer Reihe von organischen Verbindungen gegenüber, wie Kresole, Fettsäuren, Naphthole, die dann das Aluminium angreifen, wenn sie vollständig wasserfrei sind.“

Es folgt nunmehr die Übersetzung³⁾.

Aluminium wird für chemische Apparate seit verhältnismäßig kurzer Zeit benutzt. Sein Preis pro Gewichtseinheit scheint, verglichen mit anderen Metallen, hoch zu sein, und dies hat in manchen Fällen von seiner Verwendung abgehalten. Wenn jedoch der Preis dieses Metalles mit anderen Metallen auf der Grundlage der Volumeneinheit verglichen wird, dann schneidet das Aluminium recht günstig ab. Wenn Aluminium den Witterungseinflüssen ausgesetzt wird, dann bildet sich eine dauerhafte und festhaftende Oxydhaut, die das Metall vor weiterer Berührung schützt. Diese Eigenschaft verleiht dem Aluminium, stellt man noch sein geringes spez. Gewicht in Rechnung, einen ausgesprochenen Vorzug vor Eisen und Stahl. Aluminium unterscheidet sich von den meisten anderen Metallen durch seine Empfindlichkeit gegenüber korrodierenden Einflüssen. Es wird im allgemeinen durch korrodierende Stoffe entweder sehr wenig oder aber sehr stark angegriffen. Die Oxydhaut schützt es nicht vor dem heftigen Angriff durch Salzsäure und Alkalien. Sie wirkt jedoch in vielen Fällen schützend, wo die Zerstörung einer blanken Aluminiumfläche mit großer Geschwindigkeit erfolgen würde. Diese Schutzwirkung ist auf die sehr geringe Löslichkeit des Aluminiumoxyds in den meisten Reagenzien zurückzuführen.

Es sind viele Fälle bekannt, wo Aluminium durch Stoffe zerstört worden ist, gegen deren Angriffe es, wie man annahm, widerstandsfähig sei. Die meisten Erfahrungen dieser Art dürften durch die Gegenwart irgendeiner Verunreinigung in dem Reagens zu erklären sein, so beispielsweise die Gegenwart von Chloriden in Säuren, die Gegenwart von Alkalisalzen in Ammoniumhydroxydlösungen oder ein Gehalt von Quecksilbersalzen. Irgendeine dieser Verbindungen verursacht die rasche Zerstörung von Aluminium, besonders dann, wenn die Oxydhaut zugleich durch einen Kratzer mechanisch verletzt worden sein sollte.

Eine der besten Übersichten über die chemischen Eigenschaften des Aluminiums gibt Thorpes Dictionary; noch weitere und ins einzelne gehende Angaben sind in der Original-Literatur zu finden.

Die Korrosion des Aluminiums durch verschiedene Reagentien.

Alkohole. Über den Angriff durch Alkohol sind die Meinungen geteilt. Rüdiger und Karpinski betonen, daß — trotzdem Aluminium für die Konstruktion für Destillierapparate verwendbar ist — das Metall nicht gebraucht werden sollte für den Bau von Lagergeräten für Spiritus, weil es rasch angegriffen wird, wobei giftige Verbindungen entstehen und der Spiritus verschlechtert wird. Kohn-Abrést beschreibt den Angriff bestimmter Alkohollösungen, in denen freie Säure und solche färbende Substanzen wie Tannin, Eisengallussäure und Caramel usw. enthalten waren. Die Lösung wird während des Angriffes des Aluminiums entfärbt; sobald jedoch die Entfärbung bewirkt ist, beginnt die Oxydation des Aluminiums sehr rasch. Seligman und Williams stellten fest, daß Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Amyl- und Benzyl-Alkohole das Aluminium bei hohen Temperaturen angreifen, sobald sie genügend wasserfrei sind. Sie behaupten jedoch, daß die Gegenwart von Spuren von Wasser die Reaktion verhindern.

Alkalien. Alle kaustischen Alkalien greifen das Aluminium sehr stark an.

Ameisensäure greift Aluminium stark an. Zwischen dem Angriff dieser Säure auf Aluminium und den andern organischen Säuren scheint eine Analogie nicht zu bestehen.

Ammoniumhydroxyd greift Aluminium nicht an, wenn es frei von Verunreinigungen durch Alkalisalze ist. Davis empfiehlt das Metall für den Bau von Ammoniak-Anlagen. Er hebt hervor, daß der deutlichste Angriff bei 2%igem Ammoniumhydroxyd eintritt.

Anilin greift das Aluminium in der Nähe seines Siedepunktes heftig an, wobei das Aluminium offenbar ein oder beide Wasserstoffatome der Aminogruppe unter Bildung eines Aluminiumanilides ersetzt.

Blausäure. Aluminium wird als Baustoff für Transportfässer empfohlen.

Borsäure. Die Einwirkung dieser Säure auf das Aluminium ist sehr gering.

Brom verbindet sich mit dem Aluminium leicht unter Bildung des Aluminiumbromides.

Buttersäure. Kochende Buttersäure (99%ige) wirkt auf das Aluminium nicht ein.

Calciumchlorid. Thorpes Dictionary stellt einerseits fest, daß Chloride Aluminium nicht angreifen, und beschreibt andererseits die Zersetzung anderer Chloride als die der Alkali- und Erdalkalimetalle, wobei Lösung des Aluminiums und die Entwicklung von Wasserstoff auftritt.

Calciumsulfat greift das Aluminium so an wie Calciumchloride.

Chlor greift das Aluminium leicht unter Bildung von Aluminiumchlorid an. Die Verbindung der beiden Elemente findet unter beträchtlicher Wärmeentwicklung statt.

Citronensäure. Hodges stellt fest, daß Aluminium von Citronensäure nicht angegriffen wird, zum mindesten ist der Angriff nur oberflächlich.

Essigsäure. Konzentrationen bis zu 1% bewirken bei Aluminium die Bildung eines festhaftenden schützenden Überzuges. Bei gewöhnlicher Temperatur (20° C) greifen die niederen Konzentrationen Aluminium nicht ernstlich an, obgleich der Angriff durch 1%ige Säure etwa dreimal so stark ist als durch 5%ige Säure. Mit wachsender Konzentration vermindert sich die Reaktionszahl bis auf 0 bei 99%iger Säure. Kochende 1%ige Säure greift das Metall merklich an, die Korrosion ist etwa viermal so stark wie bei kalter Säure. Von 1% bis 5% fällt die Reaktionszahl der kochenden Säure plötzlich auf etwa die Hälfte und geht dann allmählich bis auf 0 herab bei 100%iger Säure. Die größte Gefahr bei der Verwendung von Essigsäure in Aluminiumapparaten liegt weniger in der Essigsäure selbst als in der Wirkung von Verunreinigungen, die in ihr enthalten sein können.

Essigsäureanhydrid greift, wenn es einigermaßen rein ist, Aluminium nur unmerklich an; das Aluminium wird in der Tat auch für Transport- und Aufbewahrungsfässer an Stelle von Eisen für Essigsäureanhydrid empfohlen. Mischung aus Essigsäure und Essigsäureanhydrid, besonders solche mit einem 10% überschreitenden Gehalt an Essigsäure, sollten mit Al-Apparaten nicht in Berührung gebracht werden.

⁸⁾ Vergl. O. Ruff und E. Förster, Ztschr. f. anorg. u. allgem. Chem. Bd. 131, S. 321.

⁹⁾ Vergl. Hönigschmidt, Carbide und Silicide, Halle 1914, S. 42, und Sosmann, Hochstetter und Mervin, Journ. Washington Acad. of Science 1915, Bd. 5, S. 563.

¹⁰⁾ Es empfiehlt sich, nach erfolgter Dichtebestimmung das hierzu verwendete Carbidpulver mit Wasser zu zersetzen und durch Zugabe von verdünnter Salzsäure zu prüfen, ob nennenswerte Mengen von Metallen (Ferro-silicium) eingeschlossen waren.

¹¹⁾ Vergl. Vogel, Das Acetylen, 1911.

¹⁾ Berlin W. 8, Französische Straße 55/56.

²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 65, 90 und 921; 1925, S. 571.

³⁾ Übersetzt aus: How Metals Stand up against Corrosion, Chem. Met. Eng. Vol. 31, Nr. 2.

Fettsäuren, wie Öl-, Palmitin-, Stearinsäure greifen Aluminium unter normalen Verhältnissen nicht an. Sobald die Säuren wasserfrei sind, greifen sie das Aluminium heftig an.

Formaldehyd greift Aluminium nicht an.

Gelatine wirkt auf Aluminium nicht ein.

Glycerin greift das Aluminium, selbst wenn es wasserfrei ist, auch bei hohen Temperaturen nicht an.

Jod wirkt auf Aluminium etwa in der gleichen Weise ein wie die stärkeren Halogene.

Kaliumcarbonat wirkt wie die anderen Carbonate in wässriger Lösung korrodierend.

Kaliumnitrat. Thorpes Dictionary stellt fest, daß geschmolzenes Kaliumnitrat auf Aluminium nicht einwirkt, ausgenommen über Rotglut, wo es das Aluminium heftig in Kalium-Aluminat überführt.

Kupfersalze beschleunigen, wenn sie als Verunreinigungen in Salpetersäure vorhanden sind, den Angriff auf das Aluminium.

Kresole können in Al-Apparaten behandelt werden, solange ihre Konzentration 99% nicht überschreitet.

Milchsäure. Die Einwirkung dieser Säure auf das Aluminium ist in den meisten Beziehungen derjenigen von Essigsäure gleich.

Mischsäure, die aus Schwefel- und Salpetersäure besteht, greift das Aluminium an. Über die Größe des Angriffs bestehen noch Meinungsverschiedenheiten.

Naphthole greifen, sobald sie wasserfrei sind, das Aluminium bei höheren Temperaturen leicht an.

Naphthylamine haben dieselbe Wirkung auf Aluminium wie Aniline.

Natriumbicarbonat greift in wässriger Lösung das Aluminium an.

Natriumchlorid. Dieses Salz ist anscheinend unschädlich in neutralen und gefährlich in sauren Lösungen.

Natriumsulfat. Wenn feinverteiltes Aluminium mit Natriumsulfat zur Rotglut erhitzt wird, wird das Aluminium mit explosionsartiger Geschwindigkeit in Kalium-Aluminat umgewandelt (Thorpes Dict.). Wenn dieses Salz als Verunreinigung in verdünnter Essigsäure vorhanden ist, beschleunigt es die Korrosion.

Nitrobenzole und ähnliche reduktionsfähige Verbindungen beschleunigen nach Prinz die Korrosion des Aluminiums in Säuren.

Oxalsäure löst Aluminiumfolie in einigen Wochen bei Zimmertemperatur auf, bei 57° C verläuft diese Reaktion rascher.

Ozon. Droste stellt fest, daß Aluminiumgefäße nicht mit Flüssigkeiten zusammengebracht werden sollen, die Ozon enthalten oder bilden können.

Palmitinsäure greift, wenn sie wasserfrei ist, das Metall kräftig an. Die Reaktion wird aufgehoben durch die Gegenwart geringer Mengen Wasser.

Phenol oder Carbonsäure wirkt, sofern nicht wasserfrei, auf Aluminium nicht ein.

Phosphorsäure greift Aluminium leicht an.

Propionsäure wirkt bis zu einer Konzentration von 99% auf Aluminium nicht ein; erreicht die Konzentration 100%, dann greift die Säure das Metall in der gleichen Weise an wie wasserfreie Essigsäure.

Pyrogallol greift das Aluminium auch im wasserfreien Zustand nicht an.

Quecksilber und seine Salze sind dem Aluminium schädlich.

Salpetersäure. Der Charakter der Einwirkung wechselt mit dem Reinheitsgrade des Aluminiums, den in ihm vorhandenen Verunreinigungen, der Konzentration in dem Reinheitsgrade der Salpetersäure, der Temperatur und der Abwesenheit oder Gegenwart von Luft. Die Gegenwart von Kupfer, Natrium, Magnesium, Chlor und Salzsäure als Verunreinigungen beschleunigen den Angriff.

Salzlösungen. Bailey hat festgestellt, daß Aluminium von Wasser oder in Salzlösungen, aus denen die Luft ausgetrieben worden ist, nicht angegriffen wird. Eine durch Crowe durchgeführte Untersuchung hat gezeigt, daß Aluminium im allgemeinen von Salzlösungen, die Chloride, Sulfate und Nitrate der Alkalimetalle und des Magnesiums enthielten, nicht angegriffen wurde. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß Salz bei längerer Einwirkungsdauer doch auf das Aluminium einwirkt, wie ein Fall erkennen läßt, den Foster beschreibt, daß nämlich Aluminiumdraht nur dann zerstört wird, wenn er einer Salzwasseratmosphäre ausgesetzt wird. Smith hat gleichfalls über die Zerstörung des Aluminiums durch gewisse Lösungen berichtet.

Salzsäure greift Aluminium unter fast allen Bedingungen an.

Sauerstoff. In der Mehrzahl der Fälle, wo Aluminium von chemischen Stoffen angegriffen wird, ist die erste Wirkung die Schwächung oder Zerstörung der Oxydhaut. Die Gegenwart von Sauerstoff oder oxydierender Stoffe stellt in der Regel die Oxydhaut nicht wieder her, sondern beschleunigt gewöhnlich die Korrosion.

Schwefel greift frei oder in Schwefelkohlenstoff gelöst Aluminium bei gewöhnlichen Temperaturen nicht an.

Schwefeldioxyd. In Thorpes Dict. findet sich eine Angabe darüber, daß dieses Gas auf Aluminium nicht einwirkt.

Schwefelsäure. Die von Hale und Foster gemachten Angaben zeigen, daß Aluminium in der Kälte von sehr verdünnten Lösungen nicht wesentlich angegriffen wird. Calcott und Wietzel zeigen, daß bei Konzentrationen zwischen 5 und 50 % bei 25° C die Korrosionszahlen allmählich bis zu einem Höchstwert ansteigen, der bei einer Eindringungstiefe von 0,1 cm pro Monat liegt. Bei höheren Konzentrationen wird diese Säure, besonders bei höheren Temperaturen, zu Schwefeldioxyd reduziert, wobei das Aluminium ernstlich angegriffen wird. Salkowski hat die Wirkung von Schwefelsäure untersucht, die Wasserstoffsuperoxyd enthielt; er berichtet, daß die Anwesenheit dieses oxydierenden Stoffes auf die Korrosionswerte keinen Einfluß ausübt. Sowohl Seligman und Williams wie auch Whitaker berichten, daß kleine Mengen Schwefelsäure in Salpetersäure deren Angriff auf das Aluminium beschleunigen.

Schwefelwasserstoff greift Aluminium nicht an.

Seife wirkt nach Thorpes Dictionary auf das Aluminium nicht ein.

Stearinsäure. Unter normalen Bedingungen greift diese Säure Aluminium nicht an.

Stickstoff verbindet sich mit dem Metall wie mit seinem Carbide zu Nitrid.

Mitteilungen aus der Praxis.

Die Ultrawage.

Von Friedrich Holts *).

Gemäß der in den „Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft“ 1925, Bd. 58, Heft 2, gegebenen Beschreibung stellt die Ultrawage eine Analysenwaage dar, die, bei einer Belastung von 20 g, die sichere Ablesung der Mikrogramme (1 Mikrogramm = γ = ein millionstel Gramm)¹⁾ in ganzen Teilstrichen unter Schätzung der $\frac{1}{10} \gamma$ gestattet, und bei der die Festlegung der $\frac{1}{100} \text{ mg}$ unter Benutzung eines zweiten Reiterlineales geschieht.

Nachdem durch praktische Laboratoriumserprobung die Brauchbarkeit des ersten Modelles der Ultrawage erwiesen war, wurde erstrebt, den Schwerpunkt der schwingenden Teile in bezug auf die Achse zu senken unter gleichzeitiger Verlängerung des Zeigers und Verstärkung der Optik (als Kompensation). Eine Schwerpunktssenkung mußte ein schnelleres Schwingen der Wage bewirken und sie außerdem unempfindlicher gegen solche äußere Einflüsse machen, die eine Verschiebung der Schneiden gegeneinander verursachen.

Bei der Neukonstruktion der Ultrawage wurde eine Kollimationsablesung angebracht. Das Bild eines feinen Striches wird durch einen schwingenden, mit der Balkenachse fest verbundenen Hohlspiegel unvergrößert scharf auf eine kleine Glasskala projiziert — unter zweimaliger, rechtwinkliger Brechung an einem Prisma, das zur Justierung

des Strichbildes benutzt wird — und die Wanderung des Strichbildes auf der Skala durch ein Mikroskopokular beobachtet. Da die Entfernung Hohlspiegel — Skala 42 cm beträgt, so besitzt die neue Ultrawage einen Lichtzeiger von 84 cm Länge (2 mal 42 cm infolge der Reflexion), dessen Exkursionen durch das 20-fach vergrößerte Okularlinsensystem beobachtet werden. — Die Schwingungsdauer beträgt etwa $2 \times 8 \text{ Sek.}$ Die Entfernung zweier Skalenstriche = 1γ wird als mm gesehen. Die Versetzung der beiden Reiter (5 mg und 0,5 mg) geschieht mit einem einzigen Antrieb einfachster Art (nur ein Gelenk), da komplizierte Mechanismen leicht Störungen erleiden; die Haken zum Aufheben der Reiter sind bei allen neueren Exemplaren der Ultrawage durch Schrauben ersetzt.

Zur Erleichterung der Justierung des 0-Punktes sowie zur Vergrößerung der Symmetrie besitzt die Wage rechts und links Horizontalregulierschrauben (s. Abb.). Die rechte Doppelschraube dient zur Grobeinstellung und ist in altbekannter Weise gestaltet; die linke Schraube besteht aus einer kleinen Aluminiumflügelmutter, die mit Hilfe einer Gabel von außen ohne Öffnen der Wagentüren gedreht wird. Durch diese Vorrichtung (vergl. auch Sartoriusmikrowage mit Aluminiumbalkenschutz!) wird ein sehr bequemes, völlig stoßfreies Justieren ermöglicht unter Vermeidung einer Luftstörung im Wageninnern infolge Eingehens der Hand und Öffnens der Türen.

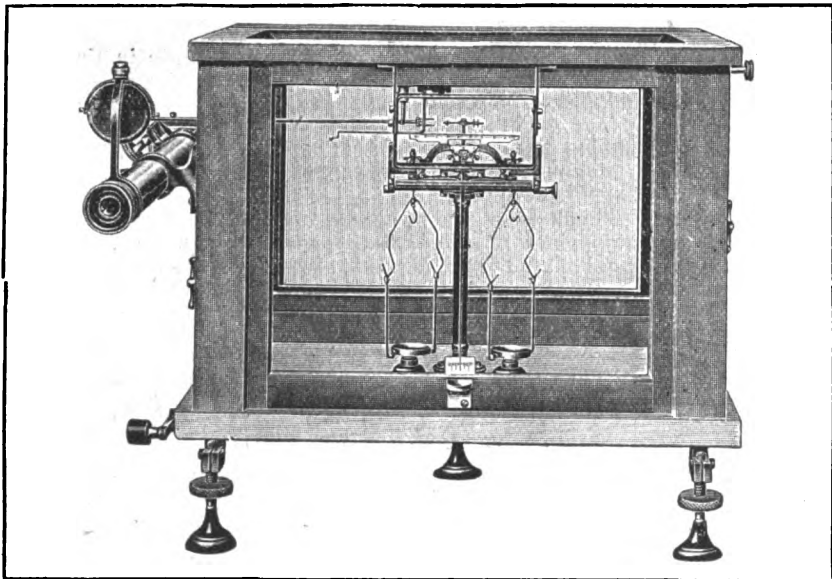
Zwecks Erzielung größtmöglicher Helligkeit im Wageninnern wurde als Grundlage eine weiße Glasplatte benutzt. Ein drehbarer Spiegel dient zur Beleuchtung der großen Skala am Fuße der Säule,

*) Mitteilung aus dem Physiologischen Institut der Universität Erlangen.

¹⁾ Der griechische Buchstabe γ als Zeichen für Mikrogramm ist analog der Zeichnung μ für Mikrometer (= tausendstel Millimeter oder millionstel Meter).

deren Teilstriche (1 Teilstrich = etwa 50 γ) durch eine Konvexlinse beobachtet werden. Die Spitze des langen Zeigers, der zum groben Abwägen benötigt wird, wurde möglichst kräftig gestaltet, um ein Verbiegen zu erschweren. — Die Beobachtung der beiden, durch drehbaren Spiegel beleuchteten Reiterlineale erfolgt mit Hilfe einer etwa 2-fach vergrößernden rechteckigen Konvexlinse (9 $\times$ 5 cm), die am Vorderschieber befestigt ist; es lassen sich so stets beide Reiterlineale in ihrer Gesamtheit übersehen.

Beide Schalen tragen Haken für Glasrohre, Absorptionsapparate (Pregl) usw., um absolute Wägungen unter Vertauschung der Wagschalen sowie Wägungen mit Taraapparaten zu gestatten. Die Schalen



aus stark verplatinierter federharten Silberblech sind möglichst klein gehalten, um die Luftdämpfung zu verringern. Die Maximalbelastung der neuen Ultrawage beträgt 30 g.

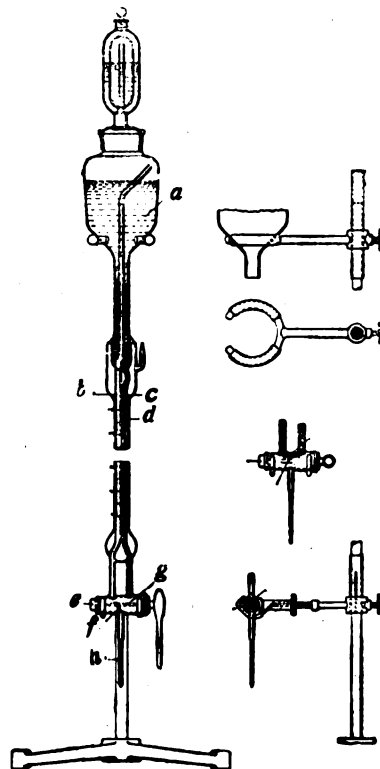
Die Beleuchtung der Wage soll von oben geschehen. Zweckmäßig bringt man etwa 60 cm über der Tischplatte eine Mattglasscheibe von 60 $\times$ 40 cm Größe an, über der sich eine starke elektrische Birne befindet. Man erhält so ein angenehmes, gleichmäßig diffuses helles Licht und vermeidet gleichzeitig eine Störung der Wage durch Erwärmung. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, zwischen Hausmauer und Wage eine blanke Aluminiumplatte zur Verteilung und Reflexion der Mauerwärme aufzustellen. Die Höhe der Tischplatte über der Sitzfläche des Stuhles betrage etwa 45 cm.

Im Herbst vergangenen Jahres wurde der Bau der Ultrawage aus technischen Gründen der Firma Paul Bunge, Hamburg 23, Ottostraße 13, übertragen, die allein die Wage in ihrer jetzigen, oben beschriebenen Form herstellt.

Eine neue Mikrobürette.

Von Otto Dörfert *).

Die Mikrobürette nach I. Bang ist wegen der Hebelwirkung bei der Handhabung des Hahnes leicht zerbrechlich, sie faßt auch nur wenig Titerflüssigkeit. Beim Füllen des Vorratsgefäßes kommen ferner in das Zuführungsrohr leicht Luftblasen, die sich nur schwer entfernen lassen. Die im folgenden beschriebene Bürette sucht diese, besonders bei Serienbestimmungen fühlbaren Nachteile nach Möglichkeit zu beseitigen. Das Vorratsgefäß a ist ungefähr 300 ccm groß und gegen die Außenluft durch einen entsprechend beschickten Aufsatz abgeschlossen. Das Bürettenrohr b und das Zuflußrohr c sind in ein weiteres Rohr d eingeschmolzen. Die Bürette faßt 2 oder 3 ccm und trägt eine Teilung in $\frac{1}{100}$ ccm. Durch den Hahn e ist es möglich, mit Hilfe der Bohrung f eine Verbindung zwischen der Bürette und dem Ausflußrohr h (Titration) oder mit Hilfe der Bohrung g eine solche zwischen der Bürette und dem Zuflußrohr herzustellen (Füllung). Dies geschieht durch Drehung des Hahnes um 180°. Die eine Seite des Griffes ist beim Hahnkücken verlängert, um die Einstellung zu erleichtern. Weil die Klammer den Hahn fest umfaßt, verursacht die Hebelwirkung keinen Schaden. Die Klammer und der verstellbare Trägerring des Vorratsgefäßes sind an einem Stahlrohr befestigt, das sich an der Stativstange auf- und abschieben und mit der Flügelschraube in beliebiger Höhe feststellen läßt. — Die Bürette wird von der Firma Paul Haack, Wien IX, Garelligasse 4, geliefert.



*) Mitteilung aus dem Pharmakognostischen Institut der Universität Wien.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unvermeidliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetört werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1335. Ich suche ein Imprägnierungsmittel für Mäntel aus Baumwollstoffen. Soviel mir bekannt ist, wird zum Wasserdichtmachen von Baumwollstoffen ein Verfahren unter Anwendung von Seife und Tonerde benutzt. Ist dies richtig? Und nach welcher Methode kommt man zum Ziel?

Nr. 1336. Wer von den Fachgenossen kann ein verhältnismäßig billiges Mittel angeben, um den Petroleum- bzw. Benzingeruch von Petroldestillaten vollständig zu verdecken, ohne daß das Parfümierungsmittel besonders hervorsteht?

Nr. 1337. Wie stellt man eine Beize zum Bräunern von Gewehrläufen, Zigaretten-Etuis und sonstigen Metallteilen her? Bisher ist uns bekannt, daß die Beize in der Hauptsache aus Ätznatron, Pikrinsäure, Salmiakgeist, Holzgeist und amerikanischem Spiritus unter Zusatz von Wasser hergestellt ist und beim Gebrauch bis zu 100° C erwärmt wird.

Antworten.

Nr. 1316. Bei einem seit Jahren nur mit Öl behandelten Parkettfußboden in einem Laboratorium, das viel begangen wurde und sich in einer sehr staubreichen Gegend befand, haben wir das von der Schmiedchen A.-G. in Bremen in den Handel gebrachte Efesol mit Erfolg zur Reinigung verwenden können. Man trägt das mit Wasser verdünnte Efesol erst mit einem Schrubber auf und läßt es etwa eine halbe Stunde einziehen. Dann wird der Fußboden mit der gleichen Lösung mit einem Schrubber gründlich ausgebürstet. Nach zweimaliger Behandlung wird der Boden mit Seifenwasser aufgewaschen und nach dem Trocknen eingewachst und wie üblich behandelt.

Dr. Gühring, Stuttgart.

Nr. 1322. Die üblichen Bezeichnungen für Zinkweiß sind, mit der besten Sorte beginnend: Zinkweiß-Grünsiegel oder Schneeweiß, Zinkweiß I—Rot-siegel, Zinkweiß II—Blausiegel, Zinkgrau—Grausiegel, Zinkstaub—Schwarz-siegel. In allen Sorten Zinkweiß soll der Gehalt an Zinkoxyd 99,5—99,8% in der trockenen Farbe betragen. Zinkweiß soll nicht mehr als 2% Wasser enthalten. Die geringeren Sorten können bis zu 0,5% Blei enthalten. Zinkweiß

muß sich in verdünnter Salpetersäure vollständig lösen. Ferner ist noch auf Kalk zu prüfen. Die Unterschiede der verschiedenen Zinkweißsorten bestehen hauptsächlich in der Feinheit (Korngröße) und Weiße der Farbe. Weiterhin ist noch der Ölverbrauch und die Deckfähigkeit zu ermitteln. Allgemein gültige Prüfungsmethoden sind für Zinkweiß nicht bekannt. — Das Handelsprodukt „Zinkoxyd“ ist eine stark verunreinigte Ware mit nur 80—90% Zinkoxyd. Dr. O. Merz, Berlin-Neukölln.

Nr. 1333. Hyraldit gehört zu den zahlreichen Hydrosulfit-Präparaten, deren wirksame Stoffe die Salze der hydroschwefligen Säure $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ sind, und zwar hauptsächlich das Natriumhydrosulfit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Im besonderen ist Hyraldit A Formaldehydhydrosulfit, während Hyraldit W Formaldehydhydrosulfit mit Zinkweiß ist. Das Formaldehydhydrosulfit $\text{CH}_2\text{O} \cdot \text{NaHSO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ entsteht z. B. durch Vermischen von Natriumhydrosulfit mit Formaldehyd-lösung in bestimmten Verhältnissen. Wegen des starken Reduktionsvermögens für Farbstoffe u. a. m. werden die Hydrosulfitpräparate viel benutzt. Die Hyraldite im besonderen sind Erzeugnisse von Cassella.

Nr. 1335. Zum Wasserdichtmachen von Baumwollstoffen empfiehlt sich die Imprägnierung mit Aluminiumacetatlösung, der man eine Nachbehandlung mit Seifenlösung folgen lassen kann. Man bringt das Gewebe in einen Bottich, der Aluminiumacetatlösung von etwa 6° Bé enthält. Hierin bleibt es 12 st, wobei es gut ist, wenn man es auf Rahmen aufgespannt in der Flüssigkeit halten kann. Soll angewärmt werden, so darf dies nur auf 30—35° C erfolgen; man spart dadurch einige Stunden der Imprägnierung, jedoch bleibt die Behandlung mit kalter Aluminiumacetatlösung vorzuziehen. Nach dem Imprägnieren nimmt man die Gewebe heraus, läßt die Flüssigkeit ablaufen und trocknet die Stoffe dann in luftigen Räumen bei 60—65° C. Will man nun die Behandlung mit Seifenlösung folgen lassen, so trocknet man nicht vollkommen, sondern so, daß das Gewebe noch etwas feucht ist. Man zieht es nun durch heiße Seifenlösung durch, die man durch Lösen von 5 Tln. neutraler Walkseife in 100 Tln. weichem (kalkfreiem) Wasser bereitet hatte. Nach dem Seifen werden die Gewebe am besten noch durch eine schwache Aluminiumsulfatlösung (1—1,5° Bé) gezogen, worauf man in Wasser spült und trocknet.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Warnungsfarbe für Lager. In Amerika wird eine Farbe neuerdings in den Handel gebracht, welche bei einer Temperatur von 60–70° C ihr Aussehen in auffallender Weise verändert, nach der Abkühlung aber ihr ursprüngliches Aussehen wiedererhält. Hierdurch ist ein neues Mittel gegeben, die Erwärmung von Maschinenteilen, die eine Gefahr mit sich bringt (insbesondere von Lagern), aufs einfachste zu überwachen. Auch in Deutschland wird in allerneuester Zeit eine solche Warnungsfarbe hergestellt, die sich bei Vorversuchen ausgezeichnet bewährt hat und zurzeit noch der endgültigen Prüfung des „Aus-schub für Energieleitung“ unterliegt¹⁾.

Einen elektrischen Selbstwaschapparat „Elpur“, der jedes mechanische Reiben der Wäsche unnötig macht und daher schonendste Behandlung der Wäsche gewährleistet, bringt die Siemens-Elektrowärmegesellschaft neuerdings in den Handel²⁾. Der aus einem verzinkten Eisenkessel mit elektrischer Heizvorrichtung bestehende Apparat unterscheidet sich äußerlich fast gar nicht von einem gewöhnlichen Waschkessel, enthält jedoch im Innern einen Dampfsprudler, durch welchen die Wäsche mit heißem Wasser ständig stark durchflutet wird. Nach der etwa achtstündigen Betriebszeit sollen alle Schmutzteilechen der Wäsche vollkommen gelöst sein.

Reines metallisches Thor in Fadenform technisch herzustellen, ist der Westinghouse Lamp Co. in New York, 150 Broadway, einer Anfang Oktober gemachten Ankündigung zufolge gelungen. Außer für Röntgenröhren ist es insbesondere für Röntgenstrahlenröhren von Wichtigkeit, für die es sich besser als das bisher dafür benutzte Wolfram eignen soll.

Schieferstaub als Straßenbaumaterial hat man nach „Kraft und Stoff“ 1925, Nr. 40, in England zu verwenden versucht. Man stellte aus Schieferstaub und Wasser einen Mörtel her, mit dem man die Straße überzog. Über dieser Decke brachte man eine dicke Lage von Granitmakadam an. Eine darüber geleitete Straßenwalze übte einen solchen Druck auf die Masse aus, daß sich der Mörtel in alle Zwischenräume eindrückte und so eine homogene Masse erzeugte. Diese Schiefermörtelstraßen sollen billiger als die Makadam- und Asphaltstraßen sein.

Personalien.

Prof. J. G. Andersson hat nach seiner Rückkehr aus China sein Lehramt an Stockholms Högskola wieder angetreten mit einer Vorlesung „Über die Eisenerze am Yangtsefluß“.

John Bernström, 1887–1911 Direktor der Milchzentrifugen- und Meiereimaschinenfabrik Aktiebolaget Separator in Stockholm (Alfa-Laval), starb am 10. Oktober, 77 Jahre alt.

Prof. Ernst Flemming, Oberstudiendirektor der Höheren Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie in Berlin, feierte in diesen Tagen sein 35-jähriges Dienstjubiläum.

Sir Charles Greenway hat sein Amt als Präsident der Anglo Persian Oil Co. niedergelegt. **Sir John Cadman** soll sein Nachfolger sein.

Zivilingenieur Sven Holmqvist, früher Leiter des Kupferwerks in Västerås, wurde Direktor an A.-B. Oskarshamns Kopparverk, Kupferwerk in Oskarshamn, Schweden.

Hugo Linnemann, der Nestor der deutschen ätherischen Ölindustrie, Seniorchef der Firma Eduard Büttner, Leipzig 74, ist am 15. Oktober im Alter von 79 Jahren gestorben. Fast fünf Jahrzehnte lang hat er die Geschicke der Firma Eduard Büttner geleitet. Vor seinem Eintritt in die 1831 gegründete Firma war Linnemann in leitender Stellung im Bankfach tätig. Persönlich anspruchslos, liebte er es nicht, irgendetwas in den Vordergrund zu treten und ging Ehrenausszeichnungen aus dem Wege.

Werner Scholl, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Chemischen Werke Brockhues A.-G., ist nach kurzer Krankheit in Niederwalluf, Rheingau, gestorben.

Der Zoologe Prof. Dr. Hermann Schubots ist in das Preussische Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung berufen und der Abteilung für das Hochschulwesen und für Wissenschaft überwiesen worden.

Dr. Karl Ziegler, Privatdozent für Chemie an der Marburger Universität, ist für das kommende Wintersemester wiederum mit der vertretungsweisen Wahrnehmung der unbesetzten Abteilungsvorsteherstelle am Chemischen Institut der Universität Frankfurt a. M. beauftragt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, blickt in diesem Jahre auf ein 60-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben.

Die Hoffmanns Stärkefabriken A.-G. in Bad Salzuflen konnte am 29. September auf ein 75-jähriges Bestehen zurückblicken. Ursprünglich beschränkte sich die Fabrikation auf Weizen- und Maisstärke, bis es später dem Gründer des Unternehmens, Eduard Hoffmann, gelang, aus Reis ein geeignetes Erzeugnis herzustellen und damit die Reisstärke-Erzeugung in Deutschland einzuführen.

Die bekannte Fabrik ätherischer Öle und Essenzen Fritz W. Richter, Magdeburg, begeht am 1. November die Feier ihres 50-jährigen Bestehens. Von Fritz Wilhelm Richter 1875 in Magdeburg gegründet, nahm das Geschäft teil an dem Aufschwung der Fabrikation der komponierten Parfümöle, Likör- und Zuckerwaren-Essenzen, so daß die Räume in der Stadt, Hasselbachstraße 10, den Anforderungen bald nicht mehr genügten, und 1893 der Umzug nach Sudenburg erfolgte. In eigenen Fabrikgebäuden wurden hier die Produkte wesentlich verbessert hergestellt, auch die Reindarstellung ätherischer Öle, vor allem der Pfefferminzöle, aufgenommen. Nach dem Tode des Gründers, 1915, trat sein einziger Sohn, Curt Richter, an die Spitze des Unternehmens und richtete sein Hauptaugenmerk auf die Herstellung der komponierten Seifenparfümöle, über die er auch eine Broschüre „Zeitgemäße Seifenparfümierung“ veröffentlichte.

Die Firma Carl Cordes A.-G., Magdeburg, feiert am 1. November ihr 25-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma wurde von dem jetzigen Vorstandsmitglied Carl H. Th. Cordes als offene Handelsgesellschaft, ursprünglich als Kommissionsgeschäft für technische Drogen, Öle, Chemikalien usw., gegründet und verstand es, rasch einen großen Kundenkreis in Stadt

und Provinz, wie im übrigen Deutschland zu gewinnen. Nach wenigen Jahren schon dehnte das Geschäft seine Tätigkeit auch auf die Ein- und Ausfuhr nach außerdeutschen und überseeischen Ländern aus. Besonderen Aufschwung nahm die Firma dann durch die Einführung und den Alleinverkauf chemischer und chemisch-technischer Fabrikate, wie durch die Verwertung neuer chemischer Verfahren und Patente im In- und Auslande, sowie durch Beteiligung bei solchen neuen Fabrikationen. Hinzu kam die Aufnahme der Fabrikation elektrotechnischer Isoliermassen, von Weich- und Hartlötmitteln und anderen Spezialitäten. 1924 wurde die Firma in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Der frühere Alleininhaber und jetzige Leiter der Gesellschaft gehört als Vorstandsmitglied verschiedenen Organisationen an und ist Mitglied der Magdeburger Industrie- und Handelskammer.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Lebensmittelprüfungsstation der Technischen Hochschule in Karlsruhe hat laut Ministerialverordnung vom 16. September 1925 die Bezeichnung Staatliche Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Technischen Hochschule Karlsruhe erhalten.

Dr. Endes Chemische Lehranstalt, die seit 1907 in Leipzig besteht, ist vom Wirtschaftsministerium in Dresden die nachgesuchte Genehmigung zur Charakterisierung als „Höhere Lehranstalt für Chemie, Bakteriologie und Röntgen“ erteilt worden, mit der Maßgabe, daß zur Aufnahme Realschulreife (Obersekundareife) nachgewiesen wird. Die Anstalt verfügt in ihren chem.-bakteriologischen und Röntgenlaboratorien über etwa 100 Arbeitsplätze und ist in 5 Abteilungen gegliedert: 1. Chemische Abteilung (theoretische und praktische Ausbildung von Chemotechnikern (-innen)). 2. Med.-klin. Abteilung (theoretische und praktische Ausbildung von ärztlichen Assistenten und Sprechstundengehilfen und techn.-klin. Assistenten). 3. Repetitorium und Ferienpraktikum für Universitätsstudierende. 4. Chem.-techn. sowie klin. Untersuchungsabteilung für Industrie, Handel und Medizin. 5. Chem. Abendpraktikum zur weiteren Fortbildung berufstätiger Kreise. — Der Unterricht erstreckt sich überwiegend auf 1½ Jahre. Eine zweijährige Ausbildung befindet sich zurzeit im Aufbau. Die Leitung der Anstalt liegt seit ihrer Gründung in den Händen von Dr. Ende; ihm steht als Leiter der klin. Abteilung Dr. med. Keil zur Seite.

Unter dem Titel „Enka IV, Natriumperborat und seine Verwendung“, haben die Chemischen Werke Kirchhoff & Neirath, G. m. b. H., Berlin W. 15, Joachimsthaler Straße 25–26, eine Broschüre herausgegeben, die auf Grund der neuen wissenschaftlichen Erfahrungen die Herstellung sauerstoffhaltiger Waschmittel behandelt.

Über Pumpen hat die Carlshütte, Actien-Gesellschaft für Eisengießerei und Maschinenbau, Waldenburg-Altwasser, eine Druckschrift Nr. 1531 (Umfang 40 Seiten in Format Din A 4) herausgegeben. Die ansprechend ausgestattete Broschüre gibt Schnitte, Beschreibungen, Leistungen, Gewichte und Abmessungen der Carlshütte-Kreiselpumpen und wird Interessenten auf Wunsch kostenfrei zugesandt.

Eine neue Spezialitätenverordnung in Österreich veröffentlicht das Österreichische Bundesministerium für soziale Verwaltung im „Bundesgesetzblatt“ vom 7. Oktober 1925.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche tropenmedizinische Gesellschaft hielt unter dem Vorsitz von Prof. Nocht in Hamburg vom 15. bis 17. Oktober gleichzeitig mit der Feier des 25-jährigen Bestehens des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten eine Tagung ab. Prof. Dr. Giemsa, Vorsteher der Chemischen Abteilung dieses Instituts, wurde von der Hamburgischen Universität zum Dr. med. h. c. ernannt. Dem Institut wurden von der Stadt Hamburg und der Hamburger Handelskammer je 50 000 M. überwiesen.

Eine Pfälzische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften wurde in Speyer unter dem Vorsitz von Dr. Friedrich von Bassermann-Jordan gegründet.

Die Ausstellung für Gewerbehygiene und Unfallverhütung „Gesundheit und Arbeit“ wurde, nachdem sie tags vorher geladenen Pressevertretern vorgeführt worden war, am 13. September feierlich durch Geh. Rat Prof. v. Weinberg, Frankfurt a. M., eröffnet. Oberbürgermeister Dr. Bracht, Essen, nahm die Ausstellung in den Schutz der Stadt. Vertreter der Regierungsbehörden wünschten der Ausstellung vollen Erfolg. Im Vordergrund der Ausstellung steht natürlich, wie es ja der Ausstellungsort Essen bedingt, die Bergwerksindustrie. Prof. Curschmann, der vorbildliche Leiter der Gewerbehygienischen Abteilung der Agfa Wolfen, wartete mit einem reichhaltigen Material auf. Siedlungen und Sanatorien sind in Bildern von einer Reihe von Behörden ausgestellt. Böhringer Söhne, Ingelheim, stellen ihr Lobelin aus, das, bei Vergiftungserscheinungen subcutan gegeben, die Atmungstätigkeit anregt. Sehenswert ist der Stand der Lurgi, Frankfurt, mit ihrem elektrischen Cottrell-Möller-Entstaubungsverfahren. So ist z. B. in Amerika die elektrische Entstaubung von Zementfabriken bereits von den Behörden obligatorisch eingeführt. Interessant sind auch die graphischen Darstellungen über die Staubentwicklung der einzelnen Industrien, bei denen die chemische Industrie überhaupt nicht mit aufgeführt ist, weil sie in musterhafter Weise ihre Arbeiter vor Staubbelaustigungen schützt. Geh. Rat Prof. Dr. Lehmann, der bekannte Hygieniker, Würzburg, hat lehrreiche Feststellungen über den Staubgehalt der Luft in privaten und industriellen Räumen gemacht. Die Drägerwerke, Lübeck, bringen ihre mustergültigen Rettungs- und Wiederbelebungsapparate zur Vorführung, ebenso ihr Verfahren, Menschenleben gegen schädliche Gase zu schützen. Feuerlöschapparate sind reichlich vertreten. Interesse beansprucht auch die Ausstellung für Berufsprüfung und -Eignung von den Siemens-Schuckert-Werken und der Stadt Leipzig, wobei man allerdings bedauern muß, daß diese Berufsprüfungen bisher nur bei Volksschülern und -schülerinnen vorgenommen werden, aber nicht bei Absolventen höherer Schulen. Das Einfahren in ein Bergwerk zeigen Moll, Witten, und der Bergbauliche Verein, Essen. Für Rohstoffe dürfen die Stände von Kruskopf, Dortmund, Nobel-Dynamit, Hamburg, Westfälisch-Anhaltische Sprengstoffgesellschaft Berlin, alles Wissenswerte bieten. Auch der Stand von Dr. Vogels Sparbeize erregt berechtigtes Interesse; wird doch diese Sparbeize in der ganzen Welt verwandt und hat einen Absatz von 2 Mill. kg im Jahr schon überschritten, wovon fast 90% ins Ausland gehen.

E. Natho, Essen.

¹⁾ Maschinenbau 1925, S. 1074 f.

²⁾ „Siemens-Zeitschrift“ Nr. 8 vom August 1925.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (Ende Oktober.) Das Schwelmer Eisenwerk Müller & Co. in Schwelm hat den Verband der Fabrikanten eiserner Fässer in Hagen i. W. gekündigt. Die genannte Firma ist die bedeutendste des Verbandes, so daß mit deren Kündigung das Weiterbestehen des Verbandes in Frage gestellt ist. Infolge des starken Wettbewerbes liegen die Verhältnisse in diesem Industriezweig sehr ungünstig, weshalb der Verband sich schon vor einiger Zeit veranlaßt gesehen hatte, die Verkaufspreise freizugeben. — Die Blechwarenfabrik Amberg A.-G. in Amberg in Bayern sah sich genötigt, Konkurs anzumelden, während die Blechwarenfabrik Züchner & Co. A.-G. in Weidenhuth bei Koblenz sich unter Geschäftsaufsicht stellte. — Die Preise am Markt von Rohjute zogen in der letzten Zeit merklich an. Aus diesem Grunde und infolge der starken Nachfrage nach Jutesäcken seitens der Landwirtschaft wie aus der Zuckerindustrie wurden die Preise hierfür um etwa 8% erhöht. In den letzten Tagen war die Stimmung am Jutemarkt unregelmäßig, mit weiteren Preiserhöhungen ist zunächst anscheinend nicht zu rechnen. Die Stockung in den Absatzverhältnissen am Holzmarkt im allgemeinen läßt darauf schließen, daß die Preise eher ermäßigt als erhöht werden, nachdem solche im Laufe des Monats zum Teil bereits abbrockelten. Der Verkehr mit Fastagen war seit einiger Zeit nicht groß. Aus naheliegenden Gründen deckten die Verbraucher lediglich dringenden Bedarf. Ölbarrels sind zur Befriedigung größeren Bedarfes genügend vorhanden, indessen lehnte der Handel es seit einiger Zeit ab, die von Abgebern geforderten Preise zu bezahlen. Für reparaturfreie eichene Hölbarrels hielten sich die Preise in der letzten Zeit bei Großabnahme zwischen 7,50—7,75 M je Stück ab Station. Zum Teil forderten Abgeber auch bis zu 8 M ab Station. Ware mit Schönheitsfehlern war im allgemeinen weniger angeboten, auch waren Schmalz- und Fettfässer schlecht aufzutreiben. Für neue Buchenholzkübel mit Deckel von etwa 50 kg Inhalt forderten Abgeber 0,70—0,75 M und für solche von 25 kg Inhalt 0,60—0,62 M das Stück in größeren Posten ab Lager. Eisenfässer waren mit Rücksicht auf die sinkende Konjunktur am Eisenmarkt mehr als früher und meist auch etwas billiger angeboten. Für gebrauchte Eisentrommeln mit abschraubbarem Deckel von etwa 500 l Inhalt stellte sich der Preis auf etwa 12,50 M je Stück ab Mitteldeutschland. Eisenfastege wurde von den Eignern tunlichst zu räumen gesucht. Demijohns und Korbflaschen von etwa 60 l Inhalt kosteten etwa 9 M, von 50 l Inhalt etwa 8,25 M, von 40 l Inhalt etwa 7,40 M, von 30 l Inhalt etwa 6 M, von 20 l Inhalt 5 M und von 10 l Inhalt 3,25 M je Stück, in größeren Posten vielleicht auch etwas weniger. Gebrauchte Blechbehälter waren in verschiedenen Größen und zu entsprechenden Preisen angeboten, das Kaufinteresse hierfür ließ jedoch zu wünschen übrig.

Fässer, Verpackungen. Eine Firma in der Tschechoslowakei sucht Abnehmer für gebrauchte Buchenfässer für Öle, Teer, Lacke usw. sowie neue Fässer. (W. 4/5. 1429.) — Ein ausländisches Unternehmen sucht Glasflaschen und Dosen mit Zinnornamenten. (W. 6/7. 1480.) — Eine Firma in Palästina hat Interesse für Säureballons. (W. 6/7. 1511.) — Anfragen unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ und Angabe des beigefügten Zeichens an den Weltwirtschaftsverband, Nürnberg. Gebühr für Nichtmitglieder 1 M und Freiumschlag.

Maschinen und Anlagen. Mexiko hat Bedarf in Maschinen für Wasserbetriebe und Röhren (W. 8/9. 1611), ferner in Kaltluftmaschinen zur Kühlung von Lagerräumen für Lebensmittel. (W. 8/9. 104.) — Eine Firma in Suez sucht Verbindung mit Herstellern von deutschen Feuerlöschern. (W. 8/9. 1530.) — Aus Sofia liegen Anfragen vor nach Sauggasanlagen, Motoren, Werkzeug-, Holz- und Blechbearbeitungs- sowie anderen Maschinen. (W. 8/9. 1579.) — Eine Firma in San Francisco möchte mit deutschen Herstellern von Maschinen für Konservenerzeugung, Obst- und Ackerbau, Ölindustrie, Elektrotechnik, Waldexploitation, Bau- und Transportwesen in Verbindung treten. (W. 8/9. 1591.) — Anfragen an den Weltwirtschaftsverband, Nürnberg, unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“. Zeichen und Nummer angeben. Freiumschlag. Gebühr für Nichtmitglieder des Verbandes 1 M je Anfrage.

Chemikalien. Feinpräparate.

Borkalk. An chilenischem Borkalk, fast ausschließlich aus den Lagern von Antofagasta gewonnen, wurden 1924 29 982 019 kg ausgeführt gegen 35 877 000 kg 1923.

Chemikalien. (Köln, Oktober.) Es läßt sich nicht verkennen, daß die Nachfrage in einer Reihe technischer Chemikalien sich etwas verstärkt hat. Es wäre unrichtig, in dieser augenblicklichen Zusammendrängung der Aufträge eine Besserung der allgemeinen Marktlage sehen zu wollen, zumal sich diese lebhaftere Beschäftigung nicht überall feststellen läßt. Bemerkenswerte Preisveränderungen sind in der letzten Zeit nicht eingetreten. **Ätzkali** war in normalem Umfang gefragt und bei 10 t zu 58,75 M, bei 5 t zu 59,35 M %kg netto, einschl. Trommeln, frachtfrei, zu haben. Stückenware kostete wie seither 6 M mehr; der Umsatz darin blieb nach wie vor beschränkt. Die Nachfrage nach Kalilauge, die kürzlich noch sehr stark war, ließ nach. Die Preise bewegten sich bei Mengen von 10 t zwischen 31 M und 31,75 M die 100 kg, ausschl. Leihfässer, frachtfrei Vollbahnempfangsstationen. **Natriumsuperoxyd** konnte wiederum in geringerem Umfang, bei 2,10 M das kg, ausschließlich Packung, frachtfrei, abgesetzt werden. **Pottasche**, 96-98% calc., gemahlen, kostete ab rheinischen Lagern 51,80 M bei 10 t, 59 M bei einzelnen Originalfässern. Notleidende Partien wurden allerdings 3 M billiger aus dem Markte genommen. Die Besserung des Absatzes von **Soda** hält an. Man forderte bei Wagenladungen 12,90 M für calc., 8,95 M für kryst., 29,80 M für kaust., alles in Voll-Ladungen, frachtfrei Empfangsstationen, einschließlich Säcke bzw. Trommeln. **Glaubersalz**, calc., gemahl., kostete bei lebhaftem Angebot 6,25 M für gemahlene, 6 M für ungemahlene Qualität, in Wagenladungen, lose, ab Werk. Mitteldeutsche Fabriken bemühen sich intensiv um Geschäfte. Glaubersalz kryst. hatte guten Absatz. Grob kryst. war mit 5,95 M, fein kryst. mit 3,95 M, in Wagenladungen,

ab Werk, lose verladen, bewertet. In **Bisulfat** hält die Knappheit an; die vorhandenen geringen Bestände wurden ohne Schwierigkeiten zu 7,50 M und darüber, einschließlich Holzfässern, ab Fabrik untergebracht. Bei **Antichlor** fehlt die wünschenswerte Nachfrage. Für 5 t-Posten, gew. kryst., war der Preis 20,90 M, frachtfrei, einschl. Originalfässer. Photoware kostet 3 M mehr und wird unfrei geliefert. Es sind noch gewisse Mengen des Erzeugnisses im Markte, die billiger angeboten werden und wohl aus Importen herrühren. Die Knappheit in **Schwefelnatrium** ist fühlbarer geworden. Kryst. Ware kostete 16,25 M, konz. eingegossen 23,50 M, konz. in Stücken 25,25 M, in Wagenladungen frachtfrei rheinisch-westfälischer Stationen, ausschließlich Leihmauserfässer. **Kalialaun** konnte verschiedentlich zu etwa 17 M bei 10 t, einschl. Säcke, frachtfrei, untergebracht werden. Dagegen ging **Wasserglas** etwas besser; die Forderung bei Waggons lag bei 7,70 M, ab Fabrik, ausschl. Leihfässer. **Kieselfluornatrium** wurde verschiedentlich von der Metallindustrie aufgenommen. Der Preis lag bei 32,75 M, ab Fabrik, einschl. Packung. **Natriumphosphat** blieb preislich unverändert und kostete bei 10 t 23,75 M %kg, frachtfrei, einschl. Holzfässer. Von den hauptsächlichsten Fabriken wird eine Lieferzeit von mehreren Wochen gefordert, woraus man auf kommende Knappheit schließen kann. Wenig Kauflust war in **Natriumbichromat** zu verzeichnen. Preis bei 5 t 71,50 M, bei einzelnen Originalfässern 75,50 M, frachtfrei, einschl. Packung. Das gleiche gilt für **Kaliumbichromat**, für das man bei einzelnen Fässern 87 M bis 89 M, frachtfrei, einschl. Packung verlangte. In **Kaliumpermanganat** konnte ebenfalls nicht viel umgesetzt werden. Die Preise bewegten sich zwischen 125 M und 127 M frachtfrei, einschl. 100 kg-Trommeln. **Kaliumchlorat** ist jetzt besser zu haben. Die Notierungen lagen bei 53 M für ungemahlene, 59 M für gemahlene Ware, ab Fabrik, ausschl. Leihpackung. Sehr lebhaftes Angebot kann nach wie vor in **Salmiak** verzeichnet werden. Die Preise sind verschieden, im Durchschnitt für einzelne Fässer fein kryst. bei 41 M, einschl. Packung, frachtfrei. Waggons entsprechend billiger. **Salmiakgeist** 0,910, techn. rein, notiert heute bei Kesselwagen etwa 21,80 M frachtfrei. Das Geschäft blieb in normalen Grenzen. **Salzsäure**, **Salpetersäure** und **Schwefelsäure** werden nach wie vor gut verkauft. Die Notierungen blieben unverändert. Der Umsatz in **Borax** hat sich nicht gebessert. Man blieb bei den Syndikatspreisen. **Chlormagnesium** bieten mitteldeutsche Fabriken in bedeutenden Posten an mit 7,80 M b. f. n., einschl. Trommeln, für geschmolzene Ware; bei 15 t Aufschlag für kryst. 2 M 100 kg. In **Bittersalz** hält der scharfe Wettbewerb der Fabriken untereinander an. Der Verbrauch hat das seitherige Maß nicht überschritten und wurde bei Waggons durchschnittlich mit 8,50 M, frachtfrei, ausschl. Säcke, befriedigt. **Chlorcalcium**, 70-75%, wurde in verhältnismäßig geringem Umfang abgesetzt. Preis 7,20 M b. f. n., einschl. Trommeln; 90-95% in Stücken 15,90 M, netto, einschl. Holzfässer, beides ab Fabrik. **Chlorkalk** blieb in Umsatz und Preis ungefähr gleich. **Chlorbarium** bildet immer noch den Mittelpunkt eines besonders scharfen Konkurrenzkampfes, wenngleich die Preise auf einem Niveau angekommen sind, das wohl kaum noch einen Nutzen läßt. Man kann Wagenladungen 98-100% Krystallmehl, weiß, schon zu 12,80 M b. f. n., ausschl. Säcke, ab Fabrik, kaufen. Das Geschäft blieb nach wie vor gering. **Bariumchlorat** wurde in geringeren Mengen zu durchschnittlich 96 M frachtfrei, einschl. Originalfässer, umgesetzt. Die Knappheit in **Bariumnitrat** scheint vorüber zu sein; man bietet genügende Mengen mit 52,80 M, frachtfrei, einschl. Holzfässer, an. Sehr gering ist nach wie vor das Interesse für **Schwefelbarium** roh; man forderte 7,50 M, lose, ab badischer Station. **Blanc fixe** in Teigform bleibt weiterhin sehr gesucht. Verkaufsfreie Mengen werden bis Jahresende kaum noch zu haben sein. Man nannte 12,50 M, einschl. Holzfässer, ab Fabrik. Pulverware, die in Westdeutschland weniger verwendet wird, kostete bei Waggons 28 M, einschließlich Holzfässer, ab Kölner oder Düsseldorfer Lagern. **Kupfervitriol** hielt sich bei mäßigen Umsätzen auf 52 M einschl. Fässern, ab Fabrik oder ab rheinischem Lager. Von **Eisenvitriol** gingen einige Posten zu 5,50 M, lose, ab Werk, aus dem Markte. Größeres Angebot kommt aus Norddeutschland. Die bessere Nachfrage nach **Aluminiumsulfat** hält an. Man verlangte unverändert für 17-18% 16,50 M, für 14-15% 13,50 M, lose verladen, frachtfrei rheinisch-westfälischer Stationen. Das **Chromalaun**-Geschäft blieb still, denn die Lage der Lederindustrie hat sich eher verschlechtert als gebessert. Der Preis war 49—50 M bei Stückgütern, 45 M bei 5 t, frachtfrei, einschl. Holzfässer. **Chlorzink** wird ziemlich lebhaft verlangt. Für 98-100%ige Ware, techn. pulv., notierte man 58 M ab süddeutschem Werk oder Lager, einschl. Packung. **Antimonsalz** hat sich preislich nicht weiter verändert. Kleinere Mengen 45-47% kosteten 2,50 M, 63-65% 3,10 M, 73-75% 3,50 M, alles für 1 kg, ausschl. Packung. **Bleimennige** war mit 110 M, **Bleiglätte** mit 112 M frei rhein.-westf. Stationen, einschl. Originalfässer, notiert. Beschränktes Interesse war für **Bleinitrat** vorhanden; der Preis lag bei 97 M ab Köln einschl. Packung. Die Verwendung von **Tetrachlorkohlenstoff** scheint weitere Fortschritte zu machen. Die Notierung ist bei kleinen Mengen 1,50 M, bei größerer Abnahme 1,20 M das kg, ab Fabrik, ausschl. Packung. Sehr intensiv bemüht man sich um den Absatz von **Ameisensäure**, ohne daß es jedoch gelang, besonders große Mengen unterzubringen. Techn. 85%ige Ware kostete bei 5 t 56 M, bei Abschluß auf 5 t für 2—3 Monate 59 M, bei Stückgutmenen ohne Abschluß 62—65 M, je nach Entfernung, frachtfrei, ausschl. Korbflaschen. Für **Essigsäure**, 30% techn., forderte man nach wie vor 26 M frachtfrei, bei 5 t, ausschl. Korbflaschen. In kleineren Mengen verkaufte man **Amylacetat** zu 4,90 M das kg, frachtfrei, ausschl. Packung. **Formaldehyd**, 30 Gew.-%, kostete 61,50 M, 40 Vol.-% 80 M, beides, ausschl. Korbflaschen, frachtfrei. **Oxalsäure**-Preise sind unverändert: kryst. bei 5 t 50 M, bei 2 t 52 M, bei weniger 55,50 M, frachtfrei, einschl. Holzfässer. Pulverware wird mit 2 M höher bewertet. Für **Kleesalz** sind die Notierungen ebenfalls gleich geblieben, also 108 M für krystallisierte, 110 M für Pulverware, einschl. Originalfässer, frachtfrei. **Weinsteinsäure** blieb ebenfalls wenig verlangt und kostete 240 M die 100 kg, frachtfrei, Holzfässer. Die Notierungen für **Gremor tartari** waren bei mittelmäßigen Umsätzen im Durchschnitt wie folgt: depur. D. A. B. V. 190 M, für 99-100% praec. oder pulv. 187 M, 95% 181 M, 90% 175 M, frachtfrei rhein.-westf.

Stationen, einschl. 50-100 kg-Fässern. **Brechweinstein** war ebenfalls da und dort aus dem Markte genommen zu 2,80 M das kg, frachtfrei, inkl. Holzfässer. **Milchsäure** hatte gutes Interesse. 43½ Gew.-% kostete 62 M, 50 Gew.-% 70 M die 100 kg, frei Empfangsstation, einschl. Originalfässer. **Citronensäure** war schwach gefragt, und man hörte Preise bis zu 350 M herunter bei kleineren Mengen. Lustlos liegt **Glycerin** bei teilweise dringendem Angebot. Preis für 10 t dopp. dest. chem. reine Ware von 28° B ϵ 147 M, frachtfrei, aussch. Packung. Kleinere Mengen nach der bekannten Staffellung. **Traubenzucker** kostete bei mäßigen Umsätzen 64 M, ab Fabrik, einschl. Kisten, zuzüglich 8,40 M Zuckersteuer. **Gummi arabicum** konnte in ziemlich bedeutenden Posten untergebracht werden, da man die Aufwärtsbewegung der Weltmarktpreise für fortschreitend hält. Es wurden Notierungen von 140 M, stellenweise 134—138 M b. f. n., einschl. Säcke, cif Köln oder Düsseldorf genannt.

Chemikalien. In Roermond, Limburg, wurde die N. V. Chemische Werken Roermond H. Raab & Co. mit einem Kapital von 600 000 fl. von dem dortigen Industriellen C. H. R. Raab und dem Pariser Kaufmann Felix Salzer errichtet zwecks Herstellung von chemischen Produkten und synthetischen Riechstoffen. — Die N. V. de Rotterdamsche Chemicalienhandel in Rotterdam verlegte den Sitz nach dem Haag, änderte den Firmennamen in N. V. Chemische Industrie en Handelsmaatschappij und erhöhte das Kapital von 50 000 fl. auf 500 000 fl. — Die Firma Jan de Vries, Chemicalienhandel in Alkmaar, ist in eine Aktiengesellschaft mit 40 000 fl. Kapital unter dem Namen Drogerij en Chemicalienhandel „Vriesia“ vorheen Jan de Vries, umgewandelt worden. — Chemiker Dr. Willy Kampschulte, Solingen, errichtete zusammen mit dem Nymweger Kaufmann E. E. J. Hamer die N. V. Monarch Machinefabriek en electrochemische industrie voorheen Egbert Hamer in Nymwegen mit 48 000 fl. Kapital.

Elektrochemische Produkte. Die mit 350 000 Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Frederiksstad nye elektrokemiske Fabriker in Frederiksstad, Norwegen, übernahm für 650 000 Kr. die stillgelegte Fabrik, Grundstücke, Maschinen usw. der älteren Firma und hat den gleichen Vorstand wie die neue Jan, Kemiske Fabrik A.-S., die sich mit 200 000 Kr. dort gründete.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. November 1925 ab für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 49,40 Rm., für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 74,10 Rm. für den dz wasserfreier Säure.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Ende Oktober.) Der deutsche Glycerinmarkt ist in letzter Zeit stark beeinflusst von dem großen Kaufinteresse, welches ausländische Konsumentengruppen zeigen. Die Auswirkung ist allerdings in der Hauptsache bisher nur bei den Destillatglycerinen in Erscheinung getreten, was seine Erklärung darin findet, daß seitens des Auslandes vorzugsweise Dynamitglycerine in Deutschland aufgekauft wurden. Beim Rohglycerin ist die Tendenz nach wie vor schwach, weil die eingedampften Saponifikate und Unterlaugen erst in zweiter Linie für die Erzeugung von Dynamitglycerin in Frage kommen und der Abzug in sonstigen Destillaten zurzeit immer noch nicht sonderlich stark ist. Die angebotenen Posten finden daher nur dann Abnehmer, wenn wirkliche Preisvorteile geboten werden. Forderungen z. B., die über 114 Gm. für Saponifikate und 100 Gm. für Unterlaugen liegen, finden von Abnehmerseite keine Berücksichtigung. Es ist wenig wahrscheinlich, daß hierin in absehbarer Zeit eine Änderung eintreten wird. — Das mangelnde Interesse für pharmazeutische und sonstige Destillatglycerine scheint der Grund zu sein, daß die seit längerer Zeit gültigen Fabrikantenpreise noch immer in Kraft sind. Denn an sich hätte eine Rückwirkung der ausgesprochen starken Nachfrage nach Dynamitglycerin auf die Preise für die übrigen Destillat-Glycerin eintreten müssen. Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß eine solche Beeinflussung auf die Dauer nicht eintreten wird. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist um so größer, als erfahrungsgemäß bei Eintritt der rauheren Witterung der Absatz an pharmazeutischen und kosmetischen Glycerinen erheblich steigt. Die im Gange befindliche Aktion zur allgemeinen Preissenkung dürfte auf die Preisgestaltung beim Glycerin ohne Einfluß sein, da der Artikel gegen die Vorkriegszeit immer noch stark unterbewertet ist.

Margarine. (Ende Oktober.) Dem Antrage der Margarinewerk Dr. A. Schröder A.-G. in Berlin auf Stellung unter Geschäftsaufsicht wurde entsprochen. Die Gesellschaft schätzt ihre Vermögenswerte nach vorsichtiger Bewertung auf 3,2 Mill. M., denen Verbindlichkeiten einschließlich Bankschulden von 650 000 M. gegenüberstehen. Sie will die kleinen Gläubiger im Laufe des Winterhalbjahres voll auszahlen und gedenkt, die größeren Gläubiger im Laufe des nächsten Sommerhalbjahres in monatlich gleichen Raten zu befriedigen. Nach ihrer Angabe sind für das Eskimoeisgeschäft neue Kapitalanlagen nicht mehr erforderlich. — Bei der Margarinefabrik Kurt Isserstedt, Spandau-Pichelsdorf, ist Kaufmann Kurt Isserstedt in Charlottenburg als alleiniger Inhaber eingetragen. — Die Firma Holland.Verein für Margarine-Fabrikation Wahnschaffe, Muller & Co., G. m. b. H., Cleve, mit Zweigfirma in Leipzig, hat die Umstellung des Stammkapitals auf 2,3 Mill. M. inzwischen durchgeführt. — Die Nic. Beckert, Margarinefabrik G. m. b. H. in Nürnberg verfügt nach der Umstellung über ein Stammkapital von 42 000 M. — Im Handelsregister von Hamburg wurde die Hamburger Margarine-Ges. m. b. H., Hamburg, gelöscht. — Der Verlauf der Generalversammlung der Deutsche Margarine- und Speisefettfabrik A.-G. in Berlin, woran das Reich maßgebend beteiligt ist, war für die Verwaltung wenig angenehm. Gegen diese wurden von einem Aktionär Vorwürfe wie Bücherfälschung und Bilanzverschleierung erhoben. Während die Gläubiger nach Ansicht der Verwaltung voraussichtlich voll befriedigt werden, sind die Aussichten der Aktionäre sehr ungünstig. Nur das Werk in Bremen hat befriedigend gearbeitet. Verhandlungen über den Verkauf des Werkes in Haselhorst sind gescheitert. Dem Antrage der Verwaltung auf Auflösung der Gesellschaft wurde zugestimmt. — Die Bergisch-Märkischen Margarinewerke F. A. Isserstedt A.-G. in Elberfeld erzielten in 1924 einen Rohgewinn von 1,33 Mill. M. Nach Abzug aller Unkosten verbleibt ein Verlust von 292 727 M., der zu Lasten des neuen Geschäftsjahres geht. — In der außerordentlichen Generalversammlung der Jagdfeld-Dreikoch-Werke, A.-G., Berlin, wurde der Auflösung des Unternehmens zugestimmt. — Trotz

der scharfen Kritik der Presse der Maßnahmen des Jürgens-Margarine-Konzern in Holland haben sich dessen Aktien an der Amsterdamer Börse wieder gut erholt. — In Verhandlungen des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft mit den Konzernen der Margarineindustrie in Deutschland wurde erreicht, daß diese die Vorschrift hinsichtlich der Verkaufspreise im Kleinhandel für ihre Spitzenmarken zurückgezogen haben. — Infolge erheblicher Verteuerung der Preise von Naturbutter hat sich der Absatz von Margarine im Laufe des Berichtsmontats gehoben. Zu beachten ist jedoch, daß die Schmalzpreise am Weltmarkt wie im Inlande stark zurückgingen. Süddeutschland offerierte „buttergleiche“ Feinkostmargarine zu 0,96 M., andere Qualitäten zu 0,85—0,90 M je Pfund bei unmittelbarer Lieferung an Verbraucher.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Mitte Oktober.) Die letzten Harznotierungen lauteten hier wie folgt: Amerikanisches Harz, loko Ware: F/G 15,20—15,40, J 15,45, WG 15,65, WW 15,75 Doll. für 100 kg, Neugewicht, ab Lager, Tara 14%. Amerikanisches Harz, Abladungsware: B/D 7,95, E, F, G, H, J, K, M 7,97½, N 8,10, WG 8,25, WW 8,40 Doll. für 112 lbs. cif hier, Abladungsgewicht, Tara 20%. Französisches Harz, loko Ware: F/G 14,50, J 14,60, K 14,70, N 14,90, WG 14,95, WW 15,20 Doll. für 100 kg, Neugewicht, ab Lager hier, Tara 6%. Französisches Harz, Abladungsware: F 293, G 294, H 294, J 295, K 296, M 297, N 298, WG 300, WW 302, 000 306, 0000 307, VAV 309, EX 311, EXE 313, AAA 315, AAAA fehlt, AAAAA 320, XX 325, XXX 330 Fr. die 100 kg cif hier, Abladungsgewicht, Tara 7%. Spanisches Harz, loko Ware: X 13,90, IX 13,95, VIII 14,25, V 14,50, III 14,90, Excels. 15,50 Doll. die 100 kg, ab Lager hier, Neugewicht, Tara 6%. Spanisches Harz, Abladungsware: XII 13, XI 13,20, X 13,40, IX 13,50, VIII 13,80, VII 13,85, VI 13,90, V 14, IV 14,35, III 14,45, II 14,55, 1c 14,65, 1s 14,75, 1e 14,85, Excelsior 15 Doll. die 100 kg, ab Lager hier, Neugewicht, Tara 6%. Portugiesisches Harz stellte sich auf 13,75 Doll. für dunkel, 14 Doll. für mittel, 14,25 Doll. für hell die 100 kg. Griechisches Harz, in Säcken, fehlt. Im Londoner loko Markt lauteten die letzten Preise für amerikanisches Harz B/D 33 s. 3 d., F/G 33 s. 9 d., H 33 s. 9 d., K 33 s. 9 d., M 34 s., WG 34 s. 3 d., WW 34 s. 3 d. für 1 cwt.; französisches Harz F/G nom. 30 s. 6 d., K 30 s. 6 d., M 30 s. 6 d., N 30 s. 9 d., WG 31 s. 3 d., WW 31 s. 6 d. für 1 cwt. Die Lage der Harzmärkte bleibt überall fest bei lebhafter Nachfrage, die sich im Hamburger Markte auch für das Transitgeschäft bemerkbar machte. Bei Beginn der letzten Woche schwankten die amerikanischen Abladungsnotierungen etwas, nachdem zuvor ein erneuter Aufgang drüben zu verzeichnen war; dadurch kamen Mitte der Woche auf einzelnen Seiten etwas niedrigere Notierungen heraus, die aber bei Wochenende schon wieder überholt waren. Im Augenblick entspricht der Preisstand ungefähr jenem der letzten Aufgabe. Auch die französischen Ablader wechselten die Notierungen, wenn auch nicht zu erheblich, während der Woche verschiedene Male. Man beobachtet das Bestreben der Verkäufer, auf der einen Seite nicht ohne Abschlüsse zu bleiben, auf der anderen aber jede Frage, die an sie herantritt, möglichst hoch auszunutzen. Es kommt häufiger vor, daß auf gemachte Gebote höhere Gegenforderungen gestellt werden, und daß, wenn diese dann nicht zum Geschäft führen, es versucht wird, den Auftrag zu dem ursprünglichen Limit erneuert zu bekommen. Die spanischen Verkäufer hielten ihre letzten Forderungen unbeirrt durch. Sie gingen auch nicht davon herunter, wenn an einzelnen Tagen Amerika billiger war. In spanischem Harz konnte in den letzten Wochen auch nach Deutschland ein recht bedeutendes Geschäft erzielt werden, teilweise halfen günstige Zahlungsbedingungen entsprechend nach; denn auf diese kommt es eben bei uns in der Hauptsache an. Die Geldknappheit nimmt bei der deutschen Geschäftswelt Formen an, die zu schweren Bedenken nötigen. In einzelnen Industrien wird bereits derartig schlecht gezahlt, daß die interessierten Abgeberkreise in Erwägungen getreten sind, wie hierin wirk-same Abhilfe geschaffen werden könne. Dabei läßt sich aber kaum zu einem anderen Resultat gelangen, als die Verkäufe an jene Kunden, welche ihren Verpflichtungen nicht ordnungsmäßig nachkommen, einzustellen. Der Rohstoffimporteur hat gegenwärtig selbst mit vielen Sorgen zu kämpfen und kann nicht noch die Aufgabe des Bankiers der Kundschaft gegenüber übernehmen. Das würde noch schneller zu einem völligen Stillstand führen, wie schon jetzt bedenkliche Stockungen in der Einfuhr durch diese Zustände einzutreten drohen. Sache der Industrie muß es bleiben, sich die nötigsten Kredite bei ihren Banken gegen entsprechende Unterlagen zu verschaffen; der Importgroßhandel muß mit seinem Kapital in erster Linie die Vorauszahlungen seiner Einfuhr finanzieren, und um dies durchhalten zu können, mit dem vereinbarten pünktlichen Eingang seiner Gegenwerte für die verkaufte Ware rechnen. — Im Harzgeschäft ist es nicht ausgeschlossen, daß demnächst, wenn sich die politische Lage in Europa klären sollte, von Amerika größere Kredite bereitwilliger als bisher zur Verfügung gestellt werden, die dann eine Erleichterung in dieser Branche bringen würden. Aber das wird nicht hindern, daß immer wieder an dem Standpunkt festgehalten werden muß, daß pünktliche Ordnung im Eingang der Außenstände bestehen bleibt; denn nur so läßt sich das Vertrauen — ohne welches heute keine Geschäfte mehr möglich sind — aufrecht erhalten.

Terpentinöl. Die diesjährige Ernte deutschen Balsamterpentinöls ist außerordentlich schnell untergebracht worden und sogar zu Preisen, die nicht sehr wesentlich unter den amerikanischen Preisen gelegen haben, nachdem sich die Verbraucher davon überzeugt haben, daß die Ware der amerikanischen und französischen für die meisten Zwecke gleichwertig ist. Andererseits ist die diesjährige Erzeugung niedriger gewesen, als man erwarten durfte. Selbst wenn sich der Anfall höher herausstellen sollte, als man jetzt tatsächlich annehmen kann, dürften nennenswerte Mengen deutsches Balsamterpentinöl in diesem Jahre nicht mehr in den Markt kommen. Die Preise lagen zuletzt bei etwa 145—140 M. für 100 kg Nettogewicht, ab Aufbereitungsstelle. — Im kommenden Jahre wird voraussichtlich die Harznutzung in den deutschen Forsten weiter ausgedehnt werden, und man wird mit einer größeren Ernte als in diesem Jahre rechnen dürfen. Sie wird etwa im Juli in den Markt kommen, aber ebenfalls kaum die Nachfrage decken können. — Deutsches Holz- oder Stubbenterpentinöl liegt ruhig bei etwa 70—75 M.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 131, S. 921—924.

Cöthen, den 31. Oktober 1925.

49. Jahrgang.

50 Jahre Landwirtschaftliche Versuchsstation und Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer zu Königsberg i. Pr. Von Direktor Prof. Dr. Goy	921
Bestimmung von Kieselsäure im Flußspat durch Behandlung mit Schwefelsäure. Von H. Mende	921
Anregungen aus dem Auslande	922—923
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	923
Handelsblatt: Anlagen, Apparate, Behälter. — Chemikalien, Feinpräparate. — Gerbstoffe, Leder, Leim.	924

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 129/131:	
Anorganische Chemie, Mineralogie	281
Pharmazie, Pharmazeutische Präparate	282
Brennstoffe, Feuerungen, Öfen, Generatoren, Dampfkessel	283
Glas, Keramik, Baustoffe	284
Mineralöl, Asphalt, Sprengstoffe, Zündwaren	285
Gärungsgewerbe	286
Faserstoffe, Cellulose, Papier	287
Farbstoffe und Körperfarben	288

50 Jahre Landwirtschaftliche Versuchsstation und Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer zu Königsberg i. Pr.

Von Direktor Prof. Dr. Goy.

Am 1. November 1875 wurde nach langen, bis in die fünfziger Jahre zurückreichende Vorbereitungen und Bemühungen, das landwirtschaftliche Versuchswesen zur Entfaltung zu bringen, die Landwirtschaftliche Versuchsstation Königsberg i. Pr. eröffnet mit der Aufgabe, den Düng- und Futtermittelverkehr zu überwachen und der Landwirtschaft durch Ausführung analytischer Tätigkeit zu nutzen; auch sollte sie die später abgetrennte Samenkontrolle ausführen. Zunächst war das Amt in Personalunion mit dem Agrikulturchemischen Institut der Universität; die verschiedenen Aufgaben und Arbeitsgebiete sowie das rasche Wachsen der Versuchsstation machte aber eine baldige Trennung erforderlich; das geschah schon nach einem halben Jahre. Im Jahre 1877 ging die Leitung der Station an Prof. Dr. Klien über, dessen 42-jährige Wirkung noch in aller Erinnerung ist.

Mit der Zunahme des Verkehrs mit Handelsdüng- und -futtermitteln nahm die Kontrolltätigkeit des Amtes immer größere Ausdehnung an; dazu kam bald eine andere Aufgabe, das war die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln auf Grund des im Jahre 1879 erlassenen Nahrungsmittelgesetzes. Diese Überwachung wurde zunächst für die Stadt und den Regierungsbezirk Königsberg ausgeübt, sodann kam der Regierungsbezirk Marienwerder hinzu. Das Amt hat daher auch die Eigenschaft eines öffentlichen Untersuchungsamtes im Sinne des § 16 des Nahrungsmittelgesetzes und die Befugnis zur Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern. Außerdem ist dem Amt die Ausübung der chemischen Auslandsfleischschau und die Kontrolle der Einfuhrfähigkeit der Auslandsweine übertragen. Daneben werden auch alle sonstigen chemischen Untersuchungen ausgeführt, die in das Interessengebiet des Landwirtes fallen, wie Untersuchung von Erntelerzeugnissen, natürlichem Dünger, Bodenproben, Brennstoffen, Wässern, Baustoffen usw.

Die Station hat vor dem Kriege durch zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten, namentlich auf dem Gebiete der Düngelehre und Pflanzenproduktion, für die Landwirtschaft Ostpreußens Wichtiges und Förderndes geleistet; durch den Krieg hat diese Tätigkeit sehr eingeschränkt werden müssen und ist in den letzten Jahren nur langsam wieder aufgebaut worden. Immerhin liegen schon eine ganze Reihe von Freilandversuchen zur Ermittlung des Nährstoffbedürfnisses der Böden und sonstige wissenschaftlichen Arbeiten auch aus der Nachkriegszeit vor. Neben dieser praktischen und wissenschaftlichen geht eine belehrende und aufklärende Tätigkeit für den Landwirt in allen agrikulturchemischen Fragen sowie eine beratende auf dem Gebiete der Tier- und Pflanzenernährung. Der Direktor des Amtes ist Mitglied des Sachverständigenbeirates für Futtermittel und dessen Arbeitsausschuß beim Reichsernährungsministerium, Mitglied der Arbeitskommission für Vorbereitung des Reichsfuttermittelgesetzes und des Ausschusses für Torf-, Moor- und Kalkverwertung für Ostpreußen.

Aus kleinen Anfängen heraus hat sich das Amt zu hoher Blüte entwickelt. Kamen im ersten Jahre seines Bestehens nur 245 Proben zur Untersuchung, so waren das im vergangenen Jahr rund 17 000. Im ganzen sind seit Bestehen des Amtes untersucht über 310 000 Proben, davon über 63 000 Düngemittel, 36 000 Futtermittel und rund 160 000 Nahrungsmittel verschiedenster Herkunft; dementsprechend hat sich auch das Personal vermehrt und besteht zur Zeit aus 8 wissenschaftlich gebildeten Kräften, 4 nahrungsmittelchemischen Praktikanten, 7 Bürobeamten und 8 Unterpersonal, im ganzen also aus 34 Köpfen.

Bestimmung von Kieselsäure im Flußspat durch Behandlung mit Schwefelsäure.

Von H. Mende, Dresden.

Ausgehend von der Veröffentlichung von Berzelius¹⁾ bin ich zu der folgenden Arbeitsweise gekommen, die bessere Ergebnisse liefert: Man schmilzt 1 g des fein gepulverten Flußspats mit der 6-fachen Menge Natriumkaliumcarbonats, wobei man ganz allmählich erhitzt, und beendet die Aufschließung, sobald keine Kohlendioxidentwicklung mehr stattfindet. Nach dem Erkalten wird die Schmelze mit Wasser durch Kochen ausgelaugt, filtriert und sorgfältig mit heißem Wasser ausgewaschen; zweckmäßig wird das Blaubandfilter von Schleicher & Schüll verwendet. Das alkalische Filtrat wird in einer Porzellan- oder Platinschale zur Abscheidung der Kieselsäure und etwa vorhandenen Aluminiumoxyds unter Verwendung eines Indicators mit Salzsäure neutralisiert. Abweichend von der Methode nach Berzelius wird dann das Filtrat mit etwa 10 g Ammoncarbonat und 30 ccm einer 25%igen Zinkoxydammonlösung versetzt und zunächst in einer bedeckten Schale so lange erhitzt, bis das Spritzen der Flüssigkeit nachgelassen hat. Man dampft dann vollständig bis zur Trockne unter Benutzung eines Pilzbrenners auf einem Asbestdrahtnetz ein, und der eingetrocknete Rückstand wird zwecks vollständiger Unlöslichmachung der Kieselsäure im Trockenschrank bei 140° C eine Stunde lang erhitzt. Den getrockneten Rückstand löst man mit H₂O. Nach dem Absitzenlassen des Zinksilicats wird filtriert, verascht und geglüht. Der geglühte Rückstand wird in eine Porzellanschale gebracht, in verdünnter Salzsäure gelöst, mit Schwefelsäure versetzt und so lange eingedampft, bis längere Zeit SO₃-Dämpfe entweichen. Hierdurch wird die Kieselsäure unlöslich gemacht. Man läßt nun die Lösung erkalten, verdünnt sie mit Wasser, kocht sie auf und läßt die Kieselsäure sich absetzen; dann filtriert man den Kieselsäureniederschlag ab. Der Niederschlag wird verascht, geglüht und gewogen, mit etwas Flußsäure versetzt, die Kieselsäure abgeraucht und aus der Differenz die Kieselsäure errechnet.

Ich habe nun beobachtet, daß das unnötige, zweimalige Eindampfen der Lösung vermieden wird, wenn das Zinkoxydammon dem ersten Filtrat zugesetzt wird und dadurch schon alle Kieselsäure zur Abscheidung gelangt. Berzelius löst das geglühte Zinksilicat in Salz- oder Salpetersäure auf, dampft bis zur Trockne ein, nimmt den Rückstand mit Wasser auf, filtriert, glüht und wägt die Kieselsäure. Die gefundenen Analysenwerte haben ergeben, daß dadurch 0,2—0,4% zu wenig Kieselsäure gefunden wurden. Durch Lösen in Salzsäure unter Zusatz von Schwefelsäure und Eindampfen, bis SO₃-Dämpfe entweichen, wird SiO₂ vollständig unlöslich gemacht.

Nach meiner Arbeitsweise gelingt eine vollkommene quantitative Bestimmung der Kieselsäure im Flußspat.

Das aus der Carbonatschmelze erhaltene CaCO₃ wird verascht, mit Salzsäure in Lösung gebracht und mit Schwefelsäure versetzt, wobei man wieder bis zum Entweichen von SO₃-Dämpfen erhitzt. Das entstandene CaSO₄ wird dann mit Salzsäure in Lösung gebracht, wobei die Kieselsäure ungelöst zurückbleibt; man filtriert die Kieselsäure ab, wäscht mit salzsäurehaltigem Wasser nach, verascht und wägt die Kieselsäure, wobei man die aus der Ammoncarbonat- bzw. Zinkammonfällung erhaltene zuaddiert.

Methode	Berzelius	Mende	Berzelius	Mende
SiO ₂ gef.	2,45%	2,93%	2,78%	2,94%
SiO ₂ gef.	2,56%	2,91%	2,86%	2,90%

Nach diesen Analysenergebnissen liefert die Methode nach Berzelius zu niedrige und ungleiche Ergebnisse, die Schwefelsäuremethode durchweg höhere und vor allem konstante Werte.

¹⁾ Siehe Lunge-Böckmann, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden.

Anregungen aus dem Auslande.*)

Herstellung von Wasserstoff.

Eine neue elektrolytische Zelle für die Erzeugung von Wasserstoff für die Ammoniaksynthese hat W. m. G. Allan in der Versammlung der Am. Electrochem. Society in Chattanooga vom 24. bis 26. September beschrieben. Die Elektroden bestehen aus Drahtgaze und das Diaphragma aus erstklassigem Asbestzeug. Die Reinheit des darin erzeugten Wasserstoffs beträgt 99,95 % und diejenige des Sauerstoffs 99,8 %. Die Kraftausbeute ist bereits auf 117 kW/st für 1000 Kubikfuß Wasserstoff (44,673 kW/st für 1 t von 907,2 kg) gebracht worden, womit Allan die bestmögliche Ausbeute noch nicht erreicht zu haben glaubt. Über die Rentabilität macht Allan folgende Angaben: Die Anlagekosten für eine Fabrik von 3—5 t Tageserzeugung werden unter jetzigen Verhältnissen auf 80 Doll. für 1 t im Jahr berechnet, was 14 Doll. für 1 t wasserfreies Ammoniak und 3,50 Doll. für 1 t Ammonsulfat ausmacht. Unter Annahme einer Kraftausbeute von 125 kW/st für 1000 Kubikfuß (28,317 l) Wasserstoff und bei einem Preis von 0,3 Cent für 1 kW/st stellen sich die Gesteungskosten von 1 t Wasserstoff auf 173,25 Doll., wovon auf fixed charges (10 %) 8 Doll., Entwertung, Aushesserungen usw. (7,5 %) 6 Doll., elektrische Kraft 143,25 Doll., Arbeitslohn 6 Doll. und Verschiedenes 10 Doll. entfallen. Bei einem Preis von 0,2 Cent für 1 kW/st verringert sich der Posten für elektrische Kraft auf 95,50 Doll. und von 0,1 Cent auf 47,75 Doll., womit die Gesteungskosten von 1 t Wasserstoff auf 125,50 Doll. bzw. 77,75 Doll. sinken. Für 1000 Kubikfuß (28,317 l) Wasserstoff betragen sie entsprechend 0,45 Doll. bzw. 0,33 Doll. und bzw. 0,20 Doll. Durch Erhöhung der Kraftausbeute auf 1000 kW/st/1000 Kubikfuß würden sie auf 0,38 Doll. bzw. 0,28 Doll. und bzw. 0,18 Doll. niedergebracht werden. Bei ersterer Kraftausbeute stellen sie sich für 1 t Ammoniak (netto) auf 30,58 Doll. bzw. 22,15 Doll. und bzw. 13,72 Doll., und für 1 t Ammonsulfat auf 7,65 Doll. bzw. 5,55 Doll. und bzw. 3,43 Doll.; bei letzterer Kraftausbeute auf 25,50 Doll. bzw. 18,80 Doll. und bzw. 12,00 Doll. für Ammoniak und 6,40 Doll. bzw. 4,70 Doll. und bzw. 3,00 Doll. für Sulfat. Für eine Anlage mit einer Jahreserzeugung von 250 000 t synthetischem Ammonsulfat stellt Allan nachstehende Berechnung auf, unter Annahme eines Verlustes von 10—11 % Wasserstoff, für 1 t Sulfat:

	Kraftausbeute der Zelle für 1000 Kubikfuß (28,317 l) bei 125 kW/st			bei 100 kW/st		
	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1 Cent
Elektrische Kraft	8,44	6,19	3,75	7,12	5,25	3,38 Doll.
Wasserstoff	13,00	12,50	12,00	13,00	12,50	12,00 "
Kosten der Ammoniaksynthese	10,75	10,56	10,40	10,75	10,56	10,40 "
Kosten des Sulfatprozesses einschl. H ₂ SO ₄ zu 5 Doll. für 1 t	32,19	29,25	26,15	30,87	28,31	25,78 Doll.
Zusammen	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10 "
Abzüglich Sauerstoff zu 8 Doll. für 1 t	29,09	26,15	23,05	27,77	25,21	22,68 Doll.
Nettokosten von Sulfat						

Für den dabei erzeugten Sauerstoff schlägt Allan nachstehende Verwertungen vor: Anreicherung des Hochofenwindes beim Schmelzen von Hämatit- und anderen Erzen, namentlich in großer Höhenlage, wie in Südamerika; als flüssiger Sauerstoff, der in besonderen Metallvakuumgefäßen auf weite Entfernungen versandt werden kann; als Ozon für die Umwandlung von Camphen in Campher, von Eugenol oder Isoeugenol in Vanillin; bei der Vergasung von Kohle; Anreicherung der Luft zwecks Erzielung einer größeren Stickstoffdioxydausbeute bei den verschiedenen Lichtbogenprozessen für die Salpetersäurefabrikation und auch zwecks schnellerer Absorbierung der N₂O₂-Gase in den Wassertürmen.

Neuere Verfahren zur Bereitung von Mineralsäuren.

Zur Erzeugung von Salzsäure aus Chlor, Dampf und Koks wendet die Great Western Electrochemical Co. in Pittsburg, Kalifornien, eine Methode an, die eine Umkehrung des Deacon-Prozesses bildet. Der in dem Reaktionsturm aufgeschichtete Koks wird zunächst mit Hilfe von heißem Wind auf Rotglut erhitzt, worauf von unten Chlor und Dampf eingeführt werden. Die Temperatur wird auf 900° C gehalten. Irgendwelcher, von organischen flüchtigen Stoffen freier Öl- oder Gaskoks läßt sich gebrauchen. Von Wichtigkeit für den Erfolg der Arbeit ist die richtige Höhe der Koksbeschickung und die richtige Durchströmungsgeschwindigkeit der Gase. Hat der Koks Rotglut erreicht, so kann die Reaktion monatelang sich selbst überlassen bleiben. Zum Abziehen des Gases sind an dem Reaktionsturm Abzüge in verschiedener Höhe angebracht. — Zur Erzeugung von flüssiger Phosphorsäure aus Phosphatstein wendet die Federal Phosphorus Co. in ihrer Fabrik in Anniston, Alabama, ein von dem Washingtoner Bureau of Soils entwickeltes Verfahren mit einigen Abänderungen an. Ein Gemenge von Phosphatstein, Sand und Koks wird in einem elektrischen Lichtbogenofen vom Tiegeltyp auf eine Temperatur von ungefähr 1600° C gebracht, wobei der sämtliche Phosphor abgetrieben wird und

durch Berührung mit der Luft zu Phosphorpentoxyd verbrennt. Die Schwierigkeiten, die sich bei der Verwendung von großen Wasser-Skrubbers zum Auffangen des Gases in flüssiger Form herausstellten, sind durch Benutzung des Cottrell-Verfahrens zur elektrischen Niederschlagung von Schwebestoffen beseitigt worden. Die Flüssigkeit, die beim Verlassen des Cottrell-Apparates 90—95% H₃PO₄ neben sogutwie keinen festen Schwebestoffen enthält und von hellbrauner Farbe ist, wird verschiedenen Reinigungsprozessen unterworfen, wobei sie ein wasserweißes Aussehen gewinnt. Das Produkt, das den Vorschriften der amerikanischen Reinnahrungsmittelgesetze entspricht, wird namentlich in der Nahrungsmittelindustrie und für technische hochwertige Zwecke verwandt. Zur Herstellung von Düngemitteln stellt es sich zu kostspielig. Das Bureau of Soils ist mit Versuchen beschäftigt, die Gewinnungskosten durch Benutzung eines mit Öl beheizten Ofens herabzubringen. Dabei hat sich ergeben, daß für die Abtreibung von Phosphorsäure aus einem Gemenge von Phosphatstein und Koks, mit oder ohne Zusatz von Kieselsäure, bereits eine Temperatur von 1200 bis 1300° C genügt, die mit dem weiteren Vorteil verbunden ist, daß das Ofengut keine Schlacke bildet, sondern seinen pulverförmigen Zustand behält. Neben der Wärmeersparnis wird auch die Ofenauskleidung infolgedessen weniger angegriffen. Durch die angestrebte Verbilligung der flüssigen Phosphorsäure erwartet man nicht, die jetzige Superphosphatindustrie zu beseitigen, wohl aber die Möglichkeit zu schaffen, hochkonzentrierte Düngemittel zu erzeugen, die den Transport auf weite Strecken auszuhalten vermögen.

Zeitschriftenschau.

Chemical Trade Journal, London 1925, Nr. 1998/2005 vom 4., 11., 18., 25. September und 2., 9., 16. und 23. Oktober: E. T. Webb, Moderne Seifenherstellung (Forts.). S. 263—264, 293—295, 321—323, 357—358, 411—413, 445—446, 473—474. — Cl. Whitehead, Azofarbstoff-Technologie. Herstellung von Schwefelschwarz. S. 265, von Bismarckbraun R. S. 323—324, von Kongorot S. 386. — Parisergrün. S. 266. — C. H. Desch, Die Chemie der Körper. S. 266—268. — Fortschritt im Torfproblem. Dr. F. M. Perkins neue Methode. S. 295. — Die Wertbestimmung von Anthracen. S. 296. — Ein neues säurebeständiges Material. „Cabtyrit“. S. 298. — J. Mc Lang, Synthetischer Campher. S. 327—328. — Die Weltmanganlage. S. 329. — K. D. Jacob, Die Herstellung von Phosphorsäure. S. 353—354. — Chlor in Ofengasen. Eine praktische Methode zur Bestimmung. S. 354—355. — H. K. Benson, Natriumnitritgewinnung. S. 358. — Der Chemiker in der Kautschuk-Industrie. S. 359—360. — Die Salzindustrie in China. S. 360—361. — A. C. Hopper, Fischnebenprodukte in der Industrie. S. 383—385. — Borocaine, ein neues Lokalanaesthetikum. S. 385. — Gewinnung von synthetischem Ammoniak. Fortschritt im Casale-Prozeß. S. 385. — F. W. Atack, Farbstoffe in der analytischen Chemie. Anwendungen von Methylenblau S. 387—388. — Die Alkaliindustrie auf der Tynesseite. S. 389. — Graphitindustrie in Madagascar. S. 413—414. — Die chilenische Sprengstoffindustrie S. 417. — Kunstseide. Neuerung in der Herstellung. S. 417. — A. Bayer, Fettsäure durch den Kontaktprozeß. S. 418—419. — Die Chemiker in der Rübenzuckerindustrie. S. 419. — W. E. Gibbs, Das Rauchproblem und seine Lösung. S. 441—443. — Tieftemperaturverkohlung. S. 444. — Gefahren beim Umgehen mit Petroleum. S. 446. — Erdnußprodukte. S. 447—448. — Explosion einer Dampfmaschine mit doppeltem Boden. S. 449. — Departement of Scientific and Industrial Research. Fortschritt während 1924—1925. S. 475—476. — Herstellung von Saccharin. S. 477—478. — M. G. Luft, Kunstseide. S. 480—481.

Comptes rendus, Nr. 1 vom 6. Juli: De Forcrand, Das Xenonhydrat S. 15—17. — P. Dumanois, Über die Verwertung flüssiger Brennstoffe. S. 26—28. — P. Chevenard, Umkehrbare Anomalie der Cupronickel im Bereich des paramagnetischen Zustandes. S. 28—31. — Irène Curie und Jean d'Espine, Über das magnetische Spektrum der β -Strahlen des Radium E. S. 31—33. — J. Cathala, Über den Mechanismus der Photosynthese der Chlorwasserstoffsäure im sichtbaren Spektrum. S. 33—36. — Pierre Jolibois und Jacques Maze-Sancier, Über ein vom Tricalciumphosphat dargebotenes starkes Adsorptionsphänomen. S. 36—37. — P. Mondain-Monval, Über die Löslichkeit der Saccharose. S. 37—40. — T. Batuecas, Nachprüfung der Kompressibilität des Methylchlorids und Molekulargewicht dieses Gases. S. 40—42. — J. Bureau, Studium der Verdrängung einiger organischer Säuren aus ihren Natriumsalzen auf dem Wege der elektrischen Leitfähigkeit. S. 42—44. — René Lucas, Der Einfluß der Lösungsmittel auf das Rotationsvermögen. S. 45—47. — F. Maignon, Neue Untersuchungen über die Elektrolyse der Diastasen und ihren Gehalt an Phosphorsäure und Silicium. S. 51—54. — S. Kostytschew und M. Afanasiewa, Über die Respiration der Mikroben der Milchsäuregärung S. 61—62. — Nr. 3 vom 20. Juli: A. Haller und R. Cornubert, Konstitution des Dimethylcyclopentanons und des Dimethylcyclohexanons, hergestellt nach der Methode mit Natriumamid. S. 81—85. — Marcel Peschard, Über die Magnetisierung der Ferronickel (paramagnetische Eigenschaften). S. 99—101. — G. Athanasio, Über die Empfindlichkeit der Aktinometer, deren Elektroden mit Jodsilber und Kupferoxyd bedeckt sind S. 101—103. — G. Bruhat und M. Pauthenier, Theoretisches Studium der Bande 320 m μ des Schwefelkohlenstoffs. S. 104—105. — R. de Malleman, Über die Berechnung des Drehungsvermögens aus der molekularen Struktur. S. 106—108. — S. Pina de Rubies, Über das Bogenspektrum des Scandiums. S. 109—110. — Gabriel A. Rousseau, Verfahren der Momentphotographie der Farben. S. 110—112. — Adolphe Lepape, Über die Radioaktivität einiger kalter Quellen der Gegend von Bagnères-de-Luchon und über ihre Herkunft. S. 112—114. — Germaine Cauquil, Studium über die Viscosität und die Oberflächenspannung während der Esterifikation. S. 114—116. — Pariselle und Laude, Über das Mitreißen der Magnesia durch die Tonerde im ammoniakalischen Medium. S. 116—117. — Pierre Bedos, Über ein neues racemisches Menthan und über die beiden entsprechenden stereoisomeren Menthole. S. 117—119. — R. Locquin und R. Heilmann, Über die Aufspaltung der Pyrazoline durch spontane Oxy-

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, 125, 189, 257, 354, 439, 539, 626, 706, 821.

dation. S. 120—122. — E. E. Blaise und M. Montagne, Umwandlung der Dialkylcyclohexanone in Dialkylbenzole. S. 122—124. — J. Pouget und D. Chouchak, Die radioaktiven Mineralwässer von Guergour (Algerien). S. 124—126. — H. Popovici, Über die Bildung der Essenzen. S. 126—128. — Raoul Combes, Übt das Licht eine direkte Wirkung aus auf die Zersetzung des Chlorophylls der Blätter im Herbst? S. 129—130. — H. Colin und A. Grandsire, Mineralisation der grünen Blätter und der bleichen Blätter. S. 133—135. — P. R. Bohn, Über die Gegenwart von Calciumoxalatkrystallen auf der Oberfläche gewisser Cariophyllaceen. S. 135—137. — Emile Saillard, Die Methode von Clerget (Inversionskoeffizienten). S. 139—140. — Ch. Brioux und J. Pien, Anwendung der Elektrode mit Chinhydrin zur Bestimmung des pH der Böden. S. 141—143. — L. Hugounenq und J. Loiseleur, Über das Zusammenwirken der Erscheinungen der elektiven Dissoziation und Adsorption in den proteolytischen Diastasen. S. 149—151. — E. Kayser und H. Delaval, Radioaktivität, Stickstoffbinder und alkoholische Hefen. S. 151—153. — G. Ramon, Über die Erzeugung der Antitoxine. S. 157—159. — C. Levaditi, A. Girard und S. Nicolau, Treponemide Wirkung des Goldes und des Platins. S. 163 bis 165. — Georges Truffaut und N. Bessonoff, Über das Vorrerrschen der Wirksamkeit der anaeroben Stickstoffbinder im Boden. S. 165 bis 167. — Nr. 4 vom 27. Juli: Nobuo Yamada, Über die durch den aktiven Niederschlag des Radiums ausgesandten Teilchen mit langem Weg. S. 176—178. — André Graire, Theoretische und praktische Bedingungen der Umkehrbarkeit der Reaktionen beim Bleikammervorgang. S. 178—180. — Muncari Tanaka, Über die Chinondiazide der Anthrachinonreihe. S. 180—182. — G. Vavon und P. Peignier, Über die Darstellung von aktivem Isoborneol. S. 183—184. — Antonin Némec und Mihovil Gracanic, Einfluß der Reaktion des Bodens auf die Absorption des Phosphors und des Kaliums in Gegenwart verschiedener Phosphatdüngemittel. S. 194—196. — Nr. 5 vom 3. August: M. Auméras, Über den Hydratationszustand des Calciumoxalats. S. 214—215. — René Girard, Einwirkung der sauren Lösungen von geringer Konzentration auf die Eisenmetalle. S. 215 bis 218. — V. Thomas, Über einen neuen Typ von Organomagnesiumverbindungen. S. 218—220. — L. Jaloustre, G. Danne, M. Dementrioux und A. Maubert, Über die Radioaktivität der Wässer von Contrexéville (Vogesen). S. 222—224. — Emile André und Franck Guichard, Beitrag zum Studium amerikanischer Palmfette. Über die Butter von Murumuru. S. 228—230. — Nr. 6 vom 10. August: Amé Pictet, Werner Scherrer und Louis Helfer, Über die Gegenwart von Argon in lebenden Zellen. S. 236—238. — A. Grumbach und S. Schlivitch, Variation der Oberflächenspannung der Flüssigkeiten unter dem Einfluß der Bestrahlung. S. 241—243. — H. André, Leitfähigkeit durch metallische Kolloide und ihre elektrotechnische Anwendung. S. 243—244. — W. Kopačewski, Die Turgoelektrizität. S. 244—246. — J. Bougault, Ein Beispiel eines Ketonhydratäthers. Benzylphenyläthylbernsteinsäuren. S. 247 bis 248. — P. Petit, Über die Verflüssigung der Stärke. S. 259—260. —

G. Guitonneau, Über die Umwandlung von Schwefel in Sulfat durch mikrobiische Assoziation. S. 261—262. — Nr. 7 vom 17. August: H. Deslandres, Ergänzende Untersuchungen über die Struktur und Verteilung der Bandenspektren. S. 265—271. — A. Dauvillier, Untersuchungen über das Rohr von Crookes. S. 281—283. — R. Fosse und A. Hieulle, Identifizierung der Glyoxylsäure durch Einwirkung des Hydrazins und des Xanthidols als Dixanthylhydrazonglyoxylsäure. S. 286—288. — Nr. 8 vom 24. August: R. de Malleman, Berechnung des Drehungsvermögens eines tetraedrischen Moleküls. S. 298—300. — J. Cabannes und J. Dufay, Messung der Höhe der Ozonschicht in der Atmosphäre. S. 302—304. — Bortas, François-Dainville und Roussel, Die Beseitigung der Benzoesäure und der Benzoate im Stoffwechsel. S. 304—306. — Nr. 9 vom 31. August: Fernand Wyss, Biochemische Bestimmung des Insulins. S. 327—328.

Industrial and Engineering Chemistry, New York 1925, Nr. 10 vom Okt.: D. H. Killeffer, Zwölf Monate Fortschritt. Eine chemische Übersicht des vergangenen Jahres. S. 995—1001. — Fortschritt in der chemischen Einrichtung. S. 1002—1013. — Neuerungen bei Untersuchungsapparaten. S. 1014 bis 1017. — W. N. Watson, Fortschritt in der heimischen Herstellung von Farbstoffen und anderen synthetischen organischen Chemikalien während 1924. S. 1018—1022. — E. A. Hill und Fr. B. Leech, Einige interessante chemische Patente, die vergangenes Jahr amerikanischen Erfindern gegeben wurden. S. 1022—1023. — Ch. J. Moore, Flüssiger Schwefelwasserstoff als eine Quelle für den Gaslaboratoriumverbrauch. S. 1023. — W. C. Geer, 25 Jahre Kautschukchemie. S. 1024—1027. — L. A. Wills, Zehn Jahre Zuckerraffinierung. S. 1028—1029. — R. E. Wilson, H. V. Atwell, E. P. Brown und G. W. Chemicek, Verhinderung von Verdunstungsverlusten bei Benzinvorrattanks. S. 1030—1035. — M. G. Luft, Kunstseide. S. 1037 bis 1042. — G. de Wyss, Das Reifen der Viscose. S. 1043—1045. — A. C. Fieldner, Persönliche Beobachtungen an Brennstoffuntersuchungen in Europa. S. 1046—1050. — R. W. Gelbach, Ein einfacher elektrischer Wasserddestillierapparat. S. 1050. — F. E. Bartell und M. Van Loo, Kolloidchemie der Farblacke. S. 1051—1056. — M. F. Crass, Gefahren beim Handhaben und beim Transport von Säure. S. 1056—1058. — J. C. Baker, Chlor im Abwasser. S. 1059—1060. — H. W. Walker, Schützende Rauchwolken. S. 1061—1065. — C. P. Wilson, Gewinnung von Pektin. S. 1065—1067. — David R. Merrill, Konsistenzkontrolle bei der Gewinnung von Schmieröl. S. 1068—1071. — W. Hirschkind, Herstellung von Salzsäure aus Chlor. S. 1071—1073. — Mark Walker und D. N. Eldred, Die Zersetzung von flüssiger Cyanwasserstoffsäure. S. 1074—1081. — Wm. H. Ross, R. M. Jones und C. B. Durgin, Die Reinigung von Phosphorsäure durch Kristallisation. S. 1081—1083. — E. Victor Smith und Thomas G. Thompson, Die Kontrolle des Seewasserzuflusses in den Lake Washington Ship Canal. S. 1084—1087. — W. E. Fleming, Eine sich nichtentmischende Kohlenstoffdisulfidemulsion. S. 1087. — Ch. Fr. Chandler. S. 1090 bis 1091. — E. J. du Pont de Nemours and Company. S. 1093—1095.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Axel Aubert, seit 1916 Direktor der A.-S. Norsk Sprengstoffindustri, wird anstelle von Harald Bjerke bei der Norsk Hydroelektrisk Kvälstof A.-S. ab Neujahr Generaldirektor.

E. Bloembergen, Direktor der Vereinigte Chemische Fabrieken, Utrecht, ist am 26. Oktober im 60. Lebensjahr verschieden.

Dr. Umberto Giulio Paoli, bisher bei der „Compañia de Acidos“ in Buenos Aires tätig, wurde Direktor der „Fabrica de productos Quimicos La Sulfurica“ in Buenos Aires, die kürzlich von der Societa Rivadavia übernommen wurde.

Frau Johanna Thiersch, eine Tochter von Justus von Liebig, Witwe des bekannten Leipziger Chirurgen Thiersch und Schwiegermutter Adolf v. Harnacks und Hans Delbrücks, ist, 88 Jahre alt, vor kurzem in Leipzig gestorben.

Dr. Emil Wollner, Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Werk Bitterfeld, wurde zum elatmäßigen Studienrat an der Chemischen Abteilung der Höheren Technischen Staatslehranstalt in Nürnberg ernannt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Anf dem Hauptvertretertag des Deutschen Akademischen Assistentenverbandes in Würzburg wurden besonders die Hilfsmaßnahmen für den jungen Nachwuchs, namentlich der Mediziner und der Chemiker, erörtert. Da die Besoldung der Assistenten in den süddeutschen Ländern immer noch nicht völlig geregelt ist, beschloß der Vertretertag, die süddeutschen Landesverbände auch weiterhin tatkräftig zu unterstützen und eine einheitliche und gleichmäßige Besoldung aller akademischen Assistenten durch Gesetz im ganzen Reich anzustreben.

Die diesjährige Herbsttagung der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft findet am 26. und 27. November im Hause des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a, statt. Vorgesehen sind Sitzungen der Fachausschüsse für a) Physik und Chemie; b) Wärmewirtschaft und Ofenbau; c) Bearbeitung des Glases und eine o. Mitgliederversammlung mit Berichten des Vorstandes und der Vorsitzenden der Fachausschüsse. Folgende Vorträge sind angemeldet: Stadtbaurat a. D. B. Taut, Berlin: „Glas als architektonischer Baustoff“. — Dr. F. Späte, Berlin: „Untersuchung von Glas auf Spannungen“. — Priv.-Doz. Dr. H. Schulz, Berlin: „Über Lichtzerstreuung bei Gläsern und ihre Messung“. — Prof. Dr. K. Endell, Berlin: „Temperaturempfindlichkeit feuerfester Steine in der Glasindustrie“. — Priv.-Doz. Dr.-Ing. L. C. Glaser, Würzburg: „Das Erhitzungsmikroskop und seine Bedeutung für die glastechnische Forschung“. — Baurat A. Schiller, Berlin: „Das Glas im Altertum“. — Ferner wird ein Film „Die Herstellung von Tafelglas“ vorgeführt und eine Besichtigung der Glassammlung des Baurats Schiller, Berlin, geplant. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Frankfurt am Main, Gutleutstr. 8.

Die Wärmestelle der Kalkindustrie veranstaltet am 11. Dezember in Berlin ihren diesjährigen öffentlichen Wärmetag. Ein besonderer Vortrag wird dem Gedächtnis Friedrich Hofmanns, des Erbauers des Ringofens, gewidmet sein. Auch ist ein Bericht über die Abwärmeverwertung vorgesehen.

Bei der chemischen Industrieausstellung in New York vom 28. September bis 3. Oktober wurden in einem „Court of Chemical Achievement“ die hervorragendsten Leistungen in den Vereinigten Staaten während der letzten Jahre vorgeführt. Ein Ausschuß der American Chemical Society war damit betraut worden, die dafür einlaufenden Anmeldungen auf ihre Würdigkeit zu prüfen, und hatte 22 angenommen. Der „Führer“ durch die Ausstellung verzeichnet sie mit den Erzeugnissen in nachstehender Weise: American Protein Corporation: Fibrin, Hämoglobin, Serum Albumin; Anaconda Copper Mining Co.: elektrolytisches Bleiweiß, elektrolytisches Zink; Bakelite Corp.: Bakelit; Bausch & Lomb Optical Co.: optisches Glas; Bell Telephone Laboratories, Inc.: „Permalloy“; Chemical Treatment Co., Inc.: „Crodon“, galvanische Legierung; Chemical Warfare Service: Vorrichtungen für die Erzeugung von Rauchwänden; C. N.-Chloracetophenon-(Tränengas-) Munition; Schutz für Wasserpfehlwerke; Chlorbehandlung bei Krankheiten der Atmungsorgane; Räuchern mit Cyanogenchlorid und Blausäuregas; Gasmasken; Corning Glass Works: Pyrex-Glaswaren; E. I. du Pont de Nemours & Co.: Vulcone; Ditolylguanidin (Kautschukbeschleuniger); lichtbeständige, in Alkohol lösliche Farben; Sulphanthrene pink FF; „Galo-pont“-Farben; ponsol golden orange G; ponsol golden orange RRT; „Duco“; „Tontine“; „superfinish fabricoid“ für Buchdeckel; Nitroglycerinsprengstoffe mit tiefem Gefrierpunkt; „du Pont Oval“, rauchloses Jagdgewehrpulver; Eastman Kodak Co.: 259 chemische Erzeugnisse; Ethyl Gasoline Corp.: „Tetraäthylblei“; Fansteel Products Co., Inc.: technische Herstellung von metallischem Wolfram; Fixed Nitrogen Research Laboratory: Ammoniak-Katalysator; Karolith Co.: „Karolith“, ein gehärteter plastischer Caseinstoff; Arthur D. Little, Inc.: Selenpräparat zum Schutz von elektrischen Drähten; The Miner Laboratories: technische Erzeugung von Furfural und -abkömmlingen; New Jersey Zinc Co.: Germaniumdioxid; Cadmium und Zink von äußerst großer Reinheit. U. S. Bureau of Chemistry: Phthalsäureanhydrid (D. H. Gibbs und C. Conover jun.); Verflüchtungsverfahren für Phosphorsäure (Bureau of Soils); Äthylen als ein Mittel zum Färben von Sauerfrüchten (E. M. Chace); Räucherung von Getreide gegen Insekten (R. C. Roark); Herstellung von Invertase (H. S. Paine); Nebenerzeugnisse von Maiskolben (F. B. La Farge); Erzeugnisse aus Pflanzen (F. B. Power und V. K. Chestnut); U. S. Rubber Co.: gesprühter (sprayed) Kautschuk; Universität Chicago, chem. Abteilung: Isotope von Chlor und Quecksilber; Victor Hybinette: Hochtemperaturlegierungen; Weiss & Downs: katalytische Oxydation von Benzol zu Apfelsäure und Abkömmlinge davon.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1964 und 1965. Direktor Dr.-Ing. Dr. rer. pol. K. Würth, Schlebusch (Rhld.). Eingegangen am 27. Oktober 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Maschinenbau und -handel. (Ende Oktober.) Die Dinglersche Maschinenfabrik A.-G. in Zweibrücken reichte den Antrag auf Stellung unter Geschäftsaufsicht ein, der mit der den wirtschaftlichen Verhältnissen zuwiderlaufenden Saargrenze und mit den Folgen aus dem Ruhrkampf begründet wurde. Es schweben Verhandlungen mit dem Reich und Bayern, welche sich grundsätzlich zur Stützung des Werkes bereit erklärt haben. — Die Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei in Halle a. S. verteilt aus einem Reingewinn von 317 718 M für das vergangene Geschäftsjahr 12% Dividende, nachdem das auf Klageabweisung lautende Urteil wegen der Kapitalumstellung rechtskräftig geworden ist. — Über das Vermögen der zur Barmat-Gruppe gehörenden Eisengießerei- und Maschinenfabrik J. Roth A.-G., Ludwigshafen, wurde das Konkursverfahren eröffnet. — Dem Antrag der Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. in Magdeburg-Sudenburg auf Stellung unter Geschäftsaufsicht wurde stattgegeben. — In der Generalversammlung der Ravensberger Maschinenfabrik A.-G. in Gütersloh wurde die Auflösung des Unternehmens beschlossen. Den Aktionären wie den Gläubigern wird eine Entschädigung von 75% geboten. — Die Verwaltung der Maschinenbau A.-G. vorm. Gebr. Klein in Dahlbruch beantragt die Herabsetzung des Aktienkapitals um 1,5 Mill. auf 15,05 Mill. M. — Die Norddeutsche Maschinenfabrik A.-G. in Hannover-Kleefeld befindet sich in Zahlungsschwierigkeiten. Die Verbindlichkeiten werden auf 400 000 M geschätzt, das Aktienkapital gilt als verloren. Die Verwaltung beantragte Stellung unter Geschäftsaufsicht. — Die Maschinenfabrik Kappel A.-G., Chemnitz, schließt das Geschäftsjahr 1924/25 mit einem Verlust von 73 000 M ab. Eine Generalversammlung wird vorläufig nicht einberufen, weil die endgültige Bilanz erst nach Erledigung der schwebenden Anfechtungsklagen gegen die Beschlüsse der Generalversammlung vom 23. Oktober 1924 aufgestellt werden kann. — Die Verwaltung der Nienburger Maschinenfabrik A.-G. schlägt die Verteilung einer Dividende für 1924/25 von 6% vor.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Wien, Ende Oktober.) Die Preisliste blieb ziemlich unverändert. Schellack, Minium und Gelbkali sind flauer, Salmiakgeist und Oxalsäure fester. Das Geschäft geht im allgemeinen nicht schlecht, jedoch halten die Eigner bei Verkäufen mit Rücksicht auf die schlechten Zahlungssitten sehr zurück. Insbesondere wird bei Geschäften nach Rumänien und Polen über die finanzielle Abwicklung geklagt. Es notierten je 100 kg in österr. Schillingen, wenn nichts anderes vermerkt:

Aetzkali, 88-92% 79 S. Fr. 1)	Ammoniak, 98-99 31,00
Aetznatron, 125-130, Solvay 66,00	Soda bic. B. 44,00
Alaun, in Stücken 34,00	— bic., M. B. B. 56,00
Bittersalz in Säcken 1,40 Doll. 2)	— kryst. 17,00
Borax 110,00	
Chlorbarium, kryst. 98-100 38,00	Ameisensäure, 85%, inkl. Emb. 145,00
Chlorcalcium, geschmolz., 70-75 19,00	Essigsäure, 80%, f. Genußsw. 230,00
Chlorkalk, 110-115 30,00	Glycerin, 28° Bé., chem. rein 285,00
Chlorsäure Kali 75,00	— 28° Bé., techn. 226,00
Chromalaun, inländ. 72,00	Gummi, cord. 198,00
Chromkali, fein kryst. 140,00	Harz, trans. W.W. 125,00
Chromnatrium 130,00	Knochenleim, la. 140,00
Eisenvitriol 14,50	Milchsäure, Vol. techn. 50% 161,00
Glaubersalz, kryst. 14,00	Naphthalin-Schuppen, weiß, in Fässern 64,00
Kall, gelbbraunes 255,00	Oxalsäure 118,00
Kupfervitriol 98-99, in Fässern 96,00	Paraffin, 50-52, in Tafeln, weiß 125,00
Lithopone, Grünseigel, 30% 70,00	— 50-52, weiß, transpar. 14 Doll. 2)
Minium, Bleiberger 158,00	Schellack, T.-N., orange 900,00
Natriumbisulfat, 60-62 60,00	Stearin-Tafeln la., inkl. Emb. 225,00
Natriumsulfat, techn. 42,00	Terpentinöl, inländ. 290,00
Pottasche, 98-99 65,25 S. Fr. 1)	— weiß, russ., exkl. Faß 173,00
Salmiakgeist, 0,910 58,00	Bienenwachs, ostafrikan. 680,00
Salmiaksalz 86,00	Carnaubawachs 560,00
Salzsäure, 20-22, techn. 13,00	Japanwachs 315,00 1)
Schwefelnatrium, 60-62, inländ. 63,50	Montanwachs, Riebeck 105,00
Schwefelsäure, 66° Bé. 18,00	Weinsteinsäure, kryst., spießig 400,00
Schwefelstangen, dopp. raff. 41,00	

1) prompt transit Wien.

2) prompt ab Passau.

3) prompt ab Petrovic.

Die Notierungen ab Wien verstehen sich inklusive, die Transit-Notierungen verstehen sich exklusive Warenumsatzsteuer.

Chemikalien. (Budapest, Ende Oktober.)

Anorganische Chemikalien.		Organische Chemikalien.	
Aetzkali, 88-92%	12 000	Aceton, techn.	22 000
Aetznatron 125-30, eng.	15 £	Ameisensäure	15 000
Antichlor, kryst.	3 400	Anilinöl	87 000
— Perilorm	4 600	Anilinsalz	85 000
Arsenoxyl	34 000	Citronensäure	52 000
Bariumcarbonat	3 800	Essigsaures Natron	12 000
Bittersalz	1 900	Formaldehyd, 40%	15 500
Bleimennige	22 000	Gelatinkupfer	65 000
Borax in Stücken	14 000	Gummi, cord.	23 000
— granul.	13 000	— gezireh.	17 000
Braunstein	8 800	Harz, W.W., trans.	14 000
Calc. carb. präc. lev.	5 200	Kleesalz	31 000
Carbid	6 500	Naphthalin, weiß	9 000
Chlorbarium	4 000	Oxalsäure	11 500
— calc., 90-95%	5 800	Schwefelkohlenstoff	9 500
Chromkali	15 500	Weinsteinsäure	42 000
Chlorkalk, 110-115	2 600		
Chromalaun	6 800		
Chromnatrium	14 500		
Chromoxyd	76 000		
Eisenvitriol	1 400		
Glaubersalz, kryst.	1 600		
— calc.	1 900		
Hirschhornsalz in Stücken	13 000		
Kalialaun, Stücke	3 400		
Kaliferrrocyanid	26 000		
Kalpermanganat	24 000		
Kalialpeter	11 500		
Kobaltoxyd	360 000		
Kupfervitriol	9 400		
Lithopone, Grünseigel	9 500		
Natrium bicarb. ven.	5 000		
— medie.	6 000		
Natriumperborat	48 000		
Natriumchlorat	14 500		
Natriumbisulfat	5 700		

Chemikalien. (Amsterdam, Ende Oktober.) Auch während der letzten Wochen ist das Bild des holländischen Chemikalienmarktes nur wenig verändert, obwohl der Grundton im allgemeinen unserer Meinung nach nicht ungünstiger wird. Jedoch gibt dies noch keinen Anlaß, allzu hoffnungsvoll zu werden. Kauflust fehlt noch in jeder Hinsicht, und daß dann und wann noch Geschäfte zustandekommen, ist darin begründet, daß viele Firmen wegen Kapitalknappheit oft gezwungen werden, ziemlich große Posten unter Tagespreis abzugeben. Die Notierungen werden hierdurch natürlich stark gedrückt, und es ist für die Großhändler sehr schwer, noch einen mäßigen Gewinn zu erzielen. Die Tiefkonjunktur in der Textilindustrie hat noch nicht aufgehört, und obwohl die meisten Fabriken dieser Branche wohl kapitalkräftig sind, werden die schlechten Resultate der letzten Jahre hier und da doch schon bemerkbar; die N. V. de Wit & Co., Deckenfabriken in Helmond, ist z. B. bereits bankrott. — Die Preise der meisten Chemikalien zeigen wenig Änderungen. Bleizucker und Lithopone, sowie auch Zinkweiß und Zinkoxyd sind etwas im Preise zurückgegangen, wie es mit den meisten Metallverbindungen der Fall war. Auch Schwefelnatrium ist billiger, speziell die französische Qualität, wofür jetzt 6 und 10 Fr. gefordert wird für kristallisierte Ware (30-32%) bzw. die konzentrierte Qualität 60-62%, eingegossen. Für Stücke ist der Preis um 0,50 Fr. die 100 kg höher. Auch Bittersalz ist etwas zurückgegangen. Arsenik wird momentan sehr billig offeriert, findet jedoch nur geringen Absatz, hauptsächlich noch für Export. Der Inlandkonsum ist unbedeutend. Schwefelsäure wird jetzt auch von belgischen und französischen Fabriken zu sehr niedrigen Preisen angeboten. Auch das Geschäft in pharmazeutischen Chemikalien ist unverändert. Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien stellen sich gegenwärtig frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.		Organische Chemikalien.	
Aetzkali, 88-92%	30,00—32,00	Salmiakgeist, 25%, s. G. 0,910, Kesselwagen	13,00—13,75
Aetznatron, 125-128°	16,75—17,90	Salpetersäure, techn., 36° Bé.	17,50—18,80
Aluminiumsulfat, 14-15%	4,90—5,40	— techn., 36° Bé., bei 15 t	16,90—17,40
— 17-18%	6,00—6,80	— techn., 40° Bé.	18,75—19,80
Antichlor, kryst.	8,50—9,25	— chem. rein	17,90—18,50
— Perilorm	11,45—12,20	Salzsäure, 19-21° Bé.	3,00—3,25
Arsenik, weiß	29,00—32,00	— 19-21° Bé., bei 15 t	1,80—2,15
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	8,15—8,90	— chemisch rein, s. G. 1,19	8,00—9,50
Bittersalz, kryst.	3,75—4,50	Schwefelsäure, 60° Bé.	3,25—4,00
— kryst., bei 15 t	3,20—3,45	— 60° Bé., bei 15 t	2,40—3,00
Borax, kryst.	25,00—26,00	— 66° Bé.	4,00—4,85
— Pulver	26,00—27,00	— 69° Bé., bei 15 t	3,00—3,75
Bromammon	215,00—230,00	— chem. rein	15,50—14,75
Bromkalium	167,50—180,00	Schwefelkohlenstoff	19,00—21,00
Bromnatrium	178,00—185,00	Schwefelnatrium, kryst., 30-32%	7,50—8,25
Chlorcalcium, 70-75%	4,20—4,85	— kryst., 30-32%, b. 10-15 t	7,00—7,40
Chlorkalk	8,60—9,00	— 60-62%, konz., eingegoss.	12,25—13,00
Chlormagnesium, geschm.	5,20—5,60	— 60-62%, konz., eingegoss. bei 10-15 t	11,00—11,90
Chlorschwefel	32,50—35,00	— konz. 60-62%, in Stück	12,75—13,50
Chlorsink, 98-100%	26,75—28,90	— konz. 60-62%, in Stück bei 10-15 t	11,50—12,00
Chromalaun	17,00—19,00	Wasserstoffsuperoxyd, 30%	140,00—145,00
Eisenvitriol	3,75—4,50	— 30%, medizinisch	145,00—150,00
— bei 15 t	2,50—3,20	Zinkvitriol	13,75—13,90
Glaubersalz, calc.	4,00—4,85	Zinkweiß, Rotsiegel	43,25—44,75
— fein kryst.	3,00—3,75		
— fein kryst., bei 15 t	2,50—2,80		
— grob kryst.	3,90—4,10		
— grob kryst., bei 15 t	3,00—3,30		
Kalialaun, kryst.	8,00—9,00		
— in Stücken	8,25—9,25		
Kaliumbichromat	44,00—46,00		
Kaliumpermanganat	56,00—58,40		
Kalialpeter, kryst.	28,00—29,50		
Kupfersulfat, 98-100%, grob und fein kryst.	25,60—27,00		
Lithopone, Rotsiegel	20,75—22,00		
Natriumbicarbonat	11,50—12,25		
Natriumperborat	102,50—110,00		
Natronwasserglas, 36-40° Bé. unfiltriert	4,50—5,00		
— 36-40° Bé., unfiltr., bei 15 t	3,80—4,30		
— 38-40° Bé., filtr.	5,00—5,50		
— 38-40° Bé., filtr., 15 t	4,30—4,80		
Natronalpeter	19,25—21,00		
Natriumbichromat	55,00—57,00		
Natriumsulfat	10,00—11,30		
Natriumbisulfat, krystall., 60-62%	17,50—18,50		
Phosphorsäure, s. G. 1,60	39,00—42,00		
Salmiakgeist, 25%, s. G. 0,910	15,00—16,00		
— 25%, s. G. 0,910, bei 5 t	13,80—14,90		

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (20. Okt.) Die Gerberei Olten A.-G. in Olten ist trotz der Verkaufsschwierigkeiten im abgelaufenen Geschäftsjahr wieder in der Lage, 8% Dividende zu verteilen. — Die H. Coupienne A.-G., Lederfabrik, in Mülheim-Ruhr erzielte im Geschäftsjahr 1924/25 einen Reingewinn von 42 086 M. der vorgetragen wird. — Aus dem Reingewinn der Süddeutsche Lederwerke A.-G. in St. Ingbert von 146 402 Fr. sollen 8% Dividende verteilt werden. — Über die Elektro-Osmose Leder-A.-G. in Oldesloe wurde inzwischen das Konkursverfahren eröffnet. — Die vor einigen Jahren von den beiden Inhabern der Firma Gebr. Gelien, Stettin, und einigen Leipziger Interessenten des Rauchwarenhandels gegründete Pelzwaren-Industrie A.-G., Stettin, ist aufgelöst worden. Der Betrieb geht infolge gütlicher Vereinbarung ganz auf die Firma Gebr. Gelien über, welche den Großvertrieb von Pelzwaren ihrem alten Unternehmen angegliedert hat. — Am 13. d. Mts. fanden in Berlin zwischen den Spitzenorganisationen der Häuteverwertungen und den Gerbereien erneute Verhandlungen über die Bedingungen im Häutehandel statt. Lederindustrie und Lederhandel sind gezwungen, lange Zahlungsziele in Anspruch zu nehmen, und die Gerbereien daher nicht in der Lage, die heutigen Barzahlungen bei den Häuteversteigerungen weiter durchzuführen. Die Häuteverwertungen verwiesen demgegenüber auf die noch immer bestehende Ausfuhrsperr, die in ihrer praktischen Auswirkung durch den Druck auf die Inlandpreise den Gerbereien und der Lederindustrie zugute komme. Eine Einigung wurde zunächst nicht erzielt. Am Rohhäute- wie am Ledermarkt war die Stimmung im Laufe des Berichtsmonats schwach. Die Häuteversteigerung am 18. d. Mts. in Berlin war zwar etwas besser besucht als am Tage vorher, doch hielt die matte Haltung an. Vielfach wurden Lose aus dem Verkauf zurückgezogen.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 31. Oktober 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 129/131.

49. Jahrgang. S. 281—288.

Inhalt: Anorganische Chemie. Mineralogie. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. Glas. Keramik. Baustoffe. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. Gärungsgewerbe. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Farbstoffe und Körperfarben.

Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Über die Umwandlungen des Kohlenoxyds unter dem Einfluß der elektrischen Glimmentladung. Erwin Ott. — Die Summe der gebildeten Suboxyde steht zu dem gleichzeitig gebildeten Kohlendioxyd stets in demjenigen stöchiometrischen Verhältnis, das sich aus der Reaktionsgleichung $4\text{CO} = \text{C}_3\text{O}_2 + \text{CO}_2$ berechnen läßt. Das außerdem erhaltene Polymerisationsprodukt war in kaltem Wasser nur sehr wenig löslich. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 772—775.) v

Die Vorschläge der deutschen Nomenklaturkommission für anorganische Chemie. R. J. Meyer und A. Rosenheim. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 713—715.) v

Das Leitvermögen des Kalium- und Natriumchlorids in wässriger Lösung und die Theorie des Leitvermögens von Paul Hertz. Richard Lorenz und Albert Voigt. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 145, S. 277—303.) v

Zusammenhänge zwischen Wasserstoff- und Alkylverbindungen der Nichtmetalle. Aristid von Große. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1342—1353.) v

Untersuchungen über die unterchlorige Säure und die Alkalihypochlorite. R. Dietzel und F. Schlemmer. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 145, S. 381—393.) v

Die Geschwindigkeit der Reaktion $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NOCl}$ im Kondensat. Max Trautz und Wilhelm Gerwig. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 146, S. 1—41.) v

Über den doppelbrechenden weißen Phosphor. D. Vorländer, W. Selke und G. Kreiß. — Wird gewöhnlicher, optisch isotroper weißer Phosphor zwischen gekreuzten Nicols bis etwa -100°C abgekühlt, so wandelt er sich aus der regulären in eine stark doppelbrechende Form um. Aus dem mit flüssiger Luft oder flüssigem Stickstoff plötzlich abgekühlten optisch isotrop verbliebenen Phosphor wird beim Ansteigen der Temperatur gleichfalls doppelbrechender Phosphor erhalten. Der mittels eines Kühl-Polarisationsmikroskopes und mittels Zeit-Temperaturkurven bestimmte Umwandlungspunkt liegt bei -68°C (korr.). Über die Krystallform des optisch anisotropen Phosphors läßt sich bisher etwas Bestimmtes nicht aussagen. Die von P. W. Bridgman¹⁾ durch Einwirkung hoher Drucke auf den gewöhnlichen weißen Phosphor erhaltenen sechseitigen Blättchen stammen nicht von einer hexagonalen Form. In Gegenwart von CS_2 und anderen Lösungsmitteln wird der reguläre weiße Phosphor dauernd überkühlt und die doppelbrechende Form kommt nicht zur Bildung. In flüssigem Sauerstoff wird weißer Phosphor porzellanartig erdig, rissig und spröde; brennende Phosphorstückchen erlöschen darin. — Eine dem doppelbrechenden Phosphor entsprechende Form des gelben Arsens und anderer regulär krystallisierender Stoffe (Diamant, Gold usw.) wurde bis -190°C nicht beobachtet. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1802—1806.) β

Berylliumverbindungen als Adsorptionsmittel. Julius Kleeberg. — Als das wirksamste Präparat erwies sich Berylliumhydroxyd. Kongorot wurde sehr gut adsorbiert, besser als mit Tonerdepräparaten. Ebenso vorzüglich waren die Erfolge mit Amylase. Bei den Experimenten im statu nascendi war die Sedimentierung um das doppelte beschleunigt. Ältere Gele wurden allmählich ganz unwirksam. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 17—18.) v

Die Einwirkung von Salmiakdampf auf Metalle und die Übereinstimmung von Ammoniumsalzen mit den Hydroxoniumsalzen als Säuren. K. A. Hofmann, Fridolin Hartmann und Kurt Nagel. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 808—817.) v

Zum Reduktionsmechanismus der Eisenoxyde im strömenden Gase. Konrad Hofmann. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 715 bis 721.) v

Über die Genesis der natürlichen Aluminiumhydroxysilicate. Robert Schwarz und Rudolf Walcker. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 145, S. 304—310.) v

Über kolloides Kobaltihydroxyd. C. Paal und H. Boeters. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1539—1541.) β

Über katalytische Wirkungen kolloider Metalle der Platin-Gruppe. XVII: Über kolloides Kobalt. C. Paal und H. Boeters. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1542—1546.) β

Über die räumlichen Verhältnisse um das Cu-Atom. N. Schlesinger. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1877—1889.) β

Berichtigung zu meiner Notiz „Über eine neue rote Cu-Rhodanverbindung und deren Umwandlung in das bekannte gelbe Cuprocupri-rhodanid“²⁾. Dr. Max Speter, Wehlen. — Die Beobachtungen, daß man beim Kochen des käsigweißen und des durch Kochen einer Cu-Rhodanion-Lösung erhaltenen violettstichigen Cupro-Rhodans mit Sodalösung, ein ziegelrotes Umwandlungsprodukt und aus diesem wiederum, nach Lösen in Salzsäure, mit Sodalösung eine gelbe Verbindung erhält, hatte Verf. falsch gedeutet. Mit den Feststellungen Litterscheids³⁾, daß ein rotes Kupfer-Rhodan nicht existiert, und daß das gelbe Umwandlungsprodukt eine Cu-Carbonatverbindung ist, stimmt er überein. (Ztschr. mediz. Chemie 1925, Bd. 3, S. 47.) oh

Über gefärbte Verbindungen zwischen dem Sulfid und Mercaptid des Quecksilbers. Georg Sachs und Ladislaus Balassa. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 146, S. 196—199.) v

Herstellung und Eigenschaften hochschmelzender niederer Oxyde. Ernst Friedrich und Lieselotte Sittig. — Es wurden ein niederes dunkelblaues Titanoxyd, ein niederes bläulich-weißes Zirkonoxyd, das graue Vanadinoxyd V_2O_3 und das marinebläue V_2O_4 , sowie Oxyde vom Wolfram, Molybdän, Uran, Cer und Niob auf Farbe, Härte, Schmelzpunkt und elektrische Leitfähigkeit untersucht. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 145, S. 127—140.) v

Über kolloides Wismut. A. Gutbier und Theo Kantter. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 146, S. 166—178.) v

Die Darstellung und einige Eigenschaften von metallischem Cer. H. C. Kremers und H. Benker. — Eisenfreies met. Cer wurde durch Elektrolysierung von geschmolzenem Chlorid in Graphitzellen mit Kohleanoden hergestellt. Es wird an trockener Luft rasch angefressen, ist sehr hämmerbar und streckbar. Einige physikalische Konstanten wurden folgendermaßen wieder bestimmt: Dichte (15° abs. Alk.) 6,77; Brinellhärte (500 kg) 21; Verbrennungswärme 1661 cal/g; Entzündungspunkt 165°C . Das reine Metall ist mäßig pyrophor, seine Legierungen sind härter und sehr pyrophor. Das Metall eignet sich gut dazu, rückständige Gase in Vakuumröhren zu absorbieren. — **Die Darstellung und einige Eigenschaften von metallischem Neodym.** H. C. Kremers. — Versuche, reines metallisches Neodym durch Behandlung von wasserfreiem NdCl_3 mit met. Natrium zu erhalten, blieben erfolglos. Die Elektrolysierung von Nd_2O_3 in Kryolith lieferte Legierungen mit hohem Aluminiumgehalt, von Nd_2O_3 in Gemengen von NdF_3 und KF unbefriedigende Ergebnisse. Erhebliche Mengen von met. Neodym wurden gewonnen durch Elektrolysierung von geschmolzenem NdCl_3 mit geringen Mengen NaCl . Um große Ausbeuten zu erzielen, muß die Elektrolysierung lange genug andauern, um das sich zuerst bildende Neodymsubchlorid (vielleicht NdCl_2) zu reduzieren. Das Metall nimmt einen silberweißen Glanz an, der an der Luft ziemlich langsam matt wird. Es wird von heißem Wasser und verdünnten Säuren angegriffen. Sein Entzündungspunkt liegt bei 270°C ; spez. Gew. (15°) 7,05; Brinellhärte (500 kg) 70. Das Metall ist nicht pyrophor, auch seine Legierungen mit Eisen, die härter sind, sind dies nicht. (Vortr. Am. Electrochem. Soc., Niagara Falls, April 1925.) pu

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 173.

1) Journ. Americ. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 1344.

2) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 121.

3) Ztschr. med. Chemie 1925, Bd. 3, S. 46.

Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Kenntnis der Hefepräparate unter Berücksichtigung ihrer Aufnahme in das Arzneibuch. C. Massatsch. — Für die medizinische Hefe sind Gehalt an Wasser und Asche sowie der Gehalt an gäkräftiger Hefe, für Hefe zur Pillenbereitung die Abwesenheit gärfähiger Hefe, für Hefeextrakt das spezifische Gewicht, die Abwesenheit sonstiger Extrakte sowie von Arsen und Schwermetallen wichtig. Angabe von Untersuchungsmethoden und Vorschlag von Vorschriften für das Arzneibuch. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 1037—38.) *mn*

Hypochlorit. F. Kummel. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 879.) *mn*

Die Pharmazie in den Vereinigten Staaten. O. Raubenheimer. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 453 und 477.) *mn*

Untersuchungen über die Alkaloide der Brechwurzel. Uragoga Ipecacuanha IV. O. Keller und X. Bernhard. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 401.) *mn*

Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. L. Kroeber. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 338.) *mn*

Wie bereitet man am besten Decoctum radices Senegae? K. A. Karsmark. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 353.) *mn*

Zur Frage der Aufbewahrung therapeutischer Stoffe. W. O. Heublein. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 483.) *mn*

Ein neues Taschenbesteck zur Diagnostik. R. Weiß. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 882.) *mn*

Herstellung unzersetzbarer und injizierbarer, zugleich Calcium- und Siliciumverbindungen enthaltender Lösungen für Heilzwecke. Chemische Fabrik Dr. Ganff G. m. b. H. (Erfinder: Martin Berndt), Stettin. — Einer kolloidalen kieselsäurehaltigen Lösung wird die Lösung eines mit Säure, insbesondere mit Salzsäure bis zur schwachsauren Reaktion versetzten Calciumsalzes zugefügt. (DRP. 419 676, Kl. 30 h, vom 5. Mai 1923.) *sh*

Darstellung eines Pernbalsamersatzes. Otto Schmatolla, Altona-Hamburg. — Die harzartigen, aus den Radikalen der Kresotinsäuren und der Benzoesäure bestehenden Verbindungen werden in Benzylbenzoat oder in Benzylalkohol gelöst. (DRP. 419 732 vom 7. Oktober 1924.) *sh*

Natrium-Tribismutyltartrat. C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. — Man läßt Wismuthydroxyd auf Dinatriumtartrat einwirken; die hiernach erhältliche Komplexverbindung ist in Wasser leicht löslich und besitzt einen hohen Wismutgehalt. (DRP. 416 327, Kl. 12 o, vom 3. November 1922.) *w*

Organische Wismutverbindungen. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Dr. Hans Schmidt, Oberlößnitz bei Dresden). — Man behandelt Brenzcatechinsulfosäuren mit Wismuthydroxyd, oder man setzt die Alkalisalze der Sulfosäuren mit Wismutsalzen um und neutralisiert die so erhaltenen Produkte mit Alkalilauge, oder man läßt auf die Alkalisalze von Brenzcatechinsulfosäuren Wismuthydroxyd einwirken, wobei man die Lösungen vollständig neutralisiert. Die Alkalisalze der Wismutbrenzcatechinsulfosäuren werden durch Eindampfen zur Trockne oder durch Fällen mit organischen Lösungsmitteln in fester Form abgeschieden. Die so gewonnenen Wismutverbindungen sind in Wasser leicht löslich, die Lösung ist haltbar und kann erhitzt werden. (DRP. 413 778). — Nach Zus.-Pat. 414 854 läßt man Wismuthydroxyd oder dessen Derivate auf Sulfosäuren der o-Dioxynaphthaline oder deren Salze einwirken, die Verbindungen sollen therapeutische Verwendung finden. — Nach Zus.-Pat. 415 316 läßt man auf die Lösungen von Salzen aromatischer o-Dioxy-carbonsäuren Wismuthydroxyd einwirken. Das aus Protocatechusäure hergestellte Komplexsalz des Wismuts ist wirksam bei experimenteller Maul- und Klauenseuche. (DRP. 413 778, 414 854 und 415 316, Kl. 12 q, v. 21. Oktober 1921, 18. April 1923 bzw. 22. November 1922.) *w*

Citronensäuretribenzylester. Dr. Fritz Hefti, Altstetten bei Zürich und Dr. Werner Schilt, Zürich. — Man benzyliert Citronensäure oder ihre Derivate, z. B. durch Erhitzen der Salze der Citronensäure mit Benzylhalogenid in wässriger Lösung oder durch Erhitzen in Gegenwart organischer Basen; oder man erhitzt Citronensäure oder deren Benzylestersäuren mit Benzylalkohol, zweckmäßig unter Abdestillieren des Reaktionswassers; die Verbindung soll therapeutische Verwendung finden. (DRP. 414 190, Kl. 12 o, vom 2. Dezember 1923.) *w*

Ester der Salicylsäure. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. — Man erhitzt p-Propenylphenol (p-Anol) mit dem Phenylester der Salicylsäure auf höhere Temperaturen; der erhaltene Salicylsäure-p-propenylphenylester besitzt entzündungswidrige Wirkung. (DRP. 414 798, Kl. 12 q, vom 17. November 1923.) *w*

Darstellung von therapeutisch verwendbaren Lösungen von Quecksilberderivaten der Oxybenzoesulfosäuren und ihrer Homologen. Che-

mosan Akt.-Ges., Wien. — Abänderung des Verfahrens gemäß DRP. 399 394, darin bestehend, daß das Gel der mercurierten Oxybenzoesulfosäure durch ganz genaue Neutralisation dissolviert, d. h. in eine molekulardisperse Lösung übergeführt wird. (DRP. 419 609, Kl. 30 h, vom 30. September 1924; Zus. zum DRP. 399 394.) *sh*

Komplexe Verbindungen des Wismuts mit Arsenobenzolderivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man vereinigt Arsenobenzolderivate entweder mit Wismutsalzen bei schwach saurer Reaktion oder mit Wismutverbindungen, die in Wasser ohne hydrolytische Spaltung unlöslich sind; die neuen Verbindungen besitzen eine kräftige Wirkung auf Syphilisspirochäten. (DRP. 414 799, Kl. 12 q, vom 11. April 1923.) *w*

In Wasser leicht lösliche, komplexe Wismutverbindungen der 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man läßt auf wässrige Lösungen eines Alkalisalzes der Säure Mannitwismutnitrat- oder Zuckerwismutnitratlösungen einwirken und scheidet aus den Reaktionsprodukten enthaltenden Lösungen die Komplexverbindung durch organische Fällungsmittel, wie Alkohol, Methylalkohol oder Aceton, in fester Form ab; die neue Verbindung soll zur Behandlung luetischer Erkrankungen Verwendung finden. (DRP. 416 329, Kl. 12 p, vom 18. Dez. 1923.) *w*

ar-Tetrahydro-β-naphtholderivate. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Dr. Dietrich Lammering). — Man verestert ar-Tetrahydro-β-naphthol mit Säuren unter Ausschluß der Essigsäure und Benzoesäure sowie den Homologen dieser Säuren; die so erhaltenen Ester sind Anthelmintika. (DRP. 414 261, Kl. 12 o, vom 28. Oktober 1922.) *w*

Natriumverbindungen des 2-Aminopyridins und dessen Abkömmlinge. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin (Erfinder: Dr. Max Dohrn, Charlottenburg, und Dr. Hans Horsters, Nowawes b. Potsdam). — Man läßt auf die geschmolzenen, wasserfreien Pyridylamine Natriumamid einwirken; die neuen Verbindungen sollen zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten dienen. (DRP. 415 128, Kl. 12 p, vom 28. Dez. 1922.) *w*

Carbithionsäureester und Thiosäuren der Pyrazolonreihe. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. — Man läßt auf Pyrazolone in Schwefelkohlenstoff Chlorkohlensäureester oder Alkylhalogenide bei Gegenwart von Aluminiumchlorid als Katalysator einwirken und verseift gegebenenfalls die so entstandenen Ester; die Verbindungen sollen zu therapeutischen Zwecken dienen. (DRP. 416 860, Kl. 12 p, vom 17. Februar 1924.) *w*

Darstellung eines in der Aminogruppe N-disubstituierten Derivates des 1-Phenyl-2,3-dimethyl-1,4-amino-5-pyrazolons. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Erfinder: Dr. Friedr. Stolz und Dr. Karl Böttcher), Höchst a. M. — Man läßt Benzyljodid oder an dessen Stelle Benzylchlorid unter Zugabe eines Metalljodids auf 4-Dimethylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon einwirken; hierbei wird eine Methylgruppe durch die Benzylgruppe verdrängt. Die erhaltene Verbindung wirkt stark antipyretisch und ist sehr wenig toxisch. (DRP. 414 012, Kl. 12 p, vom 9. Januar 1923.) *w*

Leichtlösliche Salze, basische Salze des Chinins. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz. — Man läßt auf Chinin Sulfosäuren niedrig molekularer aliphatischer Kohlenwasserstoffe, wie Methan- oder Äthansulfosäure, einwirken. Die Salze sind nicht hygroskopisch und sehr leicht löslich in Wasser. (DRP. 415 029, Kl. 12 p, vom 12. September 1923; Schweiz. Prior. vom 7. Oktober 1922.) *w*

Digitalisglucoside. Chemische Fabrik „Norgine“ Dr. Victor Stein, Aulig a. E., und Dr. Wilhelm Wischowsky, Prag. — Die Glucoside werden aus unveränderten wässrigen Auszügen des betreffenden Pflanzenmaterials ausgesalzen und sodann durch Extraktion des Niederschlags mit flüchtigen Lösungsmitteln isoliert; zweckmäßig werden die Glucoside aus den durch Abblasen des Wassers mit großen Luftmengen stark eingeeengten wässrigen Auszügen durch Zusatz von neutralen Salzen ausgesalzen. (DRP. 414 129, Kl. 12 o, vom 2. Juli 1920.) *w*

Herstellung haltbarer, Ausscheidungen nicht aufweisender Lebertranemulsionen. Jakob Schwarzkopf, Elmshorn, Holst. — Man setzt der Lebertranemulsion 1—2 % hydrierte Fette zu. (DRP. 419 731, Kl. 30 h, vom 1. März 1924.) *sh*

Herstellung eines haltbaren, sterilen, kolloidalen Schwefel enthaltenden Präparates. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Dr. H. Handowsky, Göttingen). — Die in bekannter Weise hergestellte, kolloidalen Schwefel enthaltende Gallerte wird in Ampullen gefüllt und zwecks Sterilisierung erhitzt. (DRP. 419 779, Kl. 30 h, vom 26. Oktober 1922.) *sh*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 269.

1) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 238.

Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Entwässern von Torf, Braunkohle und dergl. Guillaume Edmond Antoine Cuylits, Holland. — Die zu entwässernden Stoffe werden unter Luftzutritt der Einwirkung mikrobienhaltiger Abwässer, z. B. der Abwässer von Kartoffelstärke-, Zucker-, Dextrin-, Hefe- und dergl. -fabriken, des Beckeninhalts der biologischen Abwässerreinigung, oder künstlicher Mikrobenprodukte, wie Guanol, ausgesetzt. Ein Zusatz von Nährsalzen, wie Phosphat oder Kaliumsalz, beschleunigt die Einwirkung. Innerhalb höchstens einiger Wochen ist der Wassergehalt so weit gesunken, daß die Stoffe sich leicht brikettieren lassen. (Franz. Pat. 584 970 vom 3. Juli 1924.) *m*

Carbonisieren von Kohle. Herbert Edmund Smith, Putney, England. — Zwecks Erzielung von Erzeugnissen, welche erhöhte Gasausbeute liefern und gut backen, wird Kohle in aus 2 durch Verschraubung zu verbindenden Halbkugeln bestehenden, gelochten Hohlkugeln durch strahlende Hitze von Generatoren erhitzt. Zu diesem Zweck werden die Generatoren mit spiralförmigen oder senkrechten Führungen für die mit der Kohle gefüllten Hohlkugeln umgeben. Die Kugeln werden, nachdem sie die Führungen durchlaufen haben, rasch abgekühlt. (Engl. Pat. 231 298, vom 28. Februar 1924.) *m*

Direkte Gewinnung harzartige, bituminöse und huminartige, untereinander verschiedene Bestandteile des Montanwachses bildender Produkte aus Kohle mit Hilfe von Extraktionsmitteln unter normalem, vermindertem oder erhöhtem Drucke. Dr. Leopold Pollak, Aulig a. E. — Es werden mehrere Extraktionsmittel stufenweise nacheinander verwendet, wobei in der Regel das spezifisch leichtere und tiefer siedende vor dem spezifisch schwereren und höher siedenden angewendet wird. Die zu extrahierende Kohle kann mit Vorteil mit verdünnter Salzsäure vorbehandelt werden. (Tschechoslow. Patent Nr. 15 349 vom 15. November 1924.) *vat*

Kohlenmesser. M. Berger. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 246—248.) *v*

Tieftemperaturverkokung der Kohle. „Allkog“ Allgemeine Kohlenverwertungs-Ges. m. b. H. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 220—221.) *v*

Gasbrenner. Backhuizen, Potsdam. — Bei Gasbrennern für arme Gase, die innerhalb des Brenners keine Luftzumischung besitzen, sind am Kopf des Brenners Düsen angebracht, die eine kegelförmige Form aufweisen. (DRP. 404 631, Kl. 4, vom 24. Februar 1924.) *c*

Gasdoppelbrenner. Stather, Karlsruhe. — Zwischen dem konisch gestalteten tellerartigen Einsatz für die Sparflamme und dem trichterförmigen Unterteil ist ein enger Ringspalt gebildet, wobei Kerben von dreieckiger Gestalt mit der Spitze nach oben eingeschnitten sind, die innerhalb des trichterförmigen Unterteiles liegen. (DRP. 407 767, Kl. 4, vom 7. Mai 1922.) *c*

Blaubrenner. Keith & Blackmann, London. — Außer der gegen die Mischkammer durch ein Gitter abgetrennten Brennerbohrung ist ein auf mindere Strömungsgeschwindigkeit berechneter Nebenweg vorgesehen, der in einer die Brennerbohrung umschließenden Ringspalte mündet. (DRP. 408 413, Kl. 4, vom 25. Dezember 1923.) *c*

Gasbrenner mit in Reihe nebeneinanderliegenden Gas- und Luftkanälen. R. Eickworth, Dortmund. — Die Zwischenwände zwischen den Luft- und Gaskanälen sind verschiebbar angeordnet. Dadurch kann man beim Übergang zu einer anderen Gasart die vollkommene Verbrennung aufrecht erhalten und gegebenenfalls die Brennerleistung steigern. (DRP. 418 800, Kl. 24 c, vom 25. Juni 1924.) *t*

Sicherheitsventil für Gasofenbrenner. Boila und Bach, Cluy. — Das Ventil wird durch einen im Flammenraum gelagerten Metallstab ausgelöst. Beim Erlöschen der Flamme zieht sich der Stab zusammen und betätigt ein unter Federwirkung stehendes Tellerventil. (DRP. 407 764, Kl. 4, vom 14. Juli 1922.) *c*

Elektrischer Gasanzünder. Plaas, Dortmund. — Der Zündstift wird durch einen mit einem Kniehebel zusammenarbeitenden Druckknopf gegen den anderen Pol bewegt, wobei beim Niederdrücken des Hebels ein Stoß auf den Zündstift ausgeübt wird. (DRP. 406 076, Kl. 4, vom 24. Februar 1924.) *c*

Feuerungsverfahren mit Vorwärmung der Verbrennungsluft durch Feurgase, insbesondere zur Verheizung nasser Brennstoffe auf Treppengrosten oder mechanischen Rosten. Dipl.-Ing. J. Arbatsky, Berlin. — Die über dem Rost abgezogenen, insbesondere schlechteren Heizgase werden mit großem Luftüberschuß vom hinteren Rostteile der Verbrennungsluft zugemischt und mit dieser zum Rost geführt, während gleichzeitig die am Rostanfang entstehenden wasserdampfhaltigen Gase getrennt von den zum Wärmeaufnehmer strömenden Gasen abgeführt werden. (DRP. 418 710, Kl. 24 a, vom 26. November 1922.) *t*

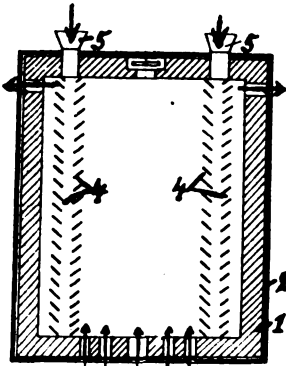
Feuerung zum gemeinsamen Verfeuern verschiedener körniger oder staubförmiger Brennstoffe. E. Simon, Werden. — Die Erfindung behandelt die Verfeuerung von Rückständen wie Sägemehl, Holzspäne mit Kohlenstaub. Die Beschickungsvorrichtungen sind in ihrem Antrieb voneinander abhängig. (DRP. 418 393, Kl. 241, v. 6. 4. 1923.) *t*

Dichtungsvorrichtung bei Regenerativvorwärmern. Aktiebolaget Ljungströms Angturbin, Lidingö-Brevik. — Die Dichtung besteht aus an einem Teile, z. B. an einem umlaufenden Teile des für Gase oder Flüssigkeiten verwendbaren Regenerativvorwärmers, befestigten hervorspringenden, dünnen, sich leicht abschleifenden Blechstreifen. (DRP. 418 798, Kl. 24 c, vom 23. Dez. 1923.) *t*

Recuperator, dessen sich kreuzende Gas- und Luftwege durch Zusammenbau einzelner Kanalstücke gebildet werden. E. R. Posnack, New York. — Die Kanäle für Gas und Luft kreuzen sich. Die gerade verlaufenden Gaskanäle werden von den wellenförmig ausgebildeten Luftkanälen umlaufen. Die Kanäle haben U-förmigen Querschnitt. Ein Vermischen von Gas und Luft ist dadurch praktisch ausgeschlossen, da die Anzahl der Fugen auf ein Minimum herabgesetzt ist. (DRP. 418 961, Kl. 24 c, vom 27. März 1923.) *t*

Regenerativgas-Gleichstromofen. F. Siemens, Berlin. — Die Erfindung ist auf Zwei-Wärmespeicher-Kammer-Öfen abgestellt und macht diese unabhängig von den Kanalquerschnitten. (DRP. 418 799, Kl. 24 c, vom 18. August 1923.) *t*

Flammpfen. Dr. Holsboer & Co., Zürich. — In dem Ofengewölbe 1 (vergl. Abb.), das mit einem luftdichten Mantel 2, z. B. aus Blech, umkleidet ist, ist der Rost 4 in senkrechter Stellung angeordnet, der vorzugsweise aus zwei parallelen Teilen besteht, die zwischen sich einen freien Raum lassen. Die Beschickung erfolgt durch die Fülltrichter 5. Der zweiteilige Rost 4 kann zylindrisch oder als Vieleck, z. B. Sechseck ausgebildet sein; das Ofengewölbe 1 wird dann dementsprechend zylindrisch oder vieleckig geformt sein. Es können auch in einem, z. B. im Querschnitt, quadratischen Ofengewölbe an gegenüberliegenden Seiten zwei getrennte zweiteilige Roste vorgesehen sein. Die Roste können ferner gegebenenfalls aus mehr als zwei parallelen Teilen bestehen. (DRP. 418 866, Kl. 12 g, vom 3. Dezember 1921; Zus. z. DRP. 407 724.) *g*



Gaserzeuger mit umgekehrter Zugrichtung. A. Béchervot & Cie., Paris. — Die Apparatur dient zur zonenweisen, wirksamen Vergasung von Holzabfällen, für die eine kräftige Verbrennung im untersten Raum des Gaserzeugers Hauptbedingung ist. (DRP. 418 017, Kl. 24 e, vom 8. Mai 1921.) *t*

Dampfgewinnung für Gaserzeuger unter Ausnutzung des Ofenkühlwassers. Rudolf Hennecke. (Stahl u. Eisen 1925, Bd. 45, S. 1602—1604.) *v*

Über das Verhalten von Braunkohlenbriketts im Generator. H. Trutnovsky. (Braunkohle 1925, Bd. 24, S. 373—378.) *v*

Schlacken- und Aschenräumer für Gaserzeuger. Joh. Jehnigen, Mülheim, Ruhr. — Die Räumerarme greifen in die Rostspalten. (DRP. 418 227, Kl. 24 e, vom 8. August 1923.) *t*

Benzingasgenerator. Victor Hettinger, Selestat, Frankreich. — Die Vergasereinrichtung ist in Form von zwei ungleich langen, miteinander gekuppelten und seitlich am Benzinbehälter angeordneten Röhren oder Hülzen ausgebildet, wobei die längere, durchweg mit Lochscheiben durchsetzte Hülse im Verhältnis zum Benzinbehälter derart angeordnet ist, daß oberhalb des höchsten Flüssigkeitspiegels eine durch Lochscheiben unterteilte Mischkammer verbleibt, wobei die kürzere Hülse an beiden Enden an den Benzinbehälter angeschlossen ist und bloß in ihrem oberen Teil Lochscheiben besitzt, unter welchen das vom oberen Ende der langen Hülse zugeführte Verbindungsrohr mündet. (DRP. 417 739, Kl. 26 c, vom 15. November 1922.) *g*

Kondenstopf-Kontrollapparate. M. Berger. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 214.) *v*

Dampfarmaturen. Paul Martell. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 209—214.) *v*

Wichtige Neuerungen im Bau amerikanischer Dampfkesselfeuerungen. H. Bleibtreu. (Stahl und Eisen 1925, Bd. 45, S. 1549 bis 1555.) *v*

Umbau veralteter Dampfkraftwerke auf Hochdruckdampf. Otto Günther. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 214—215.) *v*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 266.

1) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 275.

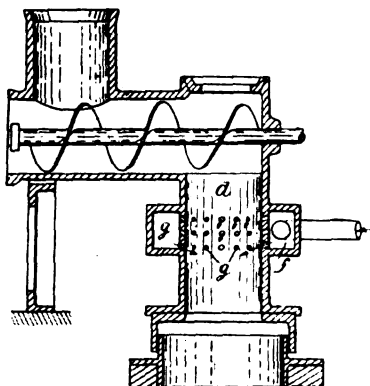
Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung ultraviolette Strahlen absorbierender Gläser. Joseph Carl Parkinson, Tarentum, übertragen an Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvanien. — Reduzierende, d. h. Kohle, arsenige Säure o. dergl. enthaltende, z. B. aus Sand, Soda, Kreide, Kochsalz, Bisulfat, arseniger Säure und Kohle bestehende Ansätze werden mit praktisch didymfreien Cerverbindungen, Oxyden, Salzen o. dergl. verschmolzen, wobei klare, farblose, für ultraviolette Strahlen undurchlässige Gläser entstehen. — Schön gelbe, für alle ultravioletten Strahlen und einen Teil der violetten Strahlen undurchlässige Gläser entstehen beim Verschmelzen von Glasansätzen, welche keine anderen färbenden Bestandteile enthalten und z. B. aus Sand, Soda, Kreide, Pottasche und Boraxglas bestehen, mit Cadmiumsulfid und gegebenenfalls freiem Schwefel oder Schwefelzink. (V. St. Amer. Pat. 1 536 919 und 1 536 920 vom 15. November 1922.) ^m

Die lösliche Kieselsäure als Betriebskontrolle. O. Frey. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 338.) ^h

Prüfung von Wänden auf Wärmeschutz und Feuerbeständigkeit. A. Mos, Dresden. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 201.) ^h

Mechanischer Staubkohlenbeschicker für keramische Brennöfen. „Exhaustibus“ Apparate-Gesellschaft m. b. H., Zehlendorf, Wannseebahn. — Die Kohle wird von einer Förderschnecke dem Schüttloch mittels eines lotrechten Fallrohres d (s. Abb.) zugeführt, welches von einem Preßluftkanal f umgeben ist, der durch schräg nach unten gerichtete konvergierende Öffnungen g mit dem Fallrohr verbunden ist. (DRP. 418 094, Kl. 80 c, vom 15. September 1923.) ^k



Verfahren zum Betriebe von Gaskanalöfen. Peter Joseph Lengersdorff, Berlin. — Den Feuergasen und einem Teil der Verbrennungsluft wird ein bestimmter Weg vorgeschrieben, und zwar ausschließlich durch ausgesparte Kanäle im Einsatz. Die Gase werden in auf und ab steigender sowie auch in seitlich hin und her gehender Richtung durch den Einsatz geführt. (DRP. 417 969, Kl. 80 c, vom 14. Januar 1919.) ^k

Verdichtung keramischer Massen durch Pressen. Dr. Heinrich Oexmann, Gut Scharfenberg, Post Wittstock, Dosse. — Die Massen werden einem allseitig gleichmäßigen Druck innerhalb eines gasförmigen, flüssigen oder ähnlich beweglichen Mediums in dicht geschlossenem Raum unterworfen. (DRP. 418 708, Kl. 80 b, vom 28. März 1924.) ^k

Formen keramischer Gegenstände mit geringer Brennschwindigkeit. Hermsdorf-Schomburg-Isolatoren G. m. b. H., Sitz Berlin, Verwaltung Hermsdorf in Hermsdorf, Thür. (Erfinder: O. Ballentin, Margarethenhütte, Post Großdubrau i. Sa.). — Bereits gebranntes, in eine geeignete körnige Form übergeführtes Material wird zunächst in die Form gebracht, wobei sich also die Körner gegenseitig berühren; alsdann wird das noch nicht gebrannte, für die Herstellung der Bindung nötige Material in Form eines Gießschlickers eingebracht, der die Hohlräume zwischen den Körnern ausfüllt. (DRP. 418 419, Kl. 80 b, vom 17. April 1924.) ^k

Verfahren zum Schwundausgleich des Porzellans beim Brennen, besonders von Zahnersatzteilen. F. Lupp, Berlin-Karlshorst. — Die in die Form eingeführte Porzellanmasse wird während des durch die Temperaturerhöhung bewirkten Sinterns durch weitere Porzellanmasse ergänzt und mit dieser derart gepreßt, daß die Form auch durch den fertig gebrannten Körper völlig ausgefüllt wird. (DRP. 415 334, Kl. 30b, vom 4. Mai 1923.) ^{sh}

Die Normung und die Industrieforschung auf dem Gebiete der feuerfesten Stoffe. Franz Kanhäuser. (Tonind.-Ztg. 1925, S. 96.) ^h

Erfahrungen mit feuerfesten Baustoffen bei Wanderrost- und Kohlenstaubeuerungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. K. Endell. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 1177—1189.) ^v

Beitrag zur Frage des feuerfesten Mauerwerks bei der Staubkohlenfeuerung. E. Steinhoff. — Dient Silikamaterial als Ofenbaustoff bei Kohlenstaubeuerung, so ist es gegen Temperaturschwankungen zu schützen; das Anheizen soll sehr langsam erfolgen; nach Abstellen der Staubzufuhr darf keine kalte Luft in die hochoverhitzte Brennkammer gelangen. Soll im Dauerbetriebe mit hohen Flammentemperaturen gearbeitet werden, so sind besonders dichte Steine zu verwenden. Es sind

nur Steine von größter Gleichmäßigkeit mit scharfen Kanten und Ecken zu benutzen, damit die Fugenbreite auf das Kleinste herabgedrückt werden kann. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 691.) ^h

Bindemittel aus Braunkohlenasche. Heinrich Luftschitz. — Unter Zugabe von kohlen-saurem Kalk werden im Versuchsdrehofen hydraulische Bindemittel erzeugt, die anderen, wie Linkkalk, Romanzement usw., gleichwertig sind. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 70.) ^h

Austreiben der Kohlensäure aus Kalkstein oder Mergel. Kurt Reintrock, Stettin. — Die in einem sehr kurzen Drehrohrföfen bei Verwendung von entsäuertem Rohmehl entstehenden hochoverhitzten Abgase werden auf dem kürzesten Wege in einen automatischen Kalkschachtofen geleitet, um auf diese Weise Kohle beim Brennen und Kraft beim Mahlen zu sparen. (DRP. 418 197, Kl. 80 b, vom 15. April 1923.) ^k

Wärmewirtschaft in der Kalksandstein-Industrie. F. Komnick. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 175.) ^h

Schwedische Normen für die Lieferung und Prüfung von Zement. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 113.) ^h

Vermahlung von Hochofenzement oder Schlackenzement. Dr. Richard Grün, Düsseldorf. — Vor der gemeinsamen Vermahlung der Komponenten Schlacke und Klinker wird der dieser Schlacke zur Anregung zugesetzte Portlandzementklinker oder gesinterter Kalkmergel einem Vorfeinungsprozeß unterzogen. (DRP. 418 355, Kl. 80 b, vom 2. Dezember 1923.) ^k

Magnesia-Portlandzement. K. Balthasar. — Es wird der Weg gezeigt, wie aus einem dolomitischen Kalkstein mit 17,63% $MgCO_3$ und aus einem Mergel unter Berechnung eines Moduls von 2,1 ein Zement erbrannt wird, der einem echten Portlandzement an Güte nichts nachsteht. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 278.) ^h

Nach Ansicht des Referenten sind solche Zemente doch mit großer Vorsicht anzufassen, da der Höchstgehalt von 5% MgO im Portlandzement nach langjährigen Versuchen festgelegt wurde. ^h

Druckstollenbau und Betonstoffe. Adolf Spengel. — Der „Siccofix-Zement“ hat sich als ein vorzügliches Bindemittel für Stollen- und Schachtbau erwiesen. In diesem Aufsatz wird erwähnt, daß der Gehalt eines Zuschlagstoffes an $CaSO_4$ nicht 0,5—0,7 % überschreiten soll. In mageren Betonmischungen wie 1:12—1:14 wird die Zulässigkeitsgrenze früher erreicht, als in fetten Mischungen. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 198.) ^h

Gipshaltige Zuschlagstoffe im Betonbau. Adolf Spengel. — Nach dem Gutachten erster Fachmänner soll der Gehalt eines Zuschlagstoffes an $CaSO_4$ 1,0—1,2 % bzw. 0,24—0,29 % an Gesamtschwefel nicht übersteigen. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 132.) ^h

Schleifmittel. Charles Gergonne, Berlin-Friedenau. — Aluminiumoxydhaltige Schlacken, im besonderen aus aluminothermischen und elektrothermischen Betrieben, werden einer nochmaligen Schmelzung, zweckmäßig im elektrischen Lichtbogen, unterworfen. Die weitere Behandlung der Schmelze erfolgt in üblicher Weise durch Aufbrechen derselben, Mahlung, Siebung und dergl. Gleichzeitig mit der Schmelzung kann eine Reinigung durch reduzierende Zuschläge erfolgen, worauf die reduzierten Verunreinigungen nach dem Erkalten und Zerkleinern — z. B. durch magnetische Scheidung — abgeschieden werden. (DRP. 417 888, Kl. 80 b, vom 4. Oktober 1924.) ^k

Baukörper aus Torf. Hermann Schließke, Munsterlager. — Prismatisch geformte kantige Torfkörper werden senkrecht zur natürlichen Faserrichtung in einer Form um 20—50 % zu einem volumenbeständigen Körper zusammengepreßt und im gepreßten Zustande zur Bildung von Luftzellen im Torf unter Beibehaltung des Volumens einer weiteren Trocknung ausgesetzt. (DRP. 418 707, Kl. 80b, vom 19. März 1924.) ^k

Herstellung von Kunstmarmor mit und ohne Hochglanz. August Strittmatter, Freiburg i. B. — In eine Kolbenspritze wird einerseits als Grundmasse dienender Mörtel und andererseits Farbmasse in mehreren Lagen über- oder nebeneinander eingebracht und mittels des Kolbens durch eine ihren Querschnitt von der Eintrittsöffnung bis zur Austrittsöffnung ändernde Düse in eine unter der Austrittsöffnung angeordnete Form gepreßt. Die Form wird entsprechend der gewünschten Änderung hin und her bewegt und nach beendeter Füllung zwecks Ebnung und weiteren Mischens der Masse leicht gerüttelt. (DRP. 418 613, Kl. 80 b, vom 17. April 1924.) ^k

Stampfasphaltartige Masse. Dr.-Ing. Karl Dammann, Essen, Ruhr. — Einer Grundmischung von Mineral und klebkraftigem Bitumen wird Öl, zweckmäßig in Form eines weichen Bitumens, zugemischt, um die Klebkraft des Bitumens so weit aufzuheben, daß die Masse erst durch starke Verdichtung wieder klebkraftig wird. (DRP. 418 484, Kl. 80 b, vom 2. Oktober 1923; Zus. z. DRP. 362 529.) ^k

Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Ein direkt anzeigendes Skalen-Viscosimeter. R. v. Dallwitz-Wegner. — Das Skalen-Viscosimeter mißt die Viscosität, wie das Elektrometer den elektrischen Strom; es soll demnächst auch so ausgeführt werden, daß es die Temperatur-Viscositätskurve selbsttätig aufzeichnet. Das Instrument besteht aus einem Ölgeber und dem Viscosimeter. Der Ölgeber liefert minutlich genau 12 ccm Öl an das Viscosimeter, indem ein mittels Uhrwerk betätigter Senkkörper in das Öl eingetaucht wird. (Petroleum, Bd. 21, S. 925.) *kg*

Die anorganische Entstehung des Erdöles im Lichte der Theorie des Vulkanismus. E. Pyhälä. — Das Erdöl ist ein durch Einwirkung von Wasser auf Carbide entstandenes Nebenprodukt der im Erdinnern sich abspielenden vulkanischen Vorgänge. Bei der Bildung der die überliegenden Gesteinsschichten zu Domen oder Kuppen aufwölbenden sog. Lakkolithen entstehen Spalten und Risse, durch die Gase und Erdöldämpfe in die höheren Schichten gelangen. (Petroleum, Bd. 21, S. 975.)

Man kann sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Verfechter der Hypothese von der Entstehung des Erdöles auf anorganischem Wege einen verlorenen Posten verteidigen. *kg*

Physiko-chemische Betrachtungen über die Genesis und Lagerungsverhältnisse des Erdöls, sowie über die Beziehungen zwischen Erdölbildung und Vulkanismus. M. A. Rakusin. (Petroleum, Bd. 21, S. 1258.)

Wie bei anderen Rakusinschen Darlegungen spielt auch hier die freischaltende Phantasie eine unerwünschte Rolle. *kg*

Primär oder sekundär? J. Nowak. (Petroleum, Bd. 21, S. 1373.) *kg*

Die Entwicklung der deutschen Erdölgebiete. Die erste „Rotary“-Bohrung auf deutschen Erdölfeldern. G. P. Lehmann. — Die Leistung des „Rotary“-Schnellbohrsystems, bei dem die Gesteinszerkleinerung nicht durch das Fallen, sondern durch Drehen des Meißels erfolgt, hat bei seiner erstmaligen Anwendung im hannoverschen Erdölgebiete sehr befriedigt, doch ist der Schachtbaubetrieb, mit dem man in Wietze große Erfolge erzielt hat, vorzuziehen, sofern nicht die örtlichen Verhältnisse seine Anwendung verbieten. Das schnell arbeitende Rotary-System ist besonders für Bohrung auf große Tiefen zu empfehlen. Seit 1920 hat sich die deutsche Erdölförderung von 35 000 auf 59 000 t gehoben. (Petroleum, Bd. 21, S. 1027.) *kg*

Bohrergebnisse des amerikanischen Bohrsystems „Rotary“ im Verhältnis zum polnisch-kanadischen und dem deutschen „Raky“-Bohrsystem im Boryslaw-Tustanowicer Petroleumrevier. A. Trnoblanský. — Mit dem „Rotary“-Systeme ist sechsmal so schnell gebohrt worden, wie mit dem kanadischen, und doppelt so rasch wie mit dem deutschen. (Petroleum, Bd. 21, S. 1135.) *kg*

Der Bau der rumänischen Ölgebiete. K. Krejci. — Für den sekundären Charakter der rumänischen Erdöllagerstätten beweisend ist in erster Linie das Ölfeld Bustinari, wo die Salzformation eine flache Erhebung bildet, auf der die ölführenden Schichten liegen. Primäres Bitumen ist stets nur in tonigen, nie in sandigen Gesteinen gefunden worden. Bei der Schürfung auf Erdöl wie auf Erz hat sich die Wünschelrute als völlig unzuverlässig erwiesen. (Petroleum, Bd. 21, S. 1317.) *kg*

Eine Reise nach dem südlichen mexikanischen Ölfelde. Susanne Luft. (Petroleum, Bd. 21, S. 870.) *kg*

Kracken von Ölen. J. H. Adams, New York. — Das Kracken erfolgt innerhalb eines senkrecht angeordneten zylindrischen Rohres aus feuerfestem Stoff, an dessen Oberseite sich ein weiterer Zylinder anschließt, welcher mit Zuflußrohr, Überlaufrohr, Ableitungsrohr für die Erzeugnisse des Crackverfahrens und einem Sicherheits- und Standrohr versehen bzw. verbunden ist. Im Innern des ersten Rohres ist ein drehbarer, mit äußerem Schraubenband versehener Zylinder so angeordnet, daß für das zu crackende Öl nur ein schmaler Durchflußraum bleibt, durch das Schraubenband das Öl gerührt wird und kohlige Zersetzungsprodukte von der Wand entfernt werden. Die Heizung geschieht mittels Gebläseflammen, welche innerhalb eines das Crackrohr umgebenden Mantels aus feuerfestem Stoff brennen. (Österr. Pat. 99 671 vom 6. November 1920.) *m*

Die Verölung der Kohle. M. Naphthali. — Bei dem die Verölung der Kohle bezweckenden „Berginverfahren“ kommt ein Druck von 150 Atm. und eine Temperatur von 450°C zur Anwendung. An die Widerstandsfähigkeit des Kesselmaterials werden daher hohe Anforderungen gestellt, zumal der zu hydrierende Kohlebrei gerührt werden muß. (Chem. Umschau 1925, Bd. 32, S. 198.) *kg*

Oberflächenspannungen an Bohrölen und Seifenlösungen. v. d. Heyden und Typke. — Durch den Seifengehalt wird die Oberflächenspannung der Mineralöle weitgehend erniedrigt und die Benetzungsfähigkeit des emulgierten Öles für Metalle erhöht. Ein Bohröl

liefert eine um so haltbarere Emulsion mit Wasser, je geringer der Unterschied in der Oberflächenspannung zwischen dem Bohröl und der Bohremulsion ist. (Petroleum, Bd. 21, S. 921.) *kg*

Das Metallisieren und Chromalisieren im Bohr- und Raffineriebetriebe. E. Belani. — Das Metallisieren mittels der Schoop-Meurerschen Metallspritzpistole zur Verhütung der Rostbildung an schmiedeeisernen Apparaturen findet immer allgemeinere Anwendung. Das Chromalisieren besteht im Aufspritzen des Aluminiums auf hochglühendes Eisen zum Schutz vor dem Angriff des Feuers. (Petroleum 1925, Bd. 21, S. 1383.) *kg*

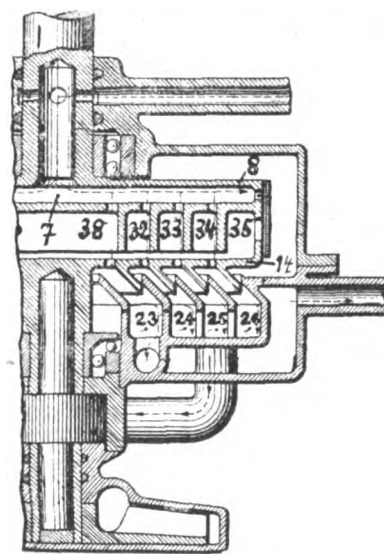
Über den Zustand der Asphalten und Erdölharze in Erdölen und Erdölprodukten. A. Sachanen (Sachanov). — Die Asphalten sind in den Lösungsmitteln Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff, sowie in geschmolzenen Erdölharzen und schweren Schmierölen völlig und in weitgehendem Maße löslich. Zwischen Asphaltenen und den in Tetrachlorkohlenstoff unlöslichen Carbenen, sowie zwischen diesen und den in den oben genannten Lösungsmitteln unlöslichen Carboiden existieren zahlreiche Übergangsstufen, so daß die Unterschiede verwischt werden. (Petroleum, Bd. 21, S. 1441.) *kg*

Die Entstehung des Asphaltes im Département du Gard. A. Heim. — Der Asphaltkalk bildet primäre Schichten der unteroligozänen Schichtfolge (Samoisien); er ist kein Verdunstungsrückstand, sondern ein Kalksapropelit, der sich aus dem durch Bituminierung von vorwiegend durch Fäulnis von Kalkalgen und Mollusken entstandenem Faulschlamm gebildet hat. (Petroleum, Bd. 21, S. 801.) *kg*

Die Ölschiefervorkommen von Kuftstein und Reutte in Tirol. G. Hradil. (Petroleum, Bd. 21, S. 1193.) *kg*

Gewinnung von Extrakten von Ölschiefen, Braun- und Steinkohlen. Dr. Ernst Berl, Darmstadt. — Man extrahiert die genannten Stoffe mit hydrierten Naphthalinen bei erhöhten Temperaturen und Drucken. (DRP. 411 540, Kl. 23 b, vom 7. Mai 1922.) *k*

Reinigungsapparat für Öle, insbesondere für Schmieröle von Explosionsmotoren u. dergl. Compagnie Industrielle des Mo-



teurs à Explosion, Paris. — Die Ausscheidung der Unreinigkeiten erfolgt mit Hilfe der Schleuderkraft mittels eines in einem Behälter um eine vertikale Achse drehbaren Verteilers (8). Der Verteiler enthält zwei Gruppen von senkrechten (32—35, 38) oder schrägen (23—26) Kammern und zwei horizontale Kammern (7 und der die Rippen zwischen 32—35 von der unteren Platte 14 trennende Abstand), welche letztere die Ausbreitung des Öles in einer dünnen Schicht ermöglichen. Die inneren — senkrechten oder schrägen — Kammern nehmen das leichtere gereinigte Öl und die äußeren die schwereren ausgeschiedenen Unreinigkeiten auf. (DRP. 417 862, Kl. 23 a, vom 14. März 1924.) *k*

Verwendung von Wasser als Sprengstoff. — Vor zu optimistischen Erwartungen dieses Schießverfahrens, in dem ein Teil des Sprengstoffes durch eine Wasserpatrone ersetzt ist, wird gewarnt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 91—92.) *v*

Neue Leuchtgeschosse zur Rettung Schiffbrüchiger verwenden einen durch 2 bodenparallele Trennwände in den Kammern geteilten langen Metallzylinder, dessen mittelste Kammer mit Carbid gefüllt ist, während die oberste als Gassammelraum, die unterste als Schlammfänger dient. Das in die See einschlagende Geschoss stellt sich sehr bald vertikal, in den Carbidbehälter dringt Seewasser ein, und das entwickelte Acetylgas gelangt in den oben liegenden Gassammelraum und von dort in einige Brennerdüsen, vor deren einer ein dünner, von einem Batteriestrom durchflossener Zünddraht liegt. Falls infolge Sturm oder Wellenschlag einige oder alle Flammen auslöschen, erfolgt sofort Wiederezündung der ausströmenden Gase durch den Zünddraht. (Gewerbefleiß 1925, Bd. 104, S. 69 f.) *vg*

Sprengstoffe. Société Anonyme d'Explosifs et de Produits Chimiques, Frankreich. — Die Sprengstoffe bestehen aus Gemischen von Ammoniumnitrat, Harnstoffnitrat und Getreide- oder Holzmehl o. dergl., nitrierten aromatischen Kohlenwasserstoffen, Metallpulvern, wie gepulvertem Aluminium, Silicium, Ferrosilicium oder ähnlichen Stoffen. (Franz. Pat. 585 671 vom 13. Sept. 1924.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 267.

Gärungsgewerbe.*)

Über die chemische Bestimmung des Alkohols. Astruc und Radec. — 100 ccm einer Permanganatlösung mit 9,75 g Permanganat im l und 40 ccm einer Natronlauge mit 150 g NaOH im l werden in einem $\frac{1}{2}$ -l-Kolben vorsichtig zum Kochen gebracht. Man gibt 100 ccm einer 20%igen Oxalsäure zu, schüttelt um und fügt 40 ccm einer auf 2,5-fache verdünnten Schwefelsäure zu. Nach weiterem Umschütteln titriert man mit n/10-Permanganat bis zur schwachen Rötung und notiert die Anzahl verbrauchter ccm (n). In einem zweiten Kolben kocht man gleichfalls 100 ccm Permanganatlösung und 40 ccm Lauge 2 Min. lang und gibt dann 5 oder 10 ccm der alkoholischen Flüssigkeit zu, kocht weiter 1 Min. und verfäht wie vorher. Die verbrauchten ccm (N) vermerkt man. Die Menge des zur Oxydation des Alkohols verbrauchten Sauerstoffs berechnet man aus der Differenz N—n, 1 g Oxalsäure entspricht 0,085185 g, 1 ccm 0,000383 g Alkohol, $(N-n) \times 0,000383 = \text{Alkohol Gew.-%}$; $(N-n) \times 0,000483 = \text{Alkohol Vol.-%}$. Bei Wein wird der Alkohol abdestilliert und das Destillat auf das verwendete Volumen aufgefüllt. 25 ccm werden auf 250 ccm und weitere 25 ccm davon abermals auf 250 ccm aufgefüllt, so daß die Verdünnung 1:100 beträgt. 5 ccm davon werden zur Bestimmung verwendet. Störende organische Beimengungen, die Permanganat gleichfalls oxydieren, werden durch Kochen mit NaOH am Rückflußkühler vor der Destillation verseift. (Ann. Falsific. 1925, T. 18, S. 165; Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 197.)

Die soziale Wirkung des amerikanischen Alkoholverbotes. P. Kaufmann. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 237.)

Entwässern von Alkohol. Distilleries des Deux-Sèvres, Frankreich. — Eine Mischung des zu entwässernden Alkohols mit Petroleumäther, Petroleum, Benzol oder Gemischen von diesen wird fraktioniert und die zunächst destillierende ternäre Mischung teils vom oberen Ende, teils von einem tiefer gelegenen Punkt der Kolonne abgezogen, kondensiert und die obere wasserärmere der sich bildenden beiden Schichten in die Kolonne zurückgeführt. Das wird fortgesetzt, bis die im Siedekessel befindliche Mischung von Alkohol und Petroleumäther usw. wasserfrei ist. Das Erzeugnis ist als Treibmittel und dergl. unmittelbar verwendbar. (Franz. Pat. 584 033 vom 26. Juli 1924.)

Billige Spirituspräparate. Wiebelitz. — Zu billige, teilweise unter den Einstandspreisen des Großhandels angebotene Präparate enthielten Chloräthyl, ein vor 2 Jahren noch zugelassenes Denaturierungsmittel. Nachweis durch Erwärmen auf 40° C, wobei Sieden eintritt, aber bei weniger als 0,5% unsicher. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 1088.)

Über die Vergällungsmittel des Branntweins. Hermann Vollmann. — Einige vom Monopolamt zugelassene Vergällungsmittel erweisen sich für die Spiritus- bzw. Zaponlackfabrikation als qualitätsvermindernd. Verf. schlägt Isopropylalkohol als nicht störendes Vergällungsmittel vor. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 1319.)

Blutorange-Likör. K. Brauer. — Unter genannter Bezeichnung kommt im Handel mit künstlichem Farbstoff rotgefärbter Likör vor. Dieser ist nach Ansicht des Verf. als Fruchtsaftlikör und daher, besonders wegen der roten Farbe, als irreführend bezeichnet anzusehen. Hieran ändert auch eine freisprechende Gerichtsentscheidung des Amtsgerichts in Breslau nichts, die darauf fußt, daß es sich um ein Destillat der Schalen handele, das als gewöhnlicher Likör mit Phantasienamen gefärbt werden könne. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 192—193.)

Die künstliche Färbung von Blutorange-Likör. R. Cohn. — Entgegen Brauer (vergl. vorst. Ref.) ist die Rotfärbung nur dann zu beanstanden, wenn nachgewiesen ist, daß der „Blutorange-Likör“ ohne Verwendung von Blutorangen hergestellt ist. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 227—228.)

Gärung, Trestergärung, Verschnitt und Lagerung bei den Likören. E. Jacobsen. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 213.)

Wie könnte die Wirkung der Hydrogenase in der Zelle vor sich gehen? J. Grüss. — Verf. macht folgende Feststellungen: 1. Ein Zusatz von Schwefel zu der Gärmasse setzt die Gärungsintensität herab. — 2. Die Entwicklung der Kohlensäure wird gefördert und erreicht höhere Werte als ohne Schwefelzusatz. — 3. Die Entwicklung des Alkohols wird dagegen gehemmt, und die Produktion desselben fällt niedriger aus als ohne Schwefelzusatz. — 4. Daraus ist zu schließen, daß die Gärung in zwei Phasen verläuft. In der ersten erfolgt eine Wasseraddition, in der zweiten die Einwirkung des Wasserstoffs, wodurch Alkohol entsteht. Das Hauptferment ist als Hydrogenase zu bezeichnen. — 5. Die Doppelreaktion Wasser: Wasserstoff dürfte aller Voraussetzung nach regulatorisch verlaufen. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 109.)

Züchtung von Hefe. Alfred Peter Carlsund Jörgensen und Niels Lund Christian Hansen Kalhauge, Kopenhagen. — Eine heiße Lösung von Melasse oder Melasse und Getreideauszug wird mit Superphosphat und Schwefelsäure versetzt, gekocht und Kalk bis zur Bildung eines Niederschlages zugegeben. Nach längerem Stehen wird filtriert und das Filtrat bei 48—58° C mit einer Kultur ausgewählter, hochwirksamer Milchsäurebakterien behandelt. Wenn die Lösung einen mindestens 5 ccm n-Sodalösung je 100 ccm entsprechenden Säuregehalt erreicht hat, wird sie durch Kochen sterilisiert und als Nährlösung für die zu züchtende Hefe verwendet. Die erhaltene Hefe besitzt angenehmeren Geruch und größere Haltbarkeit als Hefe aus Melasselösungen, welche längere Zeit mit anorganischen Säuren behandelt worden ist. (Engl. Pat. 228 734 vom 14. März 1924 und Franz. Pat. 581 738 vom 16. Mai 1924.)

Die Adsorption von Hefephosphorprotein durch verschiedene Adsorbentien und die Elution der Adsorbate. A. Fodor und R. Schönfeld. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 37—40.)

Über die Natur des peptidspaltenden Fermentes aus Hefemaxeraten. A. Fodor, A. Bernfeld und R. Schönfeld. (Kolloid-Ztschr. 1925, Bd. 37, S. 32—37.)

Neue Versuche über die Verbreitung der Hefen in den Weinbergen. Ed. Sergent und H. Rougebief. — Bei der Verbreitung der Hefen auf den Weintrauben wirken die Insekten als Überträger. (Compt. rend. 1925, T. 180, S. 1078; Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 143.)

Über den Einfluß der Konstanz der Nährflüssigkeit auf die Entwicklung und die Arbeit der Mikroorganismen. J. Effront. — Bei Gegenwart des gleichen Materials kann sich die Hefenvermehrung und die ganze diese begleitende chemische Arbeit radikal ändern, je nachdem die Materialien bereits von Anfang an in der Gärflüssigkeit vorhanden sind, oder ob sie im Verlauf der Gärung nach und nach zugegeben werden. (Nach einer Mitteilung in den Compt. rend. aus Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 176.)

Zur Sarcinafrage. T. Unger. — Dextrin- und peptonreiche Bierwürzen begünstigen die Ausbildung der großen Tetraden und Haufenbildung, während das Vorherrschen von Aminosäuren und Amidn, hoher Alkoholgehalt und viel Bittersäure die Sarcina mehr von der Haufenbildung abdrängt und die Tetraden vielfach in Diaden spaltet. Die Sarcina gewöhnt sich verhältnismäßig leicht den verschiedenen Ernährungsbedingungen an, Sarcinen aus Pferdeharn sind z. B. auf Bier übertragbar. Verf. gibt eine Methode an, die es ermöglicht, Sarcina möglichst früh, d. h. schon in der noch nicht vergorenen Bierwürze, nachzuweisen. (Tageszeitg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 706.)

Über die Bestimmung der diastatischen Kraft im Malz und in Malzextrakten. W. Windisch und P. Kolbach. — Genaue Anleitungen zur Ermittlung dieser Größe in Malzen und Malzextrakten für Nähr-, Bäckerei- und Textilzwecke werden angegeben. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 139.)

Großgärgefäße. F. Emslander. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 147.)

Erfahrungen über Eisenbeton. Groß-Lagerfässer und Groß-Gärgefäße nach dem System Rostock. H. Mühlendorfer. — Die Gärung in den Betongroßgärgefäßen verläuft normal, Füllen und Entleeren ist gleich wie in jedem andern Bottich. Hervorzuheben ist auch hier die absolute Indifferenz gegenüber Säure und Alkalien und ihre leichte Reinigung. (Tageszeitg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 858.)

Verbrennungskraftmaschinen und deren Brennstoffe im Brauereibetrieb. E. Rausch. (Tageszeitg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 706.)

Aluminium in Brauereien. — Für Brauereigefäße bietet es folgende Vorteile: Fugenlose, autogene Schweißung, beliebige Formgebung, unbegrenzte Lebensdauer, Unempfindlichkeit gegen Bier, Wegfall von Auskellern, Auspichen, Paraffinieren usw. bei tadellosem Verlauf der Gärung. Bierstein kann, wenn nötig, durch 5—10%ige Salpetersäure leicht entfernt werden. (Tageszeitg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 984.)

Die Zusammensetzung der Moste des Jahres 1924 in Baden. F. Mach und M. Fischler. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 373.)

Herstellung hochwertiger Entfärbungskohle mit spezifischer Adsorptionsfähigkeit für rote Weinfarbstoffe durch Erhitzen organischer Stoffe (Holzkohle, Torf, Zellstoff, Treber, tierische Abfälle, erschöpfte Entfärbungskohle usw.) mit Zinkchlorid¹⁾. Carl Rademacher & Co. Prag. — Organische Stoffe werden mit einem Gemenge von Zinkchlorid und Calciumchlorid erhitzt. Calciumchlorid kann ganz oder teilweise durch äquivalente Menge von Chloriden der Alkalien oder Erdalkalien ersetzt werden. (Tschechoslow. Pat. 15 227 vom 15. April 1924.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 237.

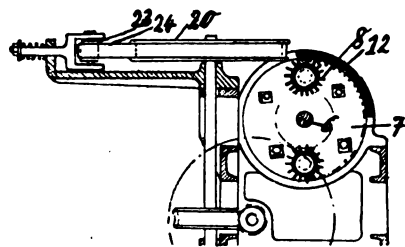
¹⁾ Siehe auch DRP. 407 368, Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 142

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Schutz der tierischen Faser bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Paul Onnertz, Berlin-Wilmersdorf, und Dr. Benno Schwarzel, Berlin). — In Abänderung des Verfahrens nach DRP. 359 228 setzt man den alkalischen Flüssigkeiten geschwefelte Phenole zu. (DRP. 418 110, Kl. 29 b, vom 22. August 1924; Zus. zum DRP. 359 228.) sh

Schutz tierischer und pflanzlicher Fasern. Dr. Max Bergmann, Dr. Eugen Immendorfer und Dr. Hermann Loewe, Dresden. — Man verwendet Melasse oder ihre Bestandteile, besonders Betain, wobei jedoch die alleinige Verwendung von Zuckern als solchen gegenüber Alkalien sowie die Behandlung beschwerter Seide mit Betain ausgenommen ist. (DRP. 417 707, Kl. 29 b, vom 20. März 1923.) sh

Brech- und Schwingmaschine. Wladimir Kluboff, Moskau. — Ein über senkrechtachsige Rollen 20/23 (s. Abb.) ausgespannter Riemen 24 ist bis dicht an einen wagrechtachsigen und innen geriffelten Riffelbogen 12 herangeführt, innerhalb dessen planetenartig in Tragscheiben 7 einer Hauptwelle 6 gelagerte und angetriebene Riffelwalzen 8 umlaufen. Die Maschine soll zum Brechen und Schwingen von Flachs, Hanf u. dergl. dienen. (DRP. 413 789, Kl. 29 a, vom 1. Juli 1923.) sh



Über ein Vorkommen der d-Glucuronsäure in pflanzlichen Faserstoffen. C. G. Schwalbe und G. A. Feldtmann. — Die d-Glucuronsäure, die bisher nur äußerst selten im Pflanzenreich nachgewiesen wurde, kommt im Stroh und — durch Kohlendioxidabspaltung mittels Salzsäure bestimmt — im gebleichten Strohzeilstoff zu 1,07 %, im Weizenstroh zu 4,10 %, im Roggenstroh zu 4,11 % vor. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1534—1539.) β

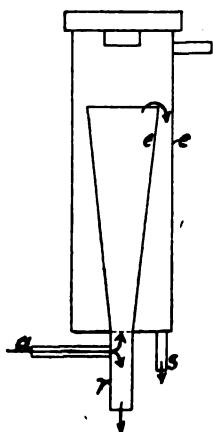
Abhaspeln von Seidenkokons. Bernard Loewe, Zürich. — Die Kokons werden in einem Bad, das aus einer Lösung von Alkalien, der Erdalkalien oder deren Verbindungen mit schwachen Säuren besteht, bei gewöhnlichen oder niedrigeren Temperaturen (auch unter 0° C) behandelt, worauf das Abhaspeln in kaltem Wasser oder mit feuchten, nassen oder trockenen Kokons in freier Luft geschieht. (DRP. 413 093, Kl. 29 b, vom 30. Januar 1923.) sh

Vorrichtung zum Reinigen von Spinnvorrichtungen für die Kunstfädenherstellung. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. — Die Reinigungsflüssigkeit fließt nicht wie im Hauptpatent 408 889 von unten nach oben, sondern umgekehrt durch den Spinntrichter. (DRP. 413 791, Kl. 29 a, vom 8. Dezember 1923; Zus. z. DRP. 408 889.) sh

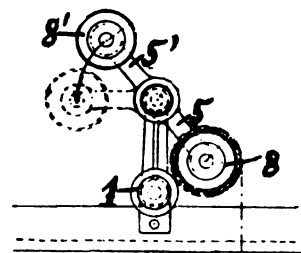
Konzentrierte Lösungen von Stärke oder stärkehaltigen Stoffen in Schwefelsäure. Courtaulds Ltd., London. — Man verrührt die Stärke in fein verteiltem Zustand mit verdünnter, etwa 20—30%iger Schwefelsäure bei mäßiger Temperatur und verarbeitet die erhaltene Paste unter Rühren rasch mit konzentrierter, wenigstens 70%iger Schwefelsäure in einer der Stärkemenge etwa gleichen Menge unter Vermeidung einer über 65° C hinausgehenden Temperatursteigerung zu einer gleichmäßigen Lösung; die erhaltene klare gleichmäßige Flüssigkeit kann z. B. für Fällbäder bei der Viscoseherstellung verwendet werden. (DRP. 416 670, Kl. 12 o, vom 13. April 1922; Brit. Prior. vom 23. April 1921.) w

Verfahren und Vorrichtung zum Spinnen von Kunstseide nach dem Streckspinnverfahren. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. — Die Fällflüssigkeit läuft in der Spinnvorrichtung zunächst im Gegenstrom zu den Fäden, dagegen, nachdem diese ausreichend erhärtet sind, im Gleichstrom zu den Fäden. Die Vorrichtung besteht aus einer Zuleitung a (s. Abb.) über dem unteren Trichterende r für die sich hier in zwei Ströme teilende Fällflüssigkeit und einer Ableitung unten an dem den Trichter c einschließenden Zylinder e. (DRP. 413 790, Kl. 29 a, v. 6. November 1923.) sh

Spinnanlage mit mehreren Spinntöpfen für Kunstseide mit Druckwasserantrieb. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz. — Es sind Vorrichtungen zur Ablenkung des Druckwassers derart angeordnet, daß die einzelnen Spinntöpfe durch Ablenkung des antreibenden Druckwasserstrahles stillgesetzt werden. (DRP. 413 158, Kl. 29 a, v. 14. Sept. 1924.) sh



Spulenantrieb für Kunstseidespinnmaschinen. Fr. Küttner, Hermann Hillringhaus und Max Fuchs, Pirna a. Elbe. — Ein in der senkrechten Ebene der Reibwalzenachse gelagerter zwei- und gleich-armiger Hebel 5, 5' (s. Abb.), der in an sich bekannter Weise zwei abwechselnd mit Spulen besteckte Spulenträger 8, 8' trägt, ist hinsichtlich der Winkelstellung der beiden Hebelarme zueinander verstellbar zur Regelung des Andruckes des besetzten Spulenträgers 8 an die treibende Reibwalze 1. (DRP. 417 941, Kl. 29 a, vom 25. März 1924.) sh



Herstellung von Kunstseide nach dem Viscoseverfahren. Fr. Küttner, Pirna a. Elbe. — Man bringt den Faden sofort nach seinem Austritt aus dem Fällbade in eine Dampfatmosfera. U. U. bläst man den Dampf auf die Aufwickelspule. (DRP. 416 210, Kl. 29 b, vom 17. Juni 1923.) sh

Herstellung von Kunstfäden aus Viscose. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. — Abänderung des Verf. nach DRP. 351 871, indem man die Konzentration der im ersten Bad angewandten Mineralsäure, die Fällstrecke, die Abzugsgeschwindigkeit und die Fadenführung so einrichtet, daß der wasserlösliche Faden genügend viel Badflüssigkeit mitreißt, um durch diese mitgerissene Badflüssigkeit nach dem Aufspulen sich allmählich ohne Zutun eines zweiten Bades in den unlöslichen Cellulosefaden umzuwandeln. (DRP. 417 092, Kl. 29 b, vom 21. Juni 1912; Zus. z. DRP. 351 871.) sh

Verfahren und Vorrichtung zum Nachbehandeln von auf Spulen befindlicher Kunstseide. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. — Vor Beginn der Nachbehandlung werden an beide Seiten des Arbeitsgutes elastische Flachringe (z. B. aus Gummi) angelegt. Die Vorrichtung besteht in elastischen, auf die Spule aufsteckbaren Flachringen, deren innerer Durchmesser kleiner ist als der äußere Durchmesser der Spule. (DRP. 414 868, Kl. 29 a, vom 4. Juli 1924.) sh

Nachbehandlung künstlicher Fäden und anderer Cellulosegebilde aus Viscose oder anderen Celluloseverbindungen. Heinrich Voss, Mannheim. — Man verwendet ein Bad aus Sulfizellstoffablauge und eine Mineralsäure, z. B. H₂SO₄. (DRP. 416 557, Kl. 29 b, vom 7. Nov. 1922.) sh

Lösungsmittel für Celluloseester und -äther. Max Ow, Wien. — Die Mittel bestehen aus gereinigtem Holzöl. Verwendbar ist das Gesamtdestillat und einige Fraktionen, doch können auch andere an sich nicht lösende Fraktionen durch den Zusatz anderer lösender oder auch nicht lösender Fraktionen zu Lösungsmitteln für Celluloseester und -äther werden. (Österr. Pat. 99 665 vom 24. März 1924.) m

Erzielung von Wolleffekten auf Acetylcellulosegespinnsten. Dr. René Clavel, Basel-Augst, Schweiz. — Man behandelt Acetatseide mit 8—10%igen Lösungen organischer Säuren längere Zeit bei Siedetemperatur; der Lösung kann man Salze oder Schutzkolloide zusetzen. (DRP. 411 798, Kl. 8 k, vom 24. August 1923; Franz. Pat. 570 175 vom 9. November 1922.) w

Beständigmachen von Acetylcellulosebereitungen. Joe Olgiard Zdanowich, London. — Die, zweckmäßig unter aufeinanderfolgender Benutzung eines schwachen und eines starken Kondensationsmittels hergestellten Acetylcellulosegemische werden unter Vermeidung von wesentlichen Temperaturschwankungen mit gewissen, von der Art und Menge der verwendeten Rohstoffe abhängigen Mengen von Wasser oder Mischungen von Wasser und Methyl-, Äthyl- oder Amylalkohol, Milch- oder Ameisensäure, Chloralhydrat, Wasserstoffsuperoxyd oder Glycerin vermischt. Bei richtiger Bemessung der Zusätze bleibt die Viscosität der Flüssigkeit und besonders die Löslichkeit in Chloroform, Aceton und dergl. wochenlang unverändert, und die Massen können während dieser Zeit unmittelbar, d. h. ohne Fäulen und Wiederlösen des Celluloseesters, versponnen werden. (Engl. Pat. 227 134 vom 4. Juli 1923.) m

Aufarbeitung des aus der Reinigung cellulosehaltiger Alkalilauge mit Schwermetallen herrührenden Schlammes. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Walter Witzmann und Dr. A. Schlachter, Dessau). — Der Schlamm wird bei gewöhnlichem Druck so lange erhitzt, bis sich die organische Substanz in der Lauge löst und das Schwermetall in gewinnbarer Form vorliegt. (DRP. 419 665, Kl. 12 n, vom 16. September 1924.) g

Beitrag zur Konstitution des Fichtenholz-Lignins. (V.) P. Klason. — Die α-Lignosulfonsäure entspricht der Sulfonsäure des Zimtparaldehyds, das α-Lignin wird vorläufig als Coniferylparaldehyd angesehen. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1761—1764.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 259.

*) Ebenda 1924, S. 60.

*) Ebenda 1925, S. 178.

Farbstoffe und Körperfarben.*)

Acetylierte o-Aminoarylthioglykolsäuren. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Jens Müller, Hanau a. M.). — Man läßt Essigsäureanhydrid auf die wässerigen Lösungen der Salze der o-Aminoarylthioglykolsäuren einwirken; die erhaltenen Acetylverbindungen sollen zur Farbstoffgewinnung verwendet werden. (DRP. 408 021, Kl. 12 o, vom 28. Mai 1918.) w

Azofarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Karl Heusner und Dr. Max Simon). — Man vereinigt beliebige Diazoverbindungen mit α -Naphthylaminsulfosäuren, diazotiert gegebenenfalls nach Abspaltung der Sulfogruppe der Naphthylsulfaminsäure oder ohne vorherige Verseifung weiter und kuppelt mit Azofarbstoffkomponenten; der Eintritt der Diazoverbindung erfolgt nahezu quantitativ in p-Stellung zur Sulfaminogruppe. (DRP. 409 564, Kl. 22 a, vom 26. Mai 1923.) w

Azofarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Ernst Fellmer). — Man kuppelt einseitig acidylierte p-Phenylendiamine, die in Orthostellung zur Aminogruppe vornehmlich durch Halogen-, Alkyl- oder Alkyloxygruppen substituiert sind, mit einer beliebigen, gegebenenfalls weiterdiazotierbaren Komponente, welche auch noch nach der Diazotierung eine auxochrome Gruppe enthält, spaltet die Acidylgruppe ab und vereinigt nach dem Diazotieren bzw. Tetrazotieren mit einer Azokomponente oder einem noch kupplungsfähigen Monoazofarbstoff, oder man diazotiert die entsprechenden Nitroamine, kuppelt, reduziert die Nitrogruppe und verarbeitet in der gleichen Weise weiter; die Farbstoffe dienen zum Färben von Seide; die blauen bis schwarzen Färbungen sind wasserecht und vorzüglich ätzbar. (DRP. 411 467, Kl. 12 a, vom 18. Aug. 1922; Schweiz. Pat. 105 713 v. 21. Juni 1923.) w

Triarylmethanfarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Walter Duisberg, Leverkusen, Dr. Winfried Hentrich und Dr. Wilhelm Schepss, Wiesdorf). — Man kondensiert Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in p-Stellung zum Methankohlenstoff Halogen, eine Nitrogruppe, eine Sulfogruppe oder eine veresterte Oxygruppe enthalten, mit halogenierten o-Toluidinen; die Farbstoffe liefern nach dem Chromieren auf Wolle kräftige klare Färbungen. (DRP. 411 593, Kl. 22 b, vom 26. Juli 1923.) w

Leukoverbindungen der Triphenylmethanreihe. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Dr. Eduard Spröngerts). — Man kondensiert Tetraalkyldiaminobenzhydrol mit hydrierten Naphthalinen; die Farbstoffe färben gebeizte Baumwolle in malachitgrünlichen Tönen. (DRP. 411 385, Kl. 22 b, vom 25. Juni 1922.) w

Polymethinfarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr.-Ing. Walter König, Dresden). — Man läßt auf Cyclammoniumsalze mit reaktionsfähigen, d. h. in α - oder γ -Stellung zum Stickstoff stehenden Methylgruppen Orthoameisenester bzw. β -Alkoxyakroleinacetal zweckmäßig bei Gegenwart von sauren oder neutralen Kondensationsmitteln bzw. Lösungsmitteln, wie Essigsäureanhydrid, Chlorzink, Nitrobenzol, Tetrachloräthan usw., einwirken; die so erhaltenen basischen Farbstoffe färben tannierte Baumwolle in klaren, licht- und waschechten Tönen an. (DRP. 410 487.) — Nach Zus.-Pat. 415 534 (Erfinder: Dr. Alfred Blömer, Bergisch-Neukirchen) läßt man auf die Cyclammoniumverbindungen Salze der Ameisensäure einwirken. (DRP. 410 487 und Zus.-Pat. 415 534, Kl. 22 e, vom 4. Juni 1922 bzw. 24. Aug. 1923.) w

Braune Woll- und Lederfarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Robert Schmidlin). — Man kondensiert Benzochinone mit substituierten Nitroaminodiphenylaminsulfosäuren. (DRP. 414 390, Kl. 22 e, vom 24. Juli 1923.) w

Neue Synthesen in der Gruppe der Chinonimidfarbstoffe. VIII. Über das 18. Isomere des Rosindulins. IX. Gesamte Synthese des Indulins 6 B. X. Über einige Aminoazine, die sich vom Naphthalin ableiten. XI. Einige Derivate des Phenazins. F. Kehrman, Leo Listwa, Lioubiza Stanoyévitch, Ibrahim Safar und Edouard Haenny. (Helv. Chim. Acta 1925, Bd. 8, S. 655—663, 668—685.) w

Halogenierte Oxythionaphthene. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Erwin Hoffa). — Man läßt Halogene oder halogenierende Mittel auf im schwefelhaltigen Rest acidylierte Oxythionaphthene einwirken und verseift die so entstandenen Verbindungen; sie dienen zur Herstellung von Farbstoffen. (DRP. 414 260, Kl. 12 o, vom 29. April 1923; Franz. Pat. 580 166 vom 15. April 1924.) w

1-Phenylimino-2-naphthochinon, 1-Arylimino-2-naphthochinone und 2-Oxy-1-arylamino-naphthalinsulfosäuren. Société Anonyme des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis, André Wahl und Robert Lantz, Paris. — Man behandelt 2-Oxy-1-phenylaminonaphthalin, 2-Oxy-1-arylamino-naphthalin in alkalischer Lösung mit Oxydationsmitteln wie Luft oder Natriumhypochlorit. (DRP. 414 427 und 415 317.) — Nach DRP. 415 320 läßt man saure oder neutrale Salze der schwefligen Säure auf 1-Arylimino-2-naphthochinone einwirken. Die Verbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen dienen. (DRP. 414 427, 415 317 und 415 320, Kl. 12 q, v. 4. Okt. bzw. 21. Nov. 1922; Franz. Prior. v. 28. Okt. 1922.) w

4-Arylamino-1-arylimino-2-naphthochinone. Société Anonyme des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris, André Wahl, Enghien, und Robert Lantz, Paris. — Man läßt primäre aromatische Amine auf 1-Arylimino-2-naphthochinone einwirken, oder man läßt primäre Arylamine auf in 1,4-Stellung symmetrisch oder unsymmetrisch substituierte 4-Arylamino-1-arylimino-2-naphthochinone einwirken, oder man behandelt 1-Arylamino-2-oxynaphthaline in Gegenwart von primären aromatischen Aminen mit Oxydationsmitteln, wie Luftsauerstoff, unter Zusatz eines Metalloxydes (Erdalkali- oder Schwermetalloxyd) als Katalysator; die neuen Verbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen dienen. (DRP. 415 318, Kl. 12 q, vom 21. November 1922; Franz. Prior. vom 30. Oktober 1922.) w

Farbstoffe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation Berlin-Treptow (Erfinder: Dr. Wilhelm Herzberg, Berlin-Wilmersdorf, Dr. Gerhard Hoppe, Berlin-Treptow, und Dr. Heinrich Ohlendorf, Berlin-Friedenau). — Die aus den 8-Sulfosäuren der 1,2-Naphthophenazinen oder 1,2-Dinaphthazinen in der Alkalischemelze erhältlichen Verbindungen werden halogeniert. (DRP. 412 876, Kl. 22 c, vom 5. Mai 1923.) w

Über die Halochromie hydrierter Brom- und Thiopyron-Systeme. F. Arndt und J. Pusch. (Ber. d. chem. Ges. 1925, S. 1648—1654.) β

Über komplexe Metallverbindungen des Indigblaus. K. Kunz und W. Stühlinger. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1860—1868.) β

Über die Oxydation von Isobarbitursäure. — Eine neue Klasse indigoider Verbindungen. D. Davidson und O. Baudisch. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1685—1690.) β

Küpenfarbstoffe. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Dr. Maximilian Paul Schmidt). — Im Naphthalinkern durch Oxy- oder Methoxygruppen substituierte Naphthalin-1,8-dicarbonsäureimide werden mit Alkalien verschmolzen und die erhaltenen Körper gegebenenfalls oxydiert. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in sehr echten grünen oder blauen Tönen an. (DRP. 412 121, Kl. 22 e, vom 26. November 1922.) w

Küpenfarbstoffe. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Paul Nawiaskey). — Man behandelt Perylentetracarbonsäurediimid mit acylierenden Mitteln, wie Benzoylchlorid. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in echten blauroten Tönen. (DRP. 411 594, Kl. 22 e, vom 1. Mai 1923.) w

Graue bis schwarze Küpenfarbstoffe. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Paul Nawiaskey und Dr. Emil Krauch). — Die Nitrierungsprodukte des Dibenzanthrons oder die nach dem Verfahren des DRP. 402 641¹⁾ gereinigten Nitrobenzanthrone werden mit Schwefel oder Schwefel abgebenden Mitteln in Gegenwart oder Abwesenheit eines Überträgers behandelt. (DRP. 411 693, Kl. 22 d, vom 10. Juni 1923.) w

Blaue Küpenfarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Thiess, Höchst-Sindlingen, und Dr. Carl J. Müller). — Man halogeniert 2,3,2',3'-Bisnaphththionaphthenindigo. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in chlor-, bäu- und lichtechten indigoblauen Tönen. (DRP. 411 652, Kl. 22 e, vom 28. Januar 1923.) w

Moderne Farbenmüllerei. Paul W. Richter. — Winke aus der Praxis. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 2930.) fz

Fettfarben und ihre Herstellung. Fr. Kirchdorfer. — Fabrikatorische Angaben mit Rezepten²⁾. (Farben-Ztg. 1925, S. 1625.) fz

Zur Lithoponefrage. A. Eibner. (Farben-Ztg. 1925, S. 2601.) fz

Altes und Neues vom Ultramarin. L. Bock. — Beschreibung der neueren Apparate an Hand von Skizzen. (Farben-Ztg. 1925, S. 2139.) fz

Über die Verwendung der weißen Körperfarben. — Ausführlicher Bericht mit praktischen Belegen. (Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 1808.) fz

¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 91.

²⁾ Vergl. auch Farben-Ztg. 1925, Bd. 30, S. 2208.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 239.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 132, S. 925—932.

Cöthen, den 3. November 1925.

49. Jahrgang.

Über das Vorkommen von Jod im Wassergas. Von Ing. H. Mohorčić 925
Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide
im Jahre 1924. Von Prof. Dr. A. Gutbier. VII. (Schluß) 925—928
Vom Tage 928
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 929

Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. 930
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe Heiz-
und Kraftgase, Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. —
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette.
Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. 930—932

Über das Vorkommen von Jod im Wassergas.

Von Ing. Henrik Mohorčić,

Direktor der Staatl. Landw. Versuchs- und Kontrollstation in Maribor, SHS.

Im Anschluß an die Mitteilung von E. Keyssner „Über das Vorkommen von Jod im Zementflugstaube“¹⁾ möchte ich darauf hinweisen, daß ich mit meinem Assistenten Dr. Kosto Cazafura bei unserer analytischen Tätigkeit häufig die Beobachtung gemacht habe, daß beim Überlaufen salzsäurehaltiger Lösungen aus Glasgefäßen, die auf einem mit Gas geheizten Kupfer- oder Messingdrahtnetze standen, sich massenhaft rote Dämpfe mit Jodgeruch entwickeln und sich ein rotes Sublimat auf der Außenseite der Wandungen der Glasgefäße bildete. Die roten Dämpfe entpuppten sich bei näherer Prüfung als Jod, weshalb wir dem Sachverhalt nachforschten.

Wir stellten fest, daß alle unsere ausrangierten und durchgebrannten Kupfer- und Messingdrahtnetze diese Reaktion im erhöhten Maße zeigten. Da wir nur chemisch reine Salzsäure der Firma C. A. F. Kahlbaum bei unseren Versuchen benutzten, muß das Jodvorkommen anderswie erklärt werden.

Wir vermuten mit größter Sicherheit, daß das Jod unserem äußerst schlechten Brenngase entstammt, welches uns das hiesige Gaswerk liefert. Es ist ein Mischgas, bestehend aus Leucht- und Wassergas, welches beim Verbrennen massenhaft Schwefeldioxyd liefert. Zur Fabrikation des Leuchtgases im Gaswerke dient englische Kohle, für die Herstellung des Wassergases wird die Braunkohle aus Trbovlje benutzt. Es kann mit großer Zuverlässigkeit geschlossen werden, da die Braunkohle aus Trbovlje beim Prozesse der Wassergasbildung Jodwasserstoff abgibt, da ja Jod ein normaler Pflanzenbestandteil ist, und daß beim Brennen eines derartigen jodwasserstoffhaltigen Wassergases das Jod eine Verbindung mit dem Kupfer eingeht, die auf Zusatz von Salzsäure so zersetzlich ist, daß bei dieser Temperatur freies Jod entwickelt wird. Bemerkt sei, daß in gebrauchten Drahtnetzen vor der Betriebsetzung der Wassergasanlage kein Jodvorkommen, trotz jahrelanger Laboratoriumstätigkeit, beobachtet wurde.

Somit braucht ein etwaiger Jodgehalt der Luft nicht gerade vollständig von Spuren und Überresten von auf der Meeresoberfläche lebenden Organismen herrühren, die vom Wind weggeführt werden, wie Loir und Legagneuse kürzlich in der Académie des sciences berichteten²⁾.

Fortschritte auf dem Gebiete der analytischen Chemie der Metalloide im Jahre 1924.

Von A. Gutbier. VII.³⁾

Den bisher festgestellten Mißerfolgen, Formaldehyd durch Oxydation mit ammoniakalischer Silbernitratlösung zu bestimmen, begegnet Erich Müller und Wilhelm Löw¹⁷³⁾ dadurch, daß sie eine elektrometrische Titrationsmethode anwenden. Das Verfahren beruht darauf, daß Formaldehyd in Sodalösung mit einem Überschuß von bekannter Silbernitratlösung zusammengebracht, die Flüssigkeit mit Schwefelsäure neutralisiert und hierauf der Silbernitratüberschuß mit einer Lösung von Kaliumchlorid elektrometrisch titriert wird. Die Reaktion ist von der Zeit unabhängig, bedarf aber eines bestimmten Überschusses an Alkali, damit sie zu Ende geführt werden kann; Ansäuern über den Neutralisationspunkt vor der Titration mit der Kaliumchloridlösung ist zu vermeiden. Man kann aber die Neutralisation ganz umgehen und den Überschuß an Silberion in der alkalisch reagierenden Flüssigkeit unmittelbar elektrometrisch an der Silberelektrode zurücktitrieren, wenn man an Stelle von Kaliumchlorid Kaliumjodid anwendet, da Silberjodid schwerer löslich ist. Der Vorgang spielt sich im Sinne der Gleichung: $\text{Ag}_2\text{CO}_3 + 2\text{J}^- \rightarrow 2\text{AgJ} + \text{CO}_3^{2-}$ ab, und die Potentiale stellen sich hierbei nur sehr langsam ein. Durch Titration an einer Platin-Indicator-Elektrode läßt sich

übrigens der Gehalt der Formaldehydlösung in orientierenden Vorversuchen angenähert ermitteln. — Die Tatsache, daß die bisher üblichen Methoden zur Bestimmung von Formaldehyd in Gegenwart von mehr als 4% Aceton oder Acetaldehyd unzulänglich sind, hat F. Mach und R. Herrmann¹⁷⁴⁾ veranlaßt, eine modifizierte Jodmethode auszuarbeiten, die es ihnen ermöglichte, Formaldehyd und Aceton mit ziemlich großer Genauigkeit voneinander zu trennen. Durch alkalisch reagierende Jodlösung wird Formaldehyd zu Ameisensäure oxydiert, während Aceton Jodoform liefert, das sich durch Wasserdampfdestillation überreiben und als Silberjodid bestimmen läßt. Mit steigendem Gehalte an Aceton wachsen allerdings die Befunde für Formaldehyd über den wahren Wert, z. B. bei 64% Aceton um 2—3%, während für Aceton zu niedrige Zahlen erhalten werden; bis zu einer Beimengung von 35% Aceton aber unterscheiden sich die für Formaldehyd gefundenen Werte nicht oder nur wenig von den berechneten. Ebenso läßt sich der Formaldehyd in Gegenwart von Äthylalkohol bestimmen, vorausgesetzt, daß das Verhältnis Alkohol: Formaldehyd nicht größer als 2:1 ist. In Acetaldehyd enthaltenden Präparaten läßt sich nur der Formaldehyd quantitativ bestimmen, der Acetaldehyd aber nur annähernd schätzen. Ferner kann der Gehalt von Formaldehyd im Gemenge mit Acetaldehyd und Aceton bestimmt werden, die Menge der beiden letzteren jedoch nicht. — Nach einer Kritik der zur Bestimmung des Formaldehyds vorgeschlagenen Oxydationsmethoden empfiehlt Raoul Gros¹⁷⁵⁾ das folgende Verfahren: Die Flüssigkeit wird erst mit Nessler's Reagens, dann mit reiner Natronlauge versetzt und 10 Minuten lang sich selbst überlassen. Man säuert hierauf mit Salzsäure an, fügt $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung hinzu und titriert deren Überschuß in der niederschlagsfreien Lösung mit Thiosulfat zurück. Als Kontrollmittel wird die Bisulfidverbindung empfohlen. Man oxydiert Aldehyd und Sulfit getrennt, nämlich zuerst das letztere mit Hilfe von Jodlösung in Gegenwart von primärem Alkalicarbonat und, nach erfolgter Neutralisation, den Aldehyd mittels des soeben beschriebenen Verfahrens. Die Methode hat anderen gegenüber den Vorteil, daß die Gegenwart von Aceton sowie von Ameisensäure vermieden ist. — A. B. Lyons¹⁷⁶⁾ beschreibt neue Modifikationen der Reaktion mit Phenylhydrazin auf Formaldehyd. Bei der ersten wendet er Ammoniumpersulfat, Natriumchlorid und Schwefelsäure an; bei der zweiten ersetzt er Eisen(3)-chlorid durch Kalium-Eisen(3)-cyanid, wodurch die Reaktion beschleunigt und die Färbung deutlicher wird.

Eine neue Reaktion auf Ameisensäure hat Miquel Masriera¹⁷⁷⁾ in dem Verhalten der ätherischen Lösung der Säure gegen Anilin entdeckt. Dabei entsteht Anilinformiat in Form weißer Krystalle, die sich in Wasser lösen und allmählich in rötliches Formanilid übergehen. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist in absolutem Äther 1%, in absolutem Chloroform-Petroläther 0,1%. Dementsprechend löst man das zu untersuchende Material in der geringstmöglichen Menge von Äther oder Chloroform und fügt weiter das doppelte Volumen Petroläther und schließlich Anilin im Überschuß hinzu. Bei 64° C schmelzende Krystallnadeln zeigen die Gegenwart von Ameisensäure an. Wässrige Lösungen werden mit Äther ausgeschüttelt.

Die Analyse von Essigsäureanhydrid gestaltet sich nach R. Porter¹⁷⁸⁾ zweckmäßig wie folgt: Zuerst wird zur Bestimmung des Anhydridgehalts eine abgewogene Menge mit einer bestimmten Quantität 0,5-n. Natronlauge versetzt und durch Titration mit 0,5-n. Salzsäure nach einiger Zeit der Verbrauch an Natronlauge ermittelt. Dann gibt man zu trockenem, frisch destilliertem Anilin eine abgewogene Menge Anhydrid, versetzt mit 50%igem Alkohol, läßt einige Zeit lang stehen und titriert die freie Essigsäure mit 0,5-n. Natronlauge.

Der mikrochemische Nachweis der Oxalsäure gelingt nach L. Rosenthaler¹⁷⁹⁾ mit Hilfe von Silbernitrat. Der Niederschlag

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 821.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 778.

³⁾ Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 753, 758, 861, 869, 886, 906.

¹⁷³⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 297.

¹⁷⁴⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 417. ¹⁷⁷⁾ Quimica e Industria 1924, Bd. 1, S. 141.

¹⁷⁵⁾ Journ. Pharm. et Chim. 1922, 7. Serie, Bd. 26, S. 415. ¹⁷⁸⁾ Chem. Trade Journ. 1924, Bd. 75, S. 93.

¹⁷⁶⁾ Journ. Americ. Pharm. Assoc. ¹⁷⁹⁾ Mikrochemie 1923, Bd. 1, S. 47 1924, Bd. 13, S. 7.

wandelt sich bald in kleine Krystalle und ist, im Gegensatz zu den Silbersalzen der Citronen- und Weinsäure, in Salpetersäure sehr schwer löslich. — Zum Nachweis und zur Bestimmung von Oxalsäure, z. B. im Harn, engen J. Dadlez und W. Jankowska¹⁸⁰⁾ 100 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit in einem Kolben auf 50 ccm ein, setzen 5 ccm 36%ige Salzsäure hinzu und schütteln viermal mit je 40 ccm Äther aus, der 4 ccm absoluten Alkohol enthält. Die auf ungefähr 10 ccm eingegengten und dann nochmals filtrierten ätherischen Auszüge werden mit Calciumchlorid und Ammoniak gefällt und hierauf mit Essigsäure angesäuert. Man filtriert am nächsten Tage, versacht den Rückstand und bestimmt das Calcium. J. M. Kolthoff¹⁸¹⁾ bestätigt erneut die längst bekannte Tatsache, daß der Titer einer Kaliumpermanganatlösung mit Hilfe von Oxalsäure oder von Natriumoxalat genau bestimmt werden kann.¹⁸²⁾ Er schlägt für die Prüfung der Schwefelsäure auf Reinheit vor, 30 ccm der 4-n. Flüssigkeit mit 100 ccm Wasser sowie 25 ccm 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung zu versetzen und jodometrisch mit Hilfe von Natriumthiosulfatlösung einmal sofort und zweitens nach einstündigem Stehen der Mischung zu titrieren; der Unterschied in den Ergebnissen soll dabei nicht mehr betragen als 0,2 ccm 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung. Er macht weiter darauf aufmerksam, daß die Titration von 0,01-n. Oxalsäure sowohl bei Gegenwart von Schwefelsäure wie auch in Anwesenheit von Salzsäure genau ist, und daß bei der Rücktitration ungefähr 0,5% KMnO_4 zurückverbraucht wird.

W. Meigen und J. Schmerb¹⁸³⁾ empfehlen Ausfällung der Weinsäure, z. B. im rohen Weinstein, als reines primäres Kaliumtartrat und Titration des letzteren in heißer schwefelsaurer Lösung mit 0,1-n. gegen reinen Weinstein eingestellter Kaliumpermanganatlösung. R. Strebing und J. Wolfram¹⁸⁴⁾ bestimmen Weinsäure dadurch, daß sie sie mit Kaliumjodat und konzentrierter Schwefelsäure oxydieren und den Überschuß an Jodat unter Zugabe von Kaliumjodid mit Hilfe von Natriumthiosulfat zurückmessen. Das Verfahren gestattet die Bestimmung der Säure auch in Metallsalzen, wie z. B. in dem aus Gemengen ausgeschiedenen Bleitartrat. Auf Grund einer mit L. Gobert, A. Lassieur, D. Florentin und E. Gelin ausgeführten Experimentaluntersuchung teilt André Kling¹⁸⁵⁾ mit, daß, während d-Weinsäure in Form des Calciumsalzes nicht quantitativ fällbar ist, rac. Weinsäure als Calciumsalz auch aus essigsaurer Lösung vollständig ausgeschieden wird. Calciumracemat ist in Wasser, in verdünnter Essigsäure, in den Lösungen von Alkalitartraten, Alkaliracematen, Ammoniumsalzen und Calciumacetat fast ganz unlöslich, wird von verdünnten Mineralsäuren und von Alkalilaugen leicht aufgenommen und reduziert in verdünnter heißer Schwefelsäure Kaliumpermanganatlösung. Setzt man zu einer Lösung von d-Weinsäure l-Weinsäure oder l-Tartrat im Überschuß, dann Calciumacetat hinzu, so scheidet sich die gesamte d-Weinsäure in Form des Racemats aus, das von einer kleinen, mechanisch mitniedergerissenen Menge von l-Tartrat dadurch befreit werden kann, daß man den Niederschlag in verdünnter Salzsäure auflöst und durch Zugabe von Natriumacetat nochmals ausscheidet. Zu quantitativen, auf dieses Verhalten gegründeten Bestimmungen bereitet man sich: A. eine 2%ige Lösung von l-Ammoniumtartrat, die man mit 0,5–0,6% Formaldehyd konserviert, B. eine Lösung von Calciumacetat, die man aus 16 g Calciumcarbonat und 120 ccm Essigsäure gewinnt, C. eine Lösung von Natrium- und Calciumacetat, die man durch Vermischen einer Lösung von 5 g Calciumcarbonat in 20 g Eisessig und der nötigen Menge von Wasser mit einer Lösung von 100 g Natriumacetat in 500 g Wasser, Auffüllen zum Liter und Titration herstellt, und D. eine 1,6 Vol.-%ige Lösung von Kaliumpermanganat, die gegen Lösungen von Weinsäure oder von primärem Natriumtartrat unter Zusatz von Schwefelsäure bei Siedehitze eingestellt wird. — Die Bestimmung einer Lösung von d-Weinsäure gestaltet sich folgendermaßen: 25 ccm der Flüssigkeit, die nicht mehr als 1% d-Weinsäure enthält, werden mit 150 ccm Wasser und nach und nach mit 25 ccm von Lösung A und 20 ccm von Lösung B vermischt, $\frac{1}{2}$ Stunde stehen gelassen und filtriert. Nach Prüfung auf vollständige Fällung wird der mit kaltem Wasser ausgewaschene Niederschlag in 20 ccm 1,5%iger Salzsäure gelöst, die Flüssigkeit mit Wasser auf 150 ccm verdünnt, mit 40–50 ccm von Lösung C versetzt, zum Sieden erhitzt, abgekühlt und filtriert; das Filtrat wird mit einigen Tropfen von Lösung C auf vollständige Fällung geprüft und einige Stunden lang beobachtet. Schließlich wird der mit kaltem Wasser gewaschene Racematiniederschlag in heißer 10%iger Schwefelsäure gelöst und die Flüssigkeit gegen Lösung D bei Siedehitze titriert. — Eine auf dem gleichen Verfahren beruhende Schnellmethode zur Be-

stimmung von Weinsäure in Wein läßt sich wie folgt durchführen: Man versetzt 25 ccm Wein mit 10 ccm von Lösung A und hierauf mit 20 ccm von Lösung B, schwenkt nach jeder Zugabe um und läßt $\frac{1}{2}$ Stunde lang stehen. Dann sammelt man den Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn gründlich aus und löst ihn in heißer 0,1-n. Schwefelsäure auf, um die Flüssigkeit nunmehr bei Siedehitze mit Lösung D zu titrieren. Die Ergebnisse müssen für 1 Liter um 0,2 gekürzt werden, da mechanisch mitgerissene l-Weinsäure das Resultat erhöht; die verschiedenen, sonst im Wein vorhandenen chemischen Verbindungen üben auf das Ergebnis keinen Einfluß aus. Maurice François und Charles Lormand¹⁸⁶⁾ bemerken hierzu, daß die Methode wohl keine ganz zuverlässigen Resultate zu liefern imstande sei, weil nach ihren eigenen vergleichenden Untersuchungen ein Teil der überschüssig vorhandenen l-Weinsäure, deren Calciumsalz ebenfalls ziemlich schwerlöslich ist, immer mit ausfällt und besonders dann, wenn die Mischung länger als ungefähr 30 Minuten stehen bleibt. Nach erneuten Mitteilungen von A. Kling und A. Lassieur¹⁸⁷⁾ sind diese Einwände jedoch nicht stichhaltig. — Maurice François und Charles Lormand¹⁸⁸⁾ empfehlen für die Bestimmung von Weinsäure das folgende Verfahren: Eine 0,4–0,6 g Weinsäure enthaltende Menge der zu untersuchenden Substanz wird in 100 ccm Wasser gelöst und mit 20 ccm einer Calciumacetatlösung versetzt, die aus 32 g Calciumcarbonat und 120 ccm Eisessig unter Auffüllen zu 1 Liter hergestellt worden ist. Man fügt 30 ccm 95%igen Alkohol, nach Verlauf von 24 Stunden nochmals 30 ccm hinzu und sammelt nach weiteren 24 Stunden das Calciumsalz auf einem geeigneten Tiegel, um es nunmehr an der Luft zu trocknen und zu wägen. Das Gewicht, mit 0,5769 multipliziert, ergibt die entsprechende Menge Weinsäure. Es ist für die Bestimmung wichtig, gut ausgebildete, an den Wandungen des Gefäßes nicht haftende Krystalle zu erhalten.

J. Stamm¹⁸⁹⁾ fand in einer alkalisch reagierenden Lösung von Phenolphthalin, von der man auf 5 ccm Wasser 2 Tropfen verwendet, ein empfindliches Reagens auf Blausäure; da es auch auf Wasserstoffperoxyd anspricht, läßt sich das Reagens nur anwenden, wenn oxydierend wirkende Stoffe gleichzeitig nicht zugegen sind. Als zweites, aber auch durch Oxydationsmittel beeinflusstes Reagens empfiehlt J. Stamm Fluorescein, das in alkalisch reagierender Lösung durch Cyanwasserstoff in Gegenwart einer sehr verdünnten Lösung von Kupfersulfat in Fluorescein übergeführt wird. Man bereitet das Reagens dadurch, daß man 0,01 g Fluorescein in 5 ccm Alkohol löst, 2 ccm Natronlauge nebst 5 ccm Wasser hinzufügt, die Flüssigkeit im Wasserbade mit Zinkstaub bis zur Entfärbung erwärmt, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt und mit 100 ccm Alkohol vermischt; nachdem die Flüssigkeit 12 st lang im Dunkeln kühl gestanden hat, filtriert man und verdünnt von der 0,005% Fluorescein enthaltenden Stammlösung 10 ccm mit Wasser auf 200 ccm. Fügt man von diesem Reagens zu 4 ccm einer stark verdünnten Lösung von Kaliumcyanid die gleiche Menge und dann 2 Tropfen einer 1:2000 verdünnten Lösung von Kupfersulfat hinzu, so nimmt die ursprünglich farblose Mischung sogleich eine leuchtend grüne Fluorescenz an. — Wie J. M. Kolthoff¹⁹⁰⁾ berichtet, kann die von Kurtenacker und Fritsch¹⁹¹⁾ angegebene Überleitung von Cyanion in Rhodanion nicht allein zum Nachweis, sondern auch zur colorimetrischen Bestimmung von Cyanwasserstoff Verwendung finden. — Zur Gehaltsbestimmung einfacher, löslicher Cyanverbindungen empfiehlt Joseph H. Roe¹⁹²⁾, die Lösung mit Säuren, am besten mit einer konzentrierten Lösung von Weinsäure, zu zerlegen und den gebildeten Cyanwasserstoff durch einen schwachen Luftstrom in eine mit 5%iger Natronlauge beschickte Vorlage überzutreiben, deren Inhalt hierauf mit Silbernitratlösung und Kaliumjodid als Indicator titriert wird. Wenn man eine ungefähr 0,05 g Kaliumcyanid entsprechende Substanzmenge verwendet, vermag man bei einem Luftstrom von 3 Litern in der Minute den Cyanwasserstoff im Verlaufe von 2–3 Stunden quantitativ überzutreiben und 0,05 mg Cyanwasserstoff im ccm noch sicher zu bestimmen. Quecksilber(2)-cyanid muß vor einer solchen Analyse mit Hilfe von Zinn(2)-chlorid reduziert werden. — Die von J. M. Kolthoff und E. J. A. H. Verzy¹⁹³⁾ mitgeteilten Untersuchungen ergeben, daß Cyanide sich durch potentiometrische Titration mit einer Quecksilberelektrode und Quecksilber(2)-chlorid bestimmen lassen, da Quecksilber(2)-cyanid be-

¹⁸⁰⁾ Compt. rend. soc. de biologie 1924, Bd. 90, S. 310. ¹⁸¹⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 208. ¹⁸²⁾ Pharm. Weekblad 1924, Bd. 61, S. 377, 417; Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 185. ¹⁸³⁾ S. auch K. Schröder, Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 393. ¹⁸⁴⁾ Österr. Chem.-Ztg. 1923, Bd. 26, S. 189; Journ. Pharm. et Chim. 1924, 7. Serie, Bd. 29, S. 482. ¹⁸⁵⁾ Ann. de Chimie 1922, 9. Serie, Bd. 18, S. 189; Journ. Pharm. et Chim. 1924, 7. Serie, Bd. 29, S. 482.

¹⁸⁶⁾ Journ. Pharm. et Chim. 1924, 7. Serie, Bd. 28, S. 433; Ann. chim. anal. appl. 1924, 2. Serie, Bd. 6, S. 33. ¹⁸⁷⁾ Arch. Pharmaci og Chemi 1924, Bd. 4, S. 18, 25; Apoth.-Ztg. 1924, Bd. 39, S. 525. ¹⁸⁸⁾ Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 188. ¹⁸⁹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1921, Bd. 117, S. 262. ¹⁹⁰⁾ Journ. Pharm. et Chim. 1923, 7. Serie, Bd. 28, S. 433; Ann. des Falsificat. 1923, Bd. 16, S. 602; Ann. chim. anal. appl. 1924, 2. Serie, Bd. 6, S. 33. ¹⁹¹⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1878. ¹⁹²⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1923, Bd. 42, S. 1055, 1111.

kanntlich äußerst wenig dissoziiert. Eine Bestimmung von Cyaniden neben Jodiden läßt sich auf diesem Wege nicht durchführen. — Zur Untersuchung von cyanogenen Pflanzen treiben E. Kohn-Abrest und J. Ricardoni¹⁹⁴⁾ den von 5 g gepulverter Pflanzensubstanz mit 50 ccm Wasser bei etwa 37° C gebildeten Cyanwasserstoff durch einen Strom von kohlensäurefreier Luft bei gewöhnlicher Temperatur aus und fangen das Gas in Kalilauge auf, um es in bekannter Weise zu bestimmen.

Eine empfindliche und zuverlässige Probe zur Erkennung von Cyansäure hat Emil Alphonse Werner¹⁹⁵⁾ in der lilablauen, nach dem Trocknen ultramarinblauen, in Chloroform mit saphirblauer Farbe löslichen Verbindung $\text{Cu}[\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]_2(\text{OCN})_2$ aufgefunden. Die Reaktion wird so ausgeführt, daß man einige Tropfen Pyridin zu 2–3 Tropfen einer 1%igen Lösung von Kupfersulfat in 10 ccm Wasser gibt, etwa 2 ccm Chloroform und die zu untersuchende Lösung hinzusetzt und schüttelt. Man kann auf diese Weise noch 1 Teil Cyanat in 20 000 Teilen einer Lösung auffinden. Bei mäßiger Konzentration des Cyanats und neutral reagierender Flüssigkeit kann ein Überschuß von Kupfersulfat stören, weil das Kupfer-Pyridin-Derivat dann entweder im Sinne der Gleichung: $\text{Cu}[\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]_2(\text{OCN})_2 + \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu}(\text{OCN})_2, \text{Cu}(\text{OH})_2 + (\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2, \text{H}_2\text{SO}_4$ zersetzt wird oder sich überhaupt nicht bildet. Zusatz von mehr Pyridin hilft dem ab und schadet der Reaktion nicht; nur die Abscheidung eines Niederschlags wird dadurch gegebenenfalls verhindert. Bei der Untersuchung alkalisch reagierender Cyanatlösungen wird das Gemisch mit dem Reagens und Chloroform mit Essigsäure unter Schütteln nach jeder Zugabe versetzt; sobald Neutralisation stattgefunden hat, tritt die Blaufärbung des Chloroforms ein. Eine Zersetzung der Cyansäure ist hierbei nicht zu befürchten; Gegenwart von Kolloiden stört die Reaktion nicht.

Erich Müller¹⁹⁶⁾ hat die elektrometrische Titration des Wasserstoff-Eisen(3)-cyanids studiert. Die Umsetzung: $2[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-} + 2\text{J}^- \rightarrow 2[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} + \text{J}_2$ verläuft quantitativ nach rechts, wenn man das Eisen(3)-cyanion durch Zusatz von Zinksulfat in Form der schwerlöslichen Verbindung $\text{Zn}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ entfernt. Eine Platinnetzelektrode zeigt die Abnahme der Jodionenkonzentration an; die Genauigkeit des Verfahrens ist 0,01 ccm. Als zweckmäßig erweist es sich, die zu untersuchende Lösung in die mit Zinksulfat versetzte Kaliumjodidlösung von bekanntem Gehalte einfließen zu lassen. — Aus einer Abhandlung von F. Feigl und O. Schummer¹⁹⁷⁾ ist zu entnehmen, daß Kalium-Eisen(3)-cyanid durch Antimon(3)-chlorid zum komplexen Eisen(2)-cyanid reduziert wird. Die Reaktion verläuft in stark salzsaurer Lösung unter gelindem Erwärmen innerhalb weniger Minuten. Man bildet durch Zusatz von Zinksalz das bekannte farblose Komplexsalz und erhält damit eine Flüssigkeit, die die Rücktitration nach der Györy-schen Methode¹⁹⁸⁾ gestattet. Das Verfahren läßt sich auch, wenn gleich die Vorschriften doch recht umständlich erscheinen, auf komplexe Eisen(2)-cyanide ausdehnen, die man mit Kaliumpermanganat oxydieren kann; der Überschuß an letzterem wird bei gewöhnlicher Temperatur durch Oxalsäurelösung weggenommen, und dann wird die Bestimmung in oben beschriebener Weise durchgeführt. — Zur Beseitigung der Störungen, die Zinksulfat bei der jodometrischen Bestimmung von komplexen Eisen(3)-cyaniden verursacht, empfiehlt Rudolf Lang¹⁹⁹⁾ von der Verwendung von Zinksulfat ganz abzusehen. Die zu prüfende Flüssigkeit wird mit dem gleichen Volum 1:1 verdünnter Salzsäure versetzt; dann gibt man für je 100 ccm Lösung 1 g Kaliumjodid hinzu und titriert mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung. Die Reaktion ist beendet, wenn die Flüssigkeit nach der Titration völlig farblos ist oder doch nicht grünlich erscheint. — Für die schnelle Bestimmung des Cyangehaltes von komplexen Eisencyaniden schließen I. Bellucci und B. Ricca²⁰⁰⁾ die Substanz in siedendem Wasser mit Quecksilberoxyd auf. Nach der Filtration, die dadurch erleichtert wird, daß man für je 100 ccm Flüssigkeit 2 g Natriumchlorid hinzufügt, wird Kaliumjodid, dann Schwefelsäure zugesetzt, der Cyanwasserstoff abdestilliert und in 1%iger Natronlauge aufgefangen. Die Analyse wird durch Titration mit Silbernitratlösung beendet und ist unter Erzielung guter Genauigkeit in ungefähr 1 Stunde zu erledigen. Nach Ansicht der Autoren sind die Rupp-schen Verfahren für den vorliegenden Zweck nicht geeignet; sie sollen zu niedrige und beträchtlich schwankende Ergebnisse liefern. — William Murdoch Cumming²⁰¹⁾ zeigt, daß komplexe Eisen(2)-cyanide sich mit Hilfe von Benzidin gut bestimmen lassen. Man versetzt die neutral reagierende Lösung mit einem Überschuß an Benzidiniumchlorid, filtriert den weißen Niederschlag ab, wäscht ihn mit Wasser aus, trocknet und verbrennt ihn und

wägt das zurückbleibende Eisen(3)-oxyd. Der Niederschlag löst sich bei 17° C in 12 000 Teilen Wasser auf. Die titrimetrische Bestimmung komplexer Eisen(2)-cyanide mit Benzidin gelingt unter Verwendung von Natriumhypobromit als Indicator. Man läßt unter gutem Rühren eine, nötigenfalls gegen Natriumnitrit eingestellte Lösung von Benzidiniumchlorid zu der neutral reagierenden Lösung der zu untersuchenden Substanz laufen und bringt gegen Ende der Titration, das man durch einen Vorversuch ermittelt hat, einen Tropfen des Gemischs auf Filtrierpapier. Der weiße Niederschlag zersetzt sich unter Blaufärbung, um die sich ein farbloser Ring der Lösung bildet. In diese farblose Zone läßt man einen Tropfen des Indicators gelangen, den man einfach durch Entfärbung von einem Gemisch aus einigen Tropfen Bromwasser und 100 ccm Wasser mit Natriumcarbonat bereitet. Gelbfärbung der Berührungszone zeigt den Endpunkt der Titration an. Zu beachten ist, daß kurz vor dem Ende der Titration auch der blaue Mittelpunkt auf dem Filtrierpapier mit Natriumhypobromit eine Gelbfärbung liefert. Die Proben sind möglichst schnell auszuführen.

Ein neues, von G. Spacu und O. Voicu²⁰²⁾ ausgearbeitetes Verfahren zur Bestimmung von Pyridin beruht auf der Umsetzung: $2\text{C}_5\text{H}_5\text{N} + \text{CuSO}_4 + 2\text{MeCNS} \rightarrow (\text{CNS})_2, \text{Cu}[\text{C}_5\text{H}_5\text{N}]_2 + \text{Me}_2\text{SO}_4$. Man fügt zur wässrigen Lösung von Pyridin bei Gegenwart eines geringen Überschusses an Kupfersulfat ein abgemessenes Volumen von Kalium- oder Ammoniumrhodanidlösung hinzu, filtriert und bestimmt den Überschuß des Rhodanids in bekannter Weise zurück. Die Genauigkeit der Methode soll größer, als die des von Schultze²⁰³⁾ angegebenen Verfahrens und um so bedeutender sein, je geringer die Konzentration an Pyridin ist.

Wie H. P. Kaufmann und P. Gaertner²⁰⁴⁾ mitteilen, gelingt es, eine quantitativ verlaufende Umsetzung von Rhodan mit wässrigen Lösungen von Kaliumjodid unter Abscheidung von Jod ohne Hydrolyse herbeizuführen, wenn man das Rhodan in geeigneten organischen Lösungsmitteln in trockene Gefäße bringt, einen genügenden Überschuß, und zwar mindestens das Doppelte der äquivalenten Menge von Kaliumjodid hinzufügt und kräftig durchschüttelt. Das ausgeschiedene Jod kann dann in üblicher Weise titriert werden. So setzt sich z. B. Rhodan mit Natriumthiosulfat im Sinne der Gleichung: $(\text{SCN})_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow 2\text{SCN}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$, mit wässrigen Lösungen von Schwefelwasserstoff nach: $(\text{SCN})_2 + \text{S}^{2-} \rightarrow 2\text{SCN}^- + \text{S}$ um. — Zum Nachweis und zur Bestimmung von Rhodaniden in Gegenwart von komplexen Eisen(2)-cyaniden macht F. Perciabosco²⁰⁵⁾ den folgenden Vorschlag: Man fällt die komplexen Eisen(2)-cyanide mit einem Überschuß an Eisen(3)-chlorid, filtriert, wäscht den Rückstand mit 0,5%iger Kaliumchloridlösung aus und verdünnt Filtrat und Waschwasser auf 500 ccm. Dann wird das Rhodanid durch colorimetrischen Vergleich bestimmt, indem man in einem zweiten Zylinder zu 10 ccm 5%iger Eisen(3)-chloridlösung, die man auf 500 ccm verdünnt hat, tropfenweise aus einer Bürette 1%ige Ammoniumrhodanidlösung bis zur Farbgleichheit zufließen läßt. — Eine von G. Spacu und R. Ripan²⁰⁶⁾ ausgearbeitete maßanalytische Methode zur Bestimmung von Chloriden in Gegenwart von Rhodaniden beruht darauf, daß man die Rhodanide in Gegenwart von Pyridin durch Kupfersalze in Form der grünen, bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser schwerlöslichen Komplexverbindung $[\text{CuPy}_2](\text{SCN})_2$ ausfällt. Man filtriert, scheidet die Chloride mit Silbernitrat ab und bestimmt den Überschuß an letzterem durch Titration mit Kaliumrhodanidlösung.

Die von H. Gordon Reeves²⁰⁷⁾ vorgeschlagene Methode zur Bestimmung von Phosgen beruht auf der Zersetzung mit starker, etwa 13-n. Natronlauge und Rücktitration des überschüssigen Alkalis, sowie des gebildeten Chlorids. Man verwendet zweckmäßig eine gesättigte Lösung von Phosgen in Nitrobenzol und gibt von ihr eine bestimmte Menge in einen 250 ccm fassenden Rundkolben, dessen zweimal durchbohrter Stopfen ein nach außen führendes, mit Quetschhahn verschlossenes Rohr und einen senkrecht stehenden Kühler trägt; der Kühler ist mit 3, je 10 ccm 13-n. Natronlauge enthaltenden U-Röhren verbunden. Der Rundkolben wird auf dem Wasserbade erhitzt, bis kein Phosgen mehr entweicht; die Entwicklung beginnt schnell bei 75° C und ist in etwa 1 Stunde beendet. Man saugt dann Luft durch den ganzen Apparat, verdünnt den Inhalt jedes U-Rohres auf 500 ccm und titriert mit n. Salzsäure. Der Gehalt an freiem Chlor wird bestimmt, indem man das Phosgen durch verdünnte Kaliumjodidlösung leitet und das in Freiheit gesetzte Jod mit Natriumthiosulfatlösung titriert, oder indem man flüssiges Phosgen unter Kühlung mit Quecksilber schüttelt und dessen Gewichtszunahme feststellt. Zur Bestimmung eines Gehalts von freier Salzsäure leitet man das Phosgen noch durch Natron-

¹⁹⁴⁾ Compt. rend. 1923, Bd. 177, S. 771.

¹⁹⁵⁾ Journ. Chem. Soc. 1923, Bd. 123, S. 2577.

¹⁹⁶⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 135, S. 265.

¹⁹⁷⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 249.

¹⁹⁸⁾ Ztschr. anal. Chem. 1893, Bd. 32, S. 415.

¹⁹⁹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 271.

²⁰⁰⁾ Atti del I. Congr. naz. di Chim. pur. ed appl. 1923, S. 476.

²⁰¹⁾ Journ. Chem. Soc. 1924, Bd. 125, S. 240.

²⁰²⁾ Bulet. Societat. de Stiinte din Cluj 1924, Bd. 2, S. 39.

²⁰³⁾ Ber. d. chem. Ges. 1887, Bd. 20, S. 3391.

²⁰⁴⁾ Ebenda 1924, Bd. 57, S. 928.

²⁰⁵⁾ Annali Chim. Appl. 1924, Bd. 13, S. 346.

²⁰⁶⁾ Bulet. Soc. de Stiinte din Cluj 1924, Bd. 2, S. 97.

²⁰⁷⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1924, Bd. 43, S. 279.

lauge und bestimmt den Chlorgehalt der Flüssigkeit. Die Menge der Salzsäure entspricht dann dem Unterschiede zwischen dem gesamten Chloridgehalt und der Menge des von der Zersetzung des Phosgens herrührenden Chlorides. — Zur Zersetzung und Bestimmung des Phosgens durch erhitztes Zink leitet man das aus der Nitrobenzollösung entwickelte Gas über erhitzten, mit reinem Zinkstaub imprägnierten Asbest durch ein Verbrennungsrohr, an das zur Vorsicht noch 3, mit Natronlauge beschickte U-Röhren angeschlossen sind. Nach beendetem Versuche spült man das Rohr mit verdünnter Salpetersäure aus, filtriert vom Asbest ab, füllt das Filtrat zum Liter auf und titriert in 50 ccm davon den Chlorgehalt. Nach dieser Methode läßt sich auch beigemischter Chlorwasserstoff bequem bestimmen.

Schließlich dürfte es auch nicht unangebracht sein, einer Untersuchung zu gedenken, die Emil André²⁰⁸ über die jodometrische Bestimmung des Schwefelkohlenstoffs ausgeführt hat. Er prüfte die Methode von Delachenal und Mermet²⁰⁹ nach, die in neutral oder schwach sauer reagierender Flüssigkeit im Sinne der Gleichungen: $\text{CS}_2 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OK} \rightarrow \text{CS}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2\text{SK}$ und: $2\text{CS}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2\text{SK} + \text{J}_2 \rightarrow 2\text{CS}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2\text{S} + 2\text{KJ}$ quantitativ verlaufen soll, und fand, als er Schwefelkohlenstoff mit frisch bereiteter Kaliumalkoholatlösung umsetzte, dann Essigsäure im geringen Überschuß hinzufügte und die Analyse durch Titration mit 0,1-n. Jodlösung beendigte, durchweg einen höheren Verbrauch an Jod, als der Theorie entsprach. Er vermutete, daß sich neben der durch die obigen Gleichungen gekennzeichneten hauptsächlichsten Umsetzung noch andere Reaktionen abspielen.

Silicium. John D. Gast²¹⁰ empfiehlt, 0,5 g der gepulverten und gut gemischten Aluminium-Siliciumlegierung in einem 50 ccm fassenden Eisentiegel mit 2 g festem Natriumhydroxyd zu mischen und mit 1 ccm Wasser anzufeuchten. Wenn die Reaktion nachgelassen hat, gibt man 9 ccm Wasser hinzu und erhitzt $\frac{1}{2}$ Stunde lang. Nach dem Erkalten wird die Masse in eine Porzellanschale übergeführt und der Tiegel mit Wasser und 35 ccm einer aus 300 ccm Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,48, 300 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 und 100 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,42 bestehenden Säuremischung ausgewaschen. Man dampft nunmehr ab, erhitzt 5 Minuten lang weiter, löst in 50 ccm von 1:10 verdünnter Schwefelsäure, filtriert, glüht und wägt, um hierauf den Gewichtsverlust zu ermitteln, der festgestellt wird, wenn man das geglühte Produkt mit 5 Tropfen Schwefelsäure und 20 Tropfen Flußsäure abraucht. — Ein von S. P. Lavins²¹¹ beschriebenes Schnellverfahren zur Bestimmung von Silicium in Aluminiumlegierungen wird als besonders geeignet für Legierungen mit hohem Gehalte an Silicium empfohlen. Man löst von dem Material 1 g in einem Gemische von 40 ccm Wasser und 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure und engt die Flüssigkeit so weit ein, bis sich ein weißer Rauch entwickelt. Dann wird auf 100 ccm verdünnt, erwärmt und filtriert. Der Rückstand besteht aus Siliciumdioxid und Silicium und wird nach dem Glühen und Wägen im Platintiegel mit einigen Tropfen konzentrierter Schwefelsäure und ungefähr mit 2 ccm Flußsäure behandelt, zur Trockne gebracht und geglüht. Dann entspricht der Gewichtsunterschied dem Siliciumdioxid. Man behandelt den Tiegelinhalt nunmehr weiter mit etwa 1 ccm Salpetersäure und 2–3 ccm Flußsäure, dampft

ein, glüht und wägt. Der jetzt festgestellte Gewichtsunterschied entspricht dem Silicium und gibt, um den ersten auf Silicium umgerechneten Betrag vermehrt, den Gesamtsiliciumgehalt. Das vorhandene Eisen kann im Filtrat durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung unmittelbar bestimmt werden. Nach den Erfahrungen, über die R. L. Johnston²¹² berichtet, trifft es nicht zu, daß Silicium in Gegenwart von Salpetersäure und Flußsäure nicht oxydiert werde; deshalb fallen die Werte nach dem eben besprochenen Verfahren zu hoch aus. Nach Ansicht des Autors besteht die einzige, zufriedenstellende Ergebnisse liefernde Methode zur Bestimmung des gesamten Siliciums in hoch siliciumhaltigen Aluminiumlegierungen im oxydierenden Schmelzen.

Zum Aufschluß von Ferrosilicium löst Hugo Dubovitz²¹³ die fein zerteilte Probe in einem Nickeltiegel in starker Natron- oder Kalilauge. — Nach den Angaben von T. D. Yensen²¹⁴ läßt sich Silicium in niedrigprozentigen Eisenlegierungen mit genügender Genauigkeit aus der Härte und mittels elektrischer Widerstandsmessungen bestimmen. — Jean Vernay²¹⁵ zeigt, daß sich das Verfahren von v. Knorre²¹⁶ in etwas abgeänderter Form zur Bestimmung von Silicium in Schnelldrehstählen verwenden läßt. Man schließt die Probe mit Schwefelsäure-Phosphorsäure auf, löst mit Salzsäure unter Zusatz von Weinsäure und filtriert das Silicium ab.

Da sich die bekannte Erkennung der Kieselsäure als „Skelett“ in der Phosphorsalzperle bekanntlich nicht als eindeutig und die Fällung durch Leimlösung nicht als sehr empfindlich erweist, haben Richard Lorenz und E. Berghemer²¹⁷ die Jolles-Neurathsche²¹⁸ auf der Bildung des grünen Kalium-molybdänsäure-silicats beruhende Methode einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Gefunden wurde, daß die colorimetrisch zu beurteilende Probe brauchbar ist, besonders auch dann, wenn sie in Gegenwart einer größeren Menge von Natriumchlorid ausgeführt werden muß. Mit Hilfe einer durch Vergleichslösungen aufgestellten Skala ließen sich mit diesem Verfahren noch Spuren von Kieselsäure von 0,0012% feststellen.

Mit der Titration von Flußsäure und Wasserstoffsiliciumfluorid in Mischungen mit geringem Gehalte an Wasserstoffsiliciumfluorid haben sich Paul H. M. P. Brinton, Laudon A. Sarver und Arthur E. Stoppel²¹⁹ beschäftigt. Das von ihnen vorgeschlagene Verfahren beruht darauf, daß man nach reichlichem Zusatz von Kaliumnitrat und unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator in der mit Eis gekühlten Flüssigkeit zunächst die Flußsäure mit Natronlauge titriert. Hierbei verläuft sekundär die Umsetzung: $\text{H}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{KNO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{K}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{NaNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$. Alsdann erhitzt man auf 80° C und titriert gemäß der Gleichung: $\text{K}_2[\text{SiF}_6] + 4\text{NaOH} \rightarrow 4\text{NaF} + 2\text{KF} + \text{Si}(\text{OH})_4$ mit Natronlauge weiter bis zur kräftigen Rotfärbung. Die bei der ersten Titration erhaltene Zahl wird entweder mit 2,398 multipliziert und von der für Wasserstoffsiliciumfluorid gefundenen abgezogen, oder sie wird mit 1,991 multipliziert und zu der für die Flußsäure gefundenen addiert. Vorbedingung für genaue Werte ist die Verwendung einer vollkommenen silicatifreien Lauge.

²¹² Chemist-Analyst 1924, Nr. 41, S. 9. ²¹⁷ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 136, S. 95.

²¹³ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 13.

²¹⁸ Ztschr. angew. Chem. 1898, Bd. 11, S. 315.

²¹⁴ Ind. and Engin. Chem. 1924, Bd. 16, S. 366.

²¹⁹ Ind. and Engin. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1080.

²¹⁵ Chem. Ind. 1924, Bd. 11, S. 886.

²¹⁶ Stahl und Eisen 1907, Bd. 27, S. 1251.

²⁰⁸ Bull. soc. chim. 1923, 4. Serie, ²¹⁰ Ind. and Engin. Chem. 1924, Bd. 33, S. 1678.

²⁰⁹ Ann. chim. phys. 1877, 5. Serie, ²¹¹ Chemist-Analyst 1923, Nr. 40, Bd. 12, S. 108.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Hans Alexander, Berlin, Inhaber eines öffentlichen Chemischen Laboratoriums, Ehrenmitglied und Vorsitzender des Märkischen Bezirksvereins des Vereins deutscher Chemiker, begeht am 5. November seinen 60. Geburtstag. Eine Beglückwünschung des Jubilars ist in der Sitzung des Bezirksvereins am 9. November, abends 7 Uhr, im Gesellschaftshaus der Freunde, Potsdamerstr. 9, vorgesehen, wo nach der Sitzung ein gemeinsames Abendessen stattfindet. Dr. Alexander, der früher auch Mitarbeiter unseres Blattes war und Jahresberichte über Gasmessung und Gasanalyse geschrieben, hat sich um die Vertretung der Standesinteressen der Chemiker vielfach Verdienste erworben.

Apothekenbesitzer Dr. Ch. Bährer, der den schweizerischen Apothekerstand in der Fédération internationale pharmaceutique vertrat, ist am 11. September in Clarens-Montreux gestorben.

H. L. Gupples ist kürzlich zum Chefchemiker der Philadelphia Rubber Works Co. in Akron, Ohio, ernannt worden.

Bergrat Dr.-Ing. e. h. Friedrich Funcke feierte in diesen Tagen seinen 70. Geburtstag. Er gehört zur Zeit dem Vorstand der Gelsenkirchener Bergwerks A.-G. als Mitglied an.

Dr. Julius Lange, Direktor der Zuckerfabrik Schortewitz, ist in Halle, wo er Heilung suchte, nach kurzem Krankenlager am 26. Oktober gestorben.

Dr. H. Levinstein ist zum Präsidenten der Literarischen und philosophischen Gesellschaft Manchesters als Nachfolger des verstorbenen A. L. Cortie ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Von dem Außeninstitut der Technischen Hochschule Berlin werden im kommenden Wintersemester gemeinschaftlich mit der Arbeitsgemeinschaft für Auslands- und Kolonialtechnik jeden Donnerstag abend 6 $\frac{1}{2}$ –8 Uhr in der Berliner Technischen Hochschule, Saal 120 H, eine Reihe von Vorträgen gehalten, die Studierende und Ingenieure auf den Gebieten für die Auslands-tätigkeit vorbereiten sollen. Die Vorträge beginnen am 12. November 1925 mit einem Vortrag des Ober-Ing. S. Hartmann über: „Der Universalingenieur, seine Ausbildung und seine Bedeutung, insbesondere für den Dienst im Ausland“. Weitere Vorträge sind: Prof. Dr. H. Ziemann, Berlin: „Klima und Technik in heißen Zonen“. — Geh. Oberbaurat Prof. Baltzer, Berlin: „Afrikanische Großverkehrsfragen“. — Postrat a. D. Dr. M. Roscher, Berlin: „Der Welt-Nachrichtendienst“. — Dr. Paul Rohrbach, Berlin: „Geographische und klimatische Bedingungen in Nordamerika und Osteuropa“. — Dr. Ahrens, Berlin: „Die Geologie als Werkzeug des Bauingenieurs bei dem Bagdad-bahnbau“. — Eintrittskarten sind in der Hochschule, Zimmer 137, zu haben.

Mischungen von Kaffee mit Ersatzmitteln müssen nach einem Erlaß des Preußischen Ministers des Innern vom 7. August 1925 als Kaffee-Ersatz-mischungen bezeichnet und dürfen nicht unter Herkunftsbezeichnungen für Kaffee in den Handel gebracht werden.

Die Nachrichten über die Herstellung von künstlichem Kautschuk und die Gründung einer Fabrik in Hannover¹⁾ werden neuerdings von der „Gummi-Zeitung“²⁾ widerrufen.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 658. ²⁾ Gummi-Ztg. 1925, Heft 1, v. 2. Okt., S. 40.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Apparate**, Auskleidung von —n und Gefäßen gegen chemische Einwirkungen. Dtsch. Anm. Sch. 73 688, Kl. 12 f; Zus. z. Anm. Sch. 72 758. F. Schüler, Frankfurt a. M. 1. 4. 25.
- Braunkohle**, Vortrocknen von — und anderen wasserhaltigen Stoffen durch Heizgase im Gegenstrom. Dtsch. Anm. G. 57 368, Kl. 82 a. L. Gumz, Niederollendorf a. Rh. b. Königswinter. 2. 9. 22.
- Emulsion**, Herst. einer wässrigen bituminösen —. Dtsch. Anm. A. 39 886, Kl. 80 b. Asphalt Cold Mix Ltd., London. 4. 5. 23.
- Emulsionen**, Herst. wässriger —. Dtsch. Anm. M. 77 268, Kl. 30 h; Zus. zu Pat. 330 673. E. Merck, Darmstadt. 30. 3. 22.
- Feinkohle, Erze**, Entwässerungsbehälter für — oder dergl. Dtsch. Anm. G. 62 842, Kl. 1a. G. Gräf, Hamborn. 4. 12. 24.
- Filterfilz**, Poröser — aus Asbest mit einem chemikalienbeständigen Bindemittel. DRP. 421 512, Kl. 12 d. Säureschutz Gesellschaft m. b. H., Berlin-Altglienke. 19. 3. 24.
- Gase**, Elektrische Reinigung von —n. Dtsch. Anm. H. 91 467, Kl. 12 e. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. 14. 10. 22.
- Gase**, Vorr. zur elektrischen Ausscheidung von Schwebekörpern aus —n durch gleichzeitige Einwirkung von positiven und negativen Entladungen. DRP. 421 203, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 13. 3. 21.
- Kohlenmonoxyd**, Entfernung aus Gasmischungen mittels Cuprolösungen. Engl. Pat. 220 651. Synthetic Ammonia & Nitrates, Ltd. 16. 8. 23.
- Krystallisation**, Vorr. zur — in Bewegung. DRP. 421 469, Kl. 12 c. C. Pfaul, Berlin-Wilmersdorf. 1. 4. 23.
- Mineralien, z. B. Kohlen**, Aufbereitung. DRP. 421 459, Kl. 1a. A. France, Lüttich. 10. 7. 20.
- Torf**, Behandlung von —. Dtsch. Anm. W. 68 033, Kl. 80 b. L. G. Wilkening, Biebrich a. Rh. 17. 12. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalisilicate**, Herst. wasserlöslicher —. Franz. Pat. 597 942. Société Norsk Hydro Elektrisk Kvaelfaktorieselskab. 1. 5. 25.
- Baustücke**, Herst. von porösen —n aus Beton. Dtsch. Anm. E. 30 888, Kl. 80 b. J. A. Eriksson, Stockholm. 11. 6. 24.
- Blasäure**, Herst. Dtsch. Anm. D. 42 816, Kl. 12 k. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 2. 12. 22.
- Eisencarbonyl**, Herst. Dtsch. Anm. B. 115 182, Kl. 12 n. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 8. 24.
- Kunststeine**, Herst. von wasserdichten —n. Österr. Pat. 101 329. Akt.-Ges. der Vereinigten Asphalt- und Baumaterialien-Werke, Wien-Floridsdorf-Wopfung (Otto Grafe's Nachf. N. Schefftel) und F. Schmid, Wien. 15. 5. 25.
- Kieselsäure**, Herst. von stark absorbierender —. Dtsch. Anm. B. 114 563, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 6. 24.
- Massen**, Herst. von feuer- und säurefesten —, Körpern usw. Dtsch. Anm. W. 68 036, Kl. 80 b. A. Wolfsholz, Berlin-Schöneberg. 22. 12. 24.
- Nitrose Gase**, Konzentration verdünnter —. Dtsch. Anm. N. 24 500, Kl. 12 i. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfaktorieselskab, Oslo. 24. 4. 25.
- Salpetersäure**, Beschleunigung der bei der Darstellung von — aus nitrosen Gasen auftretenden Oxydations- bzw. Kondensationsreaktionen. Dtsch. Anm. C. 35 274, Kl. 12 i. N. Caro und A. R. Frank, Berlin. 16. 8. 24.
- Wasser**, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. Österr. Pat. 101 633 und 101 638. L. Casale, Rom. 15. 6. 25.
- Zement**, Herst. von hochwertigem — aus Hochofenschlacke. Dtsch. Anm. B. 113 759, Kl. 80 b. W. Baltrusch, Habinghorst. 16. 4. 24.

Organische Großindustrie.

- Acenaphten**, Darst. von Oxydationsprodukten des —s. Dtsch. Anm. B. 102 055, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 10. 21.
- Amine**, Katalytische Darstellung primärer aromatischer —. Dtsch. Anm. B. 115 406, Kl. 12 q. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen. 28. 8. 24.
- Anthrachinonreihe**, Herst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. G. 62 475, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 390 201. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 6. 10. 24.
- Cellulosehäute**, Vorr. zum Trocknen von —n. Dtsch. Anm. S. 64 995, Kl. 39 a. Sté. Anonyme La Cellophane, Paris. 6. 2. 24.
- Dibenzanthron**, Darst. von Chlorderivaten des —s. Dtsch. Anm. B. 112 054, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 12. 23.
- Essigsäure**, Herst. konzentrierter — aus verdünnter. Engl. Pat. 218 271/72. H. Suida. 26. 6. 23.
- Essigsäure**, Verfahren und Apparat für kontinuierliche Rektifikation. Franz. Pat. 597 922. Société des Etablissements Barbet. 14. 8. 24.
- Kautschuk**, Vulkanisieren unter Zusatz von Schwefel, Bleidithiobenzoat und Bleioxyd. V. St. Amer. Pat. 1 552 820. S. M. Caldwell, Leonia, N. J. 22. 11. 23.
- Leim**, Wasserbeständiger — aus Caseinalkaliverbindungen. Dtsch. Anm. P. 49 257, Kl. 22 i. Pfeiffer & Dr. Schwandner G. m. b. H., Ludwigshafen am Rhein. 2. 12. 24.
- Linoleumzement**, Herst. DRP. 421 430, Kl. 81. P. Slansky, Lobositz, Tschechoslowakische Republik, und Deutsche Linoleum-Werke Hansa, Delmenhorst. 1. 2. 25.
- Olgewinnung**, Vorr. zur — aus Speck auf kaltem Wege. Dtsch. Anm. K. 89 867, Kl. 58 b. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau. 10. 6. 24.
- Rohgummi**, Vorr. zum Durchkneten von —. Dtsch. Anm. D. 44 942, Kl. 39 a. Dunlop Rubber Co. Ltd., Birmingham, Engl. 15. 2. 24.
- Stickstoffverbindungen**, Erhaltung der organischen — in der Jauche. Dtsch. Anm. B. 108 083, Kl. 16. L. Kuchler, und J. Bodler, München. 22. 1. 23.
- Sprengstoffe**, Herst. Dtsch. Anm. B. 113 265, Kl. 78 c. C. Bunge, Nikolai, Poln. O.-S., und H. Wittek, Gleiwitz. 17. 3. 24.
- Verbindungen**, Darst. von Di- und Polysulfochloriden iso- und heterocyclischer, ein- und mehrkerniger, aromatischer — und deren Substitutionsprodukten. Österr. Pat. 101 667. O. Lustig und E. Katscher, Wien. 15. 6. 25.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Acetylsalicylsäure**, Darst. von —. DRP. 421 021, Kl. 12 q. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 23. 6. 20.
- Antistoff**, Herst. eines —es gegen Syphilisprophylaxen. Dtsch. Anm. B. 115 261, Kl. 30 h. S. Bergel, Berlin-Wilmersdorf. 16. 8. 24.
- Codeinon**, Darst. DRP. 421 217, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 19. 10. 23.
- Heie**, Herst. metallhaltiger — und anderer metallhaltiger Mikroorganismen. Dtsch. Anm. B. 116 465, Kl. 12 p. Behringwerke A.-G., Marburg. 3. 11. 24.
- Methylaminoacetobrenzcatechindibenzyläther**, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 86 530, Kl. 12 q. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 26. 9. 24.
- Mikroorganismen**, Herst. nur lipoid- und lipoproteidhaltiger nucleinsäurefreier —. Dtsch. Anm. B. 116 389, Kl. 12 p. Behringwerke A.-G., Marburg. 1. 11. 24.
- 5-Oxy-N-methyloxindol**, Darst. DRP. 421 386, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 23. 8. 24.
- 2-Phenyl-4-aminoäthylchinolin**, Darst. DRP. 421 087, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 19. 11. 22.
- Präparat**, Herst. eines —es aus Trockenmilch und glycerinphosphorsaurem Salz. Dtsch. Anm. S. 60 912, Kl. 30 h. Wilh. Spiecker & Co., Berlin-Lichterfelde. 22. 9. 22.
- Präparate**, Herst. von —n für Inhalationszwecke. Dtsch. Anm. C. 34 895, Kl. 30 h. Georg Simons Chemische Fabrik u. Exportgeschäft, Berlin. 20. 5. 24.
- Präparate**, Herst. intravenös injizierbarer — gegen Bilharzia. Dtsch. Anm. Sch. 68 962, Kl. 30 h. H. Schirokauer, Berlin. 13. 11. 23.
- Protocatechusäure**, Darst. von —. Dtsch. Anm. H. 95 757, Kl. 12 q. E. Heuser, Seehof bei Teltow. 15. 1. 24.
- α-Sparteinjodmethylat**, Darst. von reinem —. DRP. 421 387, Kl. 12 p. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 23. 8. 24.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anthrachinonkupferfarbstoffe**, Darst. DRP. 421 236, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 7. 22.
- Azofarbstoffe**, Herst. DRP. 421 205, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 25. 3. 21.
- N-Dihydro-1,2,4'-anthrachinonazinfarbstoffe**, Herstellung von chlorechten —n. DRP. 421 206, Kl. 22 b. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen am Rhein. 5. 8. 21.
- Fäden**, Herst. von künstlichen —, Bändern, Filmen u. dergl. aus Viscose. DRP. 421 506, Kl. 29 b. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Arnhem, Holland. 18. 1. 22.
- Farbenbindemittel**, Herst. wasser- und öllöslicher —. DRP. 421 237, Kl. 22 g. A. Knecht, Stuttgart-Cannstatt. 3. 5. 24.
- Fasern**, Färben von Jute, Cocos- und anderen schwer durchfärbbaren — mit basischen Farbstoffen. Dtsch. Anm. A. 42 595, Kl. 8 m. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 4. 7. 24.
- Kohlefarbstoff**, Herst. aus Rückständen (black ash) der Sodaholzbrennfabrikation. V. St. Amer. Pat. 1 552 973. S. F. Walton, Cambridge, Mass. 5. 5. 22.
- Kupferfarbstoff**, Herst. eines neuen —es. Schweiz. Pat. 112 398. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 9. 8. 24.
- Kunstseide**, Vorr. zum Waschen, Zwirnen und Haspeln von aufgespulter —. DRP. 420 967, Kl. 29 a. W. Kaufmann, Dresden, und R. Sinkwitz, Pirna. 26. 11. 22.
- Papier**, Vorr. zur Herstellung von bedrucktem —, welches mit Paraffin, Wachs oder dergl. überzogen ist. Dtsch. Anm. D. 46 913, Kl. 15 k. Dietrich & Hermann, Duisburg. 12. 12. 24.
- Silberbilder**, Tönung von —n. DRP. 421 011, Kl. 57 b. K. Peters, München-Gern. 6. 11. 24.

Metalle.

- Aluminiumgegenstände**, Herst. eines haftenden Überzuges auf —n. Dtsch. Anm. A. 39 725, Kl. 48 d. Aluminium Co. of America, Pittsburgh. 28. 3. 23.
- Cerisen**, Gewinnung Dtsch. Anm. G. 61 303, Kl. 78 f. R. Guggenheimer, München. 28. 4. 24.
- Eisen oder Stahl**, Erzeugung einer festhaftenden Brünierung auf nichtrostendem —. Dtsch. Anm. L. 62 093, Kl. 48 d. Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Leipzig-Sellerhausen. 8. 1. 25.
- Eisenerze**, Ofen zum Reduzieren von oxydischen —n. DRP. 420 861, Kl. 18 a. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 28. 2. 24.
- Eisenerze**, Reduktion von oxydischen —n durch Methan oder methanhaltige Gase. DRP. 421 462, Kl. 18 a. Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. Abteilung Schalke, Gelsenkirchen. 25. 1. 24.
- Ferrowolfram**, Herst. von — oder Ferromolybdän. DRP. 421 153, Kl. 18 b. Continuous Reaction Co. Ltd., London. 30. 5. 22.
- Kupfer**, Niederschlagung des —s aus unreinen Kupfervitriollösungen durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. B. 115 435, Kl. 40 c. G. Bossière, Paris. 29. 8. 24.
- Kupfer**, Rückgewinnung von — aus Messing o. dergl. durch Verblasen der Schmelze. Österr. Pat. 101 627. J. E. Knudsen, Gut Wurmhof bei Moosburg, Kärnten. 15. 2. 19.
- Metalle**, Erzeugung einer Schutzschicht aus Aluminium oder Aluminiumlegierung auf leichter oxydierbaren —n. Dtsch. Anm. M. 83 653, Kl. 48 b. G. A. Meker, Courbevoie, Seine, Frankr. 26. 1. 24.
- Titanstahl**, Erzeugung von kohlenstoffreiem —. DRP. 421 477, Kl. 18 b; Zus. z. Pat. 408 668. W. Mathesius und H. Mathesius, Charlottenburg. 25. 3. 21.
- Verzinkung** von Eisen und -Artikeln. Engl. Pat. 226 150. Indiana Steel & Wire Co. 10. 12. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

Nr. 1966. Chemische Fabrik in Billwärd vor. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg-Billbrook, Billbrookdeich 28. Eingegangen am 30. Oktober 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Seit unserem letzten Bericht hat sich an der Tendenz nichts geändert, die Geschäftslage ist nach wie vor äußerst unbefriedigend bei ziemlich unveränderten Preisen, das Inlandsgeschäft bewegt sich in engsten Grenzen, während in einzelnen Produkten das Exportgeschäft etwas lebhafter war. Es steht zu hoffen, daß die Handelsbilanz für Oktober einen weiteren Rückgang der Passivitätsziffer erreichen wird, da sich bereits für September eine Besserung feststellen ließ. An dem umfangreichen Geschäft mit Rußland hat auch die chemische Industrie großen Anteil, leider macht die Finanzierung häufig rechte Schwierigkeiten bei den langfristigen Wechselkrediten, welche dieses Geschäft in Anspruch nimmt. — In unserem Wochenbericht in Nr. 126/27 ist uns ein irritierender Fehler unterlaufen, nicht die Brom-Konvention, sondern die Bromsalz-Konvention hat sich aufgelöst, wie aus unseren weiteren Ausführungen auch sinngemäß hervorgeht. — Die deutsche Brom-Konvention teilt uns hierzu mit, daß ihr Bestehen bis 31. Dezember 1926 gesichert ist, gleichzeitig werden wir gebeten, unsere Bemerkung über die schätzungsweise vorhandenen Brom-Vorräte dahingehend zu berichtigen, daß die von uns genannte Zahl den Tatsachen nicht entsprechen dürfte, gemäß den seit 1. Januar d. J. bei der Konvention vorliegenden Produktionsziffern. Es wird hierzu noch bemerkt, daß die im freien Markt befindlichen Mengen an Brom flüssig nur unerheblich sein können — dieser Vermutung schließen wir uns sogar an und konnten feststellen, daß Ware im freien Handel überhaupt nicht mehr vorhanden ist! — Wir glaubten auch nur feststellen zu müssen, daß die feste Haltung der Brom-Konvention gegenüber der augenblicklichen Marktlage der Bromsalze in einem Mißverhältnis steht. Die Nachfrage nach Bromsalzen auf dem Exportmarkt hielt an, die Preise blieben unverändert, wenn man von einigen Verkäufen aus schwacher Hand absieht, die zu sehr niedrigen Preisen getätigt wurden. Solange der Brompreis von 2,60 M für 1 kg nicht ermäßigt wird, kann auch logischerweise eine Preissenkung für Bromsalze nicht eintreten. — Vom Markt in pharmazeutischen Produkten ist zu bemerken, daß auch hier das Inlandsgeschäft recht unbefriedigend ist. Sehr gedrückt sind Wismut- und Jodpräparate, deren Konventionspreise stark unterboten werden. Auf dem Exportmarkt sind wir in Jodsalzen nicht leistungsfähig, die englische Konkurrenz ist hier sehr fühlbar. Eine neue Konvention ist in Kalium sulfogajacolicum zustande gekommen, die zu einem Einheitspreis von 8 M für 1 kg führte. Da dieses Produkt in großem Umfange exportiert wurde, war der Markt ziemlich geräumt, so daß billigere Ware aus Zwischenhand kaum noch zu haben ist. — Sonst gab es auch hier keine Preisveränderungen von Bedeutung. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 98-99 KOH	56,50	100 kg 13,50 Doll.
Aetzkalkauge, 50° B.	29,50	—
Aetznatron, 125-128°	23,50	14 £ 2 s. 6 d.
Aetznatronauge, 88-90° B.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	10	5 £ 5 s.
— 17-18%	12	1. Sack, 6 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18,50	8 £ 2 s. 6 d.
— Perlforn	24	50 kg-Faß 11 £ 12 s. 6 d.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	8,50	1. Sack, 2 Doll. 100 kg
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	100 kg 3,05 Doll.
— kryst., 98-100%	16	100 kg 3,25 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4	—
Bleiglätte	103	—
Bleimennige	102	—
Bleiweiß, gar. rein	110	—
— gar. rein, in Oel	114	—
Borax, pulv.	51,50	25 £ 10 s.
— kryst.	49,50	—
Borsäure, raff., kryst.	79	1016 kg 40 £ 10 s.
— pulv.	83	1016 kg 43 £ 10 s.
Brom flüssig, exkl. Leihverpackung, frko., i. Lad.	260	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl. franko	340	100 kg 82 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	290	100 kg 72 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	286	100 kg 70 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
— calc., 98-99%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	13,50	7 £
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg einschl. Verp. 5,65	42	4 £ 13 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	26	20 £ 10 s.
Chlorsinkauge, 50° B.	35	16 £ 10 s.
Chromalaun, techn. rein, 15%	85	42 £ 10 s.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	215	—
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	195	—
Cyanatrium in Brikettform	4,50	i. FB. 3 £ 3 s.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	2,85	2 £ 17 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	3,70	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	6	100 kg 1,60 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6,25	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	65	27 £
— gemahlen	55	23 £ 5 s.
Kallalaun, Krystallmehl	15	6 £ 12 s. 6 d.
— in Stücken	16,50	6 £ 18 s.
Kali, chloraures, pulv., 98-99%	250 kg-Faß 58	100 kg 14 Doll.
— gelbblausaures	145	61 £
— rotblausaures	305	—
Kalliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	95	46 £ 10 s.
Kallsalpetat, raff., kryst.	48	24 £ 7 s. 6 d.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	eif 100 kg 6,25 Doll.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 £
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	44	21 £
Lithopone, Rotsiegel	40-41	17 £ 12 s. 6 d.
Natriumbicarbonat, venale	15,50	9 £ 15 s.
— DAB. 5	17,50	10 £
Natriumbisulfat, 23-25% SO ₃ , lose verladen	4,50	—
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	16 £
Natronwasserglas, filtriert, 33-40° B.	6,10	4 £ 2 s.
— in Stücken, lose verladen	8	i. Doppls. 4 £ 17 s. 6 d.
Nickelammonsulfat	68	—
Nickelsulfat, kryst.	70	—

¹⁾ Die Inlandpreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Phosphorsäure, 88%	—	100 kg 27 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	22	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	50	100 kg 11,50 Doll.
— Hydrat, 80-88%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	36	100 kg 8,50 Doll.
— subl. in Stücken	75	38 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	20,50	19 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B.	33	22 £
— techn., 50° B.	28	20 £ 10 s. 6 d.
Säure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	4 £
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
— feinst gemahlen, vent.	20	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	11,50	6 £ 2 s. 6 d.
— 60-62%, techn. kons.	19,50	9 £ 7 s. 6 d.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B.	4,50	—
— techn. arsenfrei, 66° B.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsäure, 80% Gew., techn.	210	—
— 80% (Gew., mediz.)	240	—
Zinkvitriol	30	9 £ 15 s.
Zinkweiß, Rotsiegel	80	36 £ 7 s. 6 d.
Organische Chemikalien.		
Aceton, techn. rein, 98-100%	145	73 £
Ameisensäure, techn., 80%	65	1016 kg 32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	87	45 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	129 £
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 85,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, i. Korbf. à 25 kg, inkl., b. 3000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 800 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 3000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 800 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	80,50	—
— 40%	78,50	i. FB. 100 kg 19 Doll.
Glycerin, dopp. dest., 38°	155	100 kg 34,50 Doll.
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 43% Gew., eisen- u. sturefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	23 £
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	34 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	—
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	63 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesaures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	115	—
Naphthalin in Kugeln	24	12 £
— in Schuppen	24	i. FB. 10 £ 15 s.
Arsenmittel (1 kg)		
Acetyl-salicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	600	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duofal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod. resubl.	47,20	—
Jodkali	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kallium sulfogajacolicum	8	—
Kreosotal	15	—
Morphium hydrochloricum	630	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Phenolphthalein	7,50	—
Salicylsäure, präcip.	2,85	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	46	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die holländische genossenschaftliche Vereinigung von Apothekern „De Onderlinge Pharmaceutische Groothandel“ in Utrecht hat 1924/25 einen Umsatz von 1,36 Mill. Gulden bei einer Mitgliederzahl von 400 Apothekern erzielt.

Drogen. (Hamburg, Ende Oktober.) Die letzten 14 Tage brachten im Lokomarkt ein mittleres Geschäft, während sich der Absatz nach dem Inlande in bescheidenen Grenzen hielt. Im Importgeschäft von europäischen und überseeischen Ländern lag mehr Angebot vor; an größere Abschlüsse geht man eben nur zögernd heran, einmal wegen der fast auf der ganzen Linie hohen Preisgestaltung, dann aber auch wegen der allgemeinen wirtschaftlichen Unsicherheit. Die anhaltende Geldknappheit tut natürlich das ihrige. Die Preise der in Frage kommenden Artikel haben sich nur in kleinerem Umfange, teils nach unten, teils auch nach oben, verändert. Bei einzelnen Produkten, die loko besonders knapp sind, bringt allerdings etwas reichlicher einlaufende Frage sofort einen festeren Ton; im allgemeinen aber flaut derartige Haussestimmung schon schnell wieder ab, wenn es sich, wie eben so häufig, herausstellt, daß eine einzige Frage gleich 10 verschiedenen Seiten vorgelegt wird. Für den inländischen Käufer sollte es heute nicht so sehr darauf ankommen, bei den durchweg bescheidenen Einkäufen allzu sehr nach dem allerbilligsten Abgeber zu suchen, als vielmehr darauf zu achten, daß man seinen Bedarf, gerade in dieser Branche, bei zuverlässigen

Firmen deckt. Daß dieser Hinweis einmal von Nöten ist, zeigen Vorkommnisse mit dem Artikel „geschnittene Quillayarinde“, bei welchem man seit längerer Zeit aus dem hiesigen Markte stammende „billige“ Angebote beobachten konnte, die bei seriösen Verkäufern Kopfschütteln verursachten. Inzwischen ist festgestellt, daß solch billiges Produkt beim Schneiden mit etwa 25–40% wertlosem Holz (Fournierspäne) „rentabilisiert“ worden ist, und es wäre jedem, der im Inlande Ware besitzt, zu raten, sich die Qualität einmal genau anzusehen, um diesem Betrug, denn um etwas anderes handelt es sich nicht, ein für allemal ein Ende zu machen. — Die letzten Notierungen der einzelnen Artikel stellten sich wie folgt:

Aconit-Wurzeln, Jap.	
1 cwt.	75 s.
— Ital., 1 cwt.	100 s.
Aconit folia, Span., 100 kg	370 Pes.
Agar-Agar, Kobe I, loko,	
1 lb	4 s. 5½ d.
— schwimmend, 1 lb	4 s. 5 d.
— Yokohama I, loko, 1 lb	3 s. 8 d.
— schwimmend, 1 lb	3 s. 9 d.
Agaricus nat., 1 kg	5 s. 9 d. 6 s.
Aloe Capens, la. hart,	
blank, 50 kg	37 s. 6 d.
Aloe Curacao, leberfarbig,	
50 kg	56 s. 6 d.
— kapartig, 50 kg	26.25 Doll.
Anis Alicante, loko, 100 kg	185 Pes.
— Abladung, 100 kg	175 Pes.
Areca-Nüsse, loko, 50 kg	55 s.
— Abladung, 1 cwt.	54 s.
Arrowroot, St. Vincent, 1 lb	9 d.
Asa foetida Ia., 1 cwt.	180 s.
— IIa, 1 cwt.	135 s.
Baldrian, Thüringer, dep.	
konz., 100 kg	380 Rm.
Balsam: Copaivae Mara-	
caibo, 1 lb	2 s. 10½ d.
— Para 100%, lösl., 1 kg	4 s. 4 d.
— 90%, lösl., 1 kg	4 s. 2½ d.
— naturell tel quel, 1 kg	3 s. 9 d.
— Kanada, 1 lb	5 s. 9 d.
— Tolu, origin., 1 kg	2.50 Doll.
— geklärt, 1 kg	2.20 Doll.
— Peru, Origin., 1 kg	3.65 Doll.
— artific., 1 kg	1.20–1.70 Doll.
— Gurjun, 1 cwt.	115 s.
Belladonna-Wurzeln, 0.45%,	
50 kg	48 s.
Blutalbumin, dunkel, 100 kg	130 Rm.
— hell, 100 kg	350 Rm.
Boldo-Blätter, 1 cwt.	77 s. 6 d.
Buccobblätter, rund, 1 lb	2 s. 7½ d.
— oval, 1 lb	2 s. 6 d.
Calabar-Bohnen, 1 lb	1 s. 9 d.
Canthariden, russ., loko,	
1 kg	5 s. 6 d.
Cassia-Fistula, Röhren, Ab-	
ladg., 100 kg	24½ fl.
— loko, 100 kg	32½ fl.
Cascara-Sagrada, 100 lb	11.50 Doll.
Celaecum, engl., 1 lb	1 s. 5½ d.
Chillies, Indische, 50 kg	47 s. 6 d.
— jap., Abladg., 1 cwt.	72 s.
Chinarinde, Callaya, loko,	
100 kg	230 s.
— Abladg., 100 kg	220 s.
— Huanaco, loko, 100 kg	170 s.
— Abladg., 100 kg	170 s.
— Maracaibo, loko, 100 kg	48½ Doll.
— Abladung, 100 kg	45 Doll.
— Cartagena, geringe, loko	
100 kg	110 s.
— gute, Abladg., 100 kg	135 s.
Cochenille, grau, 1 lb	2 s. 3 d.
— schwarz, 1 lb	2 s. 9 d.
Coloquinten, ganze Aepfel,	
1 lb	1 s. 9 d.
— mit 25% Iose Saat, 1 lb	1 s. 3 d.
Colombo-Wurzeln, nat.	
1 cwt.	16 s.
Condurango-Rinde 1 lb	5½–6 d.
— Abladg., 1 lb	5 d.
Cortex frangulae, konz.,	
100 kg	13.25 Doll.
— hamamelides, 100 kg	21 Doll.
Crotonsaat, 50 kg	34 s.
Cutorinde, 1 lb	9–10 d.
Cubeben, Kongo, 100 kg	125 Rm.
Drachenblutmasse, 1 kg	4.75 Rm.
Drachenblutröhren in Bast,	
1 kg	7.75 Rm.
Enten-Albumin, 1 lb	3 s. 10 d.
Euphorbia, Gummi, 50 kg	45 s.
Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb	2 s. 3 d.
— andere Sorten, 1 lb	1 s. 10 d.
Flores cyani, nov., 100 kg	370 Rm.
Gallen, schwarze Aleppo,	
100 kg	135 s.
— grüne Aleppo, 100 kg	132 s. 6 d.
— weiße Bussorah, 100 kg	145 s.
Gummi Guttae, Slam-	
Röhren, 1 cwt.	21 £ 10 s.
Gummi Ammoniak, 1 lb	¼–1/8 d.
Gummi Benzoe, Slam,	
große Mandeln, 50 kg	33 £ 10 s.
— mittl. Mandeln, 50 kg	29 £ 10 s.
— kleine Mandeln, 50 kg	25 £
— Granen u. Staub, 50 kg	19 £
— Sumatra, feinst gemand.,	
100 kg	175 fl.
— gut gemand., 100 kg	145 fl.
— courante Ware, 100 kg	130 fl.
— Penang, 100 kg	115–120 fl.

— Palembang, feinst glas.,	
50 kg	72 s.
— gut glasig, 50 kg	60 s.
— kurante Ware, 50 kg	58 s.
Gummi Elemi, I, 100 kg	33 Doll.
— II, 100 kg	31 Doll.
— III, 100 kg	29 Doll.
Gummi Mastix, fein, helle	
Tränen, 50 kg	235–265 s.
Gummi Guayak, feinst	
glasig, 1 lb	2 s. 10 d.
— kurant, 1 lb	2 s. 6 d.
Gummi Myrrhae, fein hell,	
nat., 50 kg	95 s.
— ganz, nat., 50 kg	58 s.
Gummi Olibanum, feine	
helle Tränen, 50 kg	93 s.
— hell, nat., Tränen, 50 kg	75 s.
— nat., Garblings, 50 kg	48 s.
— nat., Erbsen, 50 kg	62 s.
— Siftings, 50 kg	52 s.
Hausenblasen, Ia.	
Saliasky, blutfrei, 1 kg	29 s.
— Saliasky, Schnittzel,	
1 kg	13–18 s.
Heidelbeeren, russ., getr.,	
100 kg	27½ Doll.
Hühneralbumin, 1 lb	4 s. 5 d.
Hydrastis-Wurzeln, 1 lb	22 s.
Ipecacuanha-Wurzeln, Rio,	
1 kg	20 s.
— Minas, 1 kg	9 s.
Ignatius-Bohnen, 1 lb	7½ d.
Jaborandi-Blätter, 1 lb	5 d.
— geringe, 1 kg	9 d.
Jalappen-Wurzeln, 10–12%,	
100 kg	70 Doll.
— Drogistenware, 100 kg	59 Doll.
Kamala, 1 kg	5 s. 9 d.
Kola-Nüsse, halbe, geringe,	
100 kg	36 s.
— afrikan., ¼, Ia., 50 kg	34 s. 6 d.
Lich. Caraghen, hell/nat.,	
50 kg	27 s. 6 d.
Lycopodium, 3-fach gesiebt,	
1 kg	6 s. 9 d.
Matico-Blätter, 1 kg	1 s. 6 d.
Mutterkorn, Portug., 100 kg	135 Doll.
Nuces Vomicae Cochlin.	
50 kg	19 s.
— Madras, 50 kg	16 s.
— Ceylon, 50 kg	15 s. 9 d.
Orangeschalen, bitter, ver-	
zollt, 100 kg	59 Rm.
Ovae formic. nov., 1 kg	4.45–4.50 Rm.
Patchouli-Blätter, Bees	
brand, 50 kg	54 s.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb	27 s.
Pfefferminzkrt., konz., 1 kg	3.20 Rm.
Quillaya-Rinde, tot, 1 t	27 £
— konz., 1 t	31 £ 10 s.
— pulv., sublt., 50 kg	40 s.
Radex sumbolit, tot, 1 kg	6.60 Rm.
Rhatanniwurzeln, Peltsch.,	
nat., 1 cwt.	70 s.
Sabadill-Saat, loko, gute	
Ware, 50 kg	65 s.
— Abladg., faqu., 50 kg	58 s. 6 d.
Salep, 1 lb	3 s. 7 d.
Sandelholz, ostind., Chips,	
50 kg	57 s. 6 d.
Sarsaparillae, Mexiko,	
100 kg	42 Doll.
— Honduras, 100 kg	140 Doll.
Scammonae-Wurzeln 7–8%,	
100 kg	9 Doll.
Seiffennüsse, 50 kg	30 s.
Sem. Cynobati nov., 100 kg	24 Doll.
Senegae-Wurzeln, 1 lb	0.70 Doll.
Sennessblätter, Alexandr.	
1 lb	4–5½ d.
— Tinnevely, 1 lb	3½–5½ d.
Senneschoten, Alexandr.,	
1 lb	6½ d.
— Tinnevely, 1 lb	7 d.
Spermaceti, deutsch, 100 kg	240 Rm.
Sternanis, chin., loko, 50 kg	70–68 s.
— chin., Abladg., nominell,	
50 kg	70 s.
Strophantussaat, Kombé, 1 lb	1 s. 5 d.
Styrax, flüssig, 50 kg	165 s.
Stilholz, russ., einfach	
mund., 1 t	46 £
— Ital., fein konz., dopp.	
mund., 100 kg	37 Doll.
— Ital., dopp. mund., pulv.,	
sublt., 100 kg	38 Doll.
— tota, 100 kg	600 Lire
Tamarinde, Ia. Kalkutta,	
1 cwt.	24 s. 6 d.
Wacholderbeeren, Ital.	
(Livornese), 100 kg	260 Lire
— poln., 100 kg	9 Doll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Gas. Eine kapitalstarke Firma ist in Stockholm zwecks Herstellung flüssiger Kohlensäure in Bildung begriffen. Bisher stellte flüssige CO₂ in Schweden nur die De Förenade Kolsyrefabriken A.-B. in Liljeholmen und Limhamn dar. Eingeführt wurden 1924 32 (i. V. 35) t Kohlensäure, davon aus Deutschland 15 (27) t. Hergestellt wurden 1923 (1922) 834 (763) t.

Paraffin. (Ende Oktober.) Infolge der noch immer ungeklärten Verhältnisse an der deutsch-polnischen Grenze und des am 1. Oktober in Kraft getretenen Zolltarifes war die Stimmung am einheimischen Markt durchweg fest, die Preise zogen im Laufe des Monats aus den erwähnten Gründen zum Teil heftig an. In den letzten Tagen forderten Abgeber für vorrätiges weißes Tafelparaffin, 50–52, bis zu 82,50 M, für Schuppenparaffin bis zu 75 M, für vorrätiges weißes Ceresin, 54–56, 94–94,50 M und für naturgelbes Paraffin bis zu 90 M für 100 kg ab Lager. Die Fabrikanten erhöhten ihre Forderungen für Montanwachs um 5 M, wonach Lieferung in Wagenladungen 50 M und als Stückgut 55 M je 100 kg ab Fabrik kostete. Bei dem langsamen Abzug von Ware suchte der Handel tunlichst zu alten Preisen zu verkaufen, wodurch sich das Geschäft aber auch kaum belebte, da den Verbrauchern die flüssigen Mittel fehlen, sich für längere Zeit im voraus mit Ware zu versorgen. Nordamerika berichtete seit Anfang Oktober steigende Preise für weißes und gelbes Rohparaffin, wie auch vollraffiniertes Paraffin schließlich im Preise etwas anzog. Abgeber notierten Mitte Oktober am New Yorker Markt für weißes Rohparaffin, 122–4, 5½–5½, 124–6 5½–5½, für gelbes Rohparaffin, 124–6, 5½–5½ cts. für 1 Pfund in Säcken, für Zündholzparaffin je nach dem Härtegrad 5½–6 cts. für 1 Pfund in Säcken, für halbraffiniertes Paraffin, 122–4, 5½–5½, 124–6 5½–6 cts. für 1 Pfund in Säcken, für vollraffiniertes Paraffin, 118–20 6½–6½, 123–5 6½–6½, 125–7 6½–6½, 128–30 7–7½, 130–2 7½–7½, 133–5 7½–7½, 135–7 7½ bis 7½ cts. für 1 Pfund in Säcken oder Kisten. Die Forderungen für einheimisches gelbes Ceresin betrugen unverändert 9–10 cts., für weißes 10 bis 11 cts., für eingeführtes gelbes je nach dem Schmelzpunkt 10½–12 cts., für schneeweißes 18–29 cts., für rohes Montanwachs 6–6½ cts., für schwarzes Ozokerit, 160, wie früher 24–25 cts. und grünes Ozokerit, 170, 26–30 cts. in Säcken für 1 Pfund ab New York.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, Ende Oktober.) Ruhe blieb auch weiter das Kennzeichen der Lage. Das Geschäft in **Ätzkali**, 88–92%, war sehr stark eingeeignet. Greifbare Ware wurde ab Lager zu 59–62 M in kleineren Mengen gehandelt. Bei Bezug kompletter Ladungen konnte man, frachtfrei der Bestimmungsplätze, schon zu Preisen von 56 M die 100 kg ankommen. Vom Ausland war dieses Material gar nicht begehrt. Man notierte etwa 13,25 Doll. für 1000 kg. Etwas besser ließ sich wohl die Nachfrage nach **Ätznatron**, 125–128°, an, es war aber dennoch nicht möglich, für größere Posten Nehmer zu finden. Je nach Größe des Postens notierte man 28,50–32 M für die 100 kg, ab Lager. Angesichts der sehr vorteilhaften Angebote von Rußland war Exportware nur wenig gesucht; die Preise sind bis zu 14 £ zurückgegangen, ohne daß dazu aber ein größerer Umsatz möglich gewesen wäre. Das Verkaufsgeschäft von calciniertem **Soda**, 96–98%, war schleppend. Bei Abnahme von Großposten konnte man zum Teil schon unter 12 M im Preise ankommen, doch haben selbst diese gewiß günstigen Notierungen nicht im geringsten kaufanregend wirken können; kleinere Posten wurden bis zu 14 M hinauf angeboten. Für Ware zum Export wurden 6 £ 10 s. mitunter auch etwas niedrigere Sätze, notiert. Am Markte für Krystallsoda begegnete man scharfer Konkurrenz unter den Fabriken und als Folge stark gedrückten Preisen. Während regulär etwa 8 M und darüber notiert wurden, waren größere Posten schon unter 7 M zu beschaffen. Das Geschäft in **Kalisalpeter**, doppelt raffiniert, konnte sich immer noch nicht recht aufschwingen. Man nannte Preise von etwa 52 M und darüber für die 100 kg für das Inland und von etwa 24 £ 7 s. 6 d. für die Ausfuhr. Das Geschäft in **Glaubersalz** lag sehr darnieder. Letzte Offerten, ab mitteldeutschen Plätzen, wiesen Sätze von etwa 3 M und noch darunter für krystallisiertes Glaubersalz auf, das für den Export zu etwa 2 £ 7 s. 6 d. zu erlangen war. Für calciniertes Glaubersalz beliefen sich die Notierungen für Inlandsbedarf, ab mitteldeutschem Werk, auf etwa 6 M für die 100 kg, während Exportware etwa 6 £ 15 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg kostete. Im Geschäft mit **Schwefelnatrium**, konz., 60/62%, herrschte Stille, weil die Gerbereien Zurückhaltung im Einkauf beobachteten; einzelne Pöstchen konnten allerdings nach dem Ausland verkauft werden. Die Preise stellten sich für Ware für das Inland auf etwa 19–19,50 M, für das Ausland auf etwa 9 £ 7 s. 6 d. bis 9 £ 10 s. für die 1000 kg. Krystallisiertes Schwefelnatrium, 30–32%, bot man mitunter schon unter 12 M für 100 kg für das Inland an, während sich Exportware auf etwa 6 £ 5 s. stellte. Im Geschäft mit **Kalialaun**-Krystallmehl herrschte ein ruhiger Verkehr; immer nur waren es beschränkte Mengen, die den Markt verließen. Man nannte Preise von etwa 15,50 M und darüber, je nach Größe des Postens; Exportware bot man zu etwa 6 £ 15 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. an, ohne aber damit Nennenswertes erreichen zu können. Für Kalialaun in Stücken sind, ab mitteldeutschen Plätzen, etwa 18,50–18,75 M für das Inland gefordert worden, wozu aber nur wenig gehandelt wurde; Ware für den Export konnte man jüngst zu etwa 7 £ 5 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. die 100 kg beschaffen. Die Preise in **chlorsaurem Kali**, 99–100%, variierten zwischen etwa 63 und 66 M für das Inland; für die Ausfuhr lag übermäßiges Angebot zu etwa 14 £ bis 14 £ 2 s. 6 d. für die 1000 kg vor. **Antichlor** in Perlforn war zu etwa 24–25 M, ab mitteldeutschen Plätzen, käuflich, für Exportware verlangte man etwa 11 £ 12 s. 6 d. **Brom**-Erzeugnisse zogen vorübergehend etwas mehr Begehr auf sich, so daß sich der Umsatz darin etwas heben konnte. Angebote von 37–38 M in **Salmiak**, weiß, feinkrystallisiert, blieben vollkommen unbeachtet, denn verschiedentlich wurden viele niedrigere Sätze genannt, zu denen Ware zu beschaffen war. Der Exportpreis lag bei etwa 17 £ 10 s. bis 17 £ 12 s. 6 d. für die 100 kg. Auch die Preise von **Salmiakgeist**, 0,910, waren arg gedrückt. Nicht weniger ruhig war das Geschäft in **Borax**, wofür man in krystallisierter Ware etwa 48,50–52 M, je nach Größe des Postens, für das Inland verlangte, während der Preis für Exportware sich auf etwa 22 £ 10 s. bis 22 £ 17 s. 6 d. stellte. Am Markte für **Chromalaun** sind weiter nach unten geneigte Preise. Für Kleinmengen sind 35½–36½ M notiert worden, große Posten waren entsprechend günstiger zu erlangen. Ware zum Export war mehr gesucht, allerdings bei etwas niedrigeren Preisen, auf Grund der

Opium. Die Opiumfabrik der Niederländisch-Indischen Regierung hat das Buchjahr 1924 mit einem Nettogewinn von 5060 fl. abgeschlossen. Das rohe bengalische Opium wurde von der Britisch-Indischen Regierung bezogen. Die Produktionskosten betrugen 54,7 ct. per thail gegen 57,2 ct. im Vorjahr. Insgesamt sind verarbeitet: 801 Pikul, produziert: 1244 822 thail.

Pharmazeutische Präparate. Die Yadil Products 1925, Ltd., 12 Johnstreet, Bedford Row, London W. C., hat sich mit einem Kapital von 10 000 £ gebildet, um das bekannte Yadilgeschäft von Clement & Johnson zu übernehmen. Es sei erinnert, daß letztere Gesellschaft in Liquidation ging, und eine große Summe verloren war, als Sir William Pope, Prof. der Chemie an der Cambridge Universität, einen ungünstigen Bericht über die Herstellung von Yadil im Namen der Medical Association machte.

einzelne Abschlüsse zustande kommen konnten. Es waren aber nicht mehr als etwa 15 £ 12 s. 6 d. bis 15 £ 15 s. für 1000 kg zu erzielen. Bedarf in **schwefelsaurer Tonerde** zeigte sich nur in geringem Umfang bei mattem Preise. Für 14-15%ige Ware wurden 8,25—8,50 M und darüber, für 17-18%ige bis zu 10,75 M die 100 kg notiert. Ware für die Ausfuhr stellte sich in diesen beiden Sorten auf etwa 5 £ 2 s. 6 d. bzw. 5 £ 17 s. 6 d. je 1000 kg. Für **Gelbkali** hat sich etwas besserer Bedarf nach Exportware gezeigt, die zu etwa 63 £ bis 63 £ 2 s. 6 d. angeboten wurde. Die über Holland gekommenen Offerten waren zum Teil niedriger. Bedarf in **Kupfervitriol**, 98-99%, zeigte sich nur in minimalem Umfang. Die von Mitteldeutschland abgegebenen Offerten lagen bei etwa 47—48 M für 100 kg; Ware für die Ausfuhr offerierte man zu etwa 22 £ 2 s. 6 d., ohne größeren Erfolg. **Eisenvitriol** bot man von Mitteldeutschland aus zu etwa 4,75 bis 5 M für das Inland an; Ware für die Ausfuhr stellte sich auf etwa 3 £ 7 s. 6 d. Man notierte für **Zinkweiß** etwa 82—84 M für die 100 kg. Die Preise für **Bleifarben** lagen abgeschwächt. Die jüngst in **Ameisensäure**, 85% technisch, herangekommenen Angebote wiesen Sätze von etwa 66—68 M für das Inland und von etwa 32 £ 7 s. 6 d. für den Export auf. Auch Forderungen von 50 M in **Oxalsäure**, 98-100%, wurden durchweg als zu hoch abgelehnt, in der Tat war auch um mehrere Mark im Einkauf günstiger anzukommen. Auch die Exportpreise dieser Ware sind merklich zurückgegangen. **Essigsäure**, 80% chemisch, notierte etwa 140 M für das Inland und etwa 38 £ 17 s. 6 d. für den Export. Die jüngsten Angebote in **Weinsteinsäure**, krystallisiert, bleifrei, bewegten sich um etwa 214—217 M herum, ohne besondere Beachtung zu finden; für den Export wurden bis zu 101 £ notiert. Die Notierungen für **Citronensäure**, kryst., bleifrei, gingen von etwa 297 bis 302 M für 100 kg für Inlandsbedarf, während Ware für die Ausfuhr etwa 135 £ 15 s. kostete. Eine unsichere Haltung fand man am Markt für **Naphthalin** vor, für das wohl das Ausland sich fortdauernd interessierte, das aber im Preise wenig einheitlich lag.

Chemikalien. Tito Gallotti & C., Casella Postale N. 612, Mailand, ist nach Piazzale Espinasse umgezogen.

Essigsäure. Die Fabrikation synthetischer Essigsäure in Italien, die einige Jahre ruhte, wurde jetzt wieder aufgenommen, nachdem die Fabrik in Villadossola mit neuen Maschinen ausgerüstet worden ist. Das nötige Calciumcarbid liefert die elektrochemische Fabrik in Toce. Die jährliche Essigsäure-Gewinnung soll 2500 t betragen.

Fluorverbindungen. Mit dem Geschäftssitz in Mailand wurde eine Fabrik zur Herstellung von Flußsäure und Fluorverbindungen in Betrieb gesetzt. Hergestellt werden die gangbaren Fluorverbindungen, auch Antimonsalz.

Methylalkohol (Methanol). Das Washingtoner Handelsdepartement hat mit der Veröffentlichung einer regelmäßigen Monatsstatistik über die Tätigkeit aller Methanolraffinerien in den Vereinigten Staaten und Kanada begonnen. Die Produkte bestehen in 95%igem, 97%igem gereinigtem Methanol, reinem, chemischreinem und für Vergällung bestimmtem Methanol. Die 1. Liste enthält Einzelangaben für die Monate April bis August 1925 und lautet, die Mengen auf 100 Gall. abgerundet:

Verein. Staaten:	Rohes Methanol			Raffinerieprodukte		
	Käufe	Verbrauch	Vorräte (am Monatschluß)	Produkt.	Vorräte (am Monatschluß)	
April	430 400	579 400	1 785 500	474 700	717 900	
Mai	390 800	585 600	1 869 800	416 200	715 100	
Juni	386 700	477 800	1 462 000	375 000	689 900	
Juli	385 800	643 100	1 548 400	394 200	564 300	
August	435 400	618 500	1 465 500	525 700	575 500	
Kanada: April	—	37 900	66 600	36 700	68 500	
Mai	—	29 100	58 600	28 000	50 300	
Juni	—	17 500	55 500	16 800	51 600	
Juli	—	22 900	42 900	22 000	52 500	
August	—	—	42 100	—	32 100	

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. Die Centrale Ammoniakfabrik in Weesperkarspel, die das Gaswasser der meisten niederländischen Gasanstalten verarbeitet, hat für 1924 eine Dividende von 6% verteilt.

Düngemittel. Den dänischen Schwefelsäurebedarf 1924 deckte A.-S. Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik, dagegen wurden 122 000 (1923: 101 000) t Superphosphat eingeführt infolge des steigenden Verbrauchs; auch die Herstellung wuchs: eingeführt wurden dazu 116 089 (118 943; 1913: 55 876) t Rohphosphat und 73 205 (62 552 bzw. 28 411) t Schwefelkies, ausgeführt 14 000 t dänisches Superphosphat.

Guano. In der Zeit vom 1. April 1924 bis 31. März 1925 wurden 122 565 t Guano in Peru gewonnen (94 960 t im Vorjahre). Die Ausfuhr betrug 22 300 t (22 780 t). (Bericht der peruanischen Guano-Gesellschaft.)

Salpeter. (Ende Oktober.) Seit Beginn der Saison hat sich die Stimmung für künstliche Düngemittel im allgemeinen und für Chilesalpeter im besonderen gut befestigt. Vielleicht stehen in der Gewinnung von Chilesalpeter große Umwälzungen bevor. Eine Organisation von Kupferinteressenten in Chile ist im Begriff, sich auch der Ausbeutung von Salpeterfeldern zu widmen. Die betreffende Gesellschaft, welche schon vor einiger Zeit größere englische Beteiligungen an Chilesalpeter übernahm, verfügt über eine Leistungsfähigkeit von etwa 350 000 t jährlich. Nach den vorliegenden Berichten besitzt die Gesellschaft das Patent eines verbesserten Verfahrens zur Reinigung von Salpeter, das die Produktionskosten um etwa 50% verringert. Nach den Meldungen von Chile hat das Verfahren besondere Bedeutung mit Rücksicht auf den steigenden Wettbewerb des synthetischen Stickstoffes. Die feste Tendenz für Chilesalpeter in Nordamerika veranlaßte die Käufer dort eher zu abwartender Haltung, so daß die Umsätze der letzten Zeit nicht von Bedeutung waren. Einzelne Käufer von Chilesalpeter entschieden sich übrigens für andere Stickstoffdüngemittel, da Preisermäßigungen für Salpeter für die nächste Zeit nicht erwartet werden. Am New Yorker Markt notierten Abgeber in der ersten Hälfte Oktober für greifbaren Chilesalpeter 2,55—2,85 Doll. für Lieferung November 2,52—2,69 Doll., Dezember 2,63—2,65 Doll., Januar 2,67—2,68 Doll., Februar 2,69—2,70 Doll. und März-April-Mai 2,70 bis 2,71 Doll. je 100 lb. Auch die Stimmung für schwefelsaures Ammoniak aus der einheimischen Herstellung wie für eingeführtes synthetisches Material konnte sich im Laufe des Berichtsmonats in Nordamerika weiter befestigen. Die Verkäufe von deutschem synthetischem schwefelsaurem Ammoniak an

den südlichen Märkten sollen in der letzten Zeit großen Umfang angenommen haben. Eingeführtes synthetisches schwefelsaures Ammoniak in Ladungen von mindestens 500 t notierte 2,85—2,90 Doll., in einfachen Säcken 2,95 bis 3 Doll. je 100 lb., gelandet in atlantischen Häfen. An den englischen Märkten wurde für Chilesalpeter flauere Stimmung beobachtet, obwohl die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln sich in Hinsicht auf die Jahreszeit gebessert hat. Man hält die Preise für Chilesalpeter dort für wesentlich zu hoch. Bei einem Preise von 10 £ für 1 t wäre starke Belebung der Nachfrage voraussichtlich zu erwarten, indessen forderte z. B. Liverpool für gewöhnlichen Chilesalpeter 12 £ und für raffinierten 12 £ 5 s. für 1 t in Säcken ab Lager. Auch die Weiterausfuhr von Chilesalpeter über englische Häfen ließ in der letzten Zeit zu wünschen übrig. Die Verkäufe der Salpetervereinigung in Valparaiso für Verschiffung nach dem 1. Juni d. J. wurden auf etwa 1,573 Mill. t geschätzt. Ansehnliche Rückverkäufe wurden für September zu 20 s. 3 d. bis 20 s. 3½ d. und für Oktober zu 20 s. 4 d. bis 20 s. 5 d. die 100 kg abgeschlossen.

Superphosphat. Die einzige holländische Superphosphatfabrik auf genossenschaftlicher Grundlage, die Nederlandsche Cooperatieve Kunstmestfabriek in Vlaardingen, hat 1924/25 118 000 t Superphosphat und 12 000 t Mischdünger produziert, wovon 42 000 t an die Mitglieder abgegeben und der Rest im In- und Auslande verkauft wurde. Die Kieselfluornatriumfabrik hat den Erwartungen entsprochen. Die Schwefelsäurefabrik ist später fertiggestellt worden, als man ursprünglich geplant hatte, weil man die Kapazität der Fabrik nachträglich beträchtlich erhöhte. Neben der Eigenproduktion wurden noch 56 000 t Schwefelsäure in Tankschiffen der Fabrik zugeführt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Ende Oktober.) Die Firma Bremer Palmölwerke Kamerun G. m. b. H. in Bremen wurde im Handelsregister gelöscht. — Bei der Norddeutschen Glycerin- und Fettsäurewerke F. Thörl & Co. A.-G., Hamburg, ergab sich für das Geschäftsjahr 1924 ein Verlust von 122 211 M, der sich nach der Halbjahresbilanz vom 30. Juni d. J. auf 196 242 M erhöht und damit die Hälfte des Aktienkapitals überschreitet. Von der Verwaltung wird die Zusammenlegung des Aktienkapitals von 5 zu 1 und dessen Wiedererhöhung durch Ausgabe neuer Stammaktien in Höhe von 240 000 M vorgeschlagen. Ein Großaktionär der Gesellschaft hat sich bereit erklärt, diese 240 000 M Stammaktien zum Parikurse zu übernehmen mit der Verpflichtung, sie den Inhabern der übrigen Aktien pro rata ihres Besitzes zum Übernahmekurse anzubieten. Falls der Sanierungsvorschlag scheitert, ist die Gesellschaft gezwungen, in Liquidation zu treten, da die Beschaffung neuer Betriebsmittel auf anderem Wege nicht möglich ist. — Die F. van Hams Vereinigte Öl- und Firniswerke A.-G. in Odenkirchen bei Köln erzielte für 1924 einen Fabrikationsüberschuß von 81 533 M, wovon der Reingewinn von 3115 M bei einem Aktienkapital von 340 000 M vorgetragen wird. — Die Hugo Loewenstein A.-G. in Düsseldorf, in dieser Form eine Inflationsgründung, tritt nach einem Verlust von 480 639 M für 1924 in Liquidation, nachdem solcher mit 100 000 M aus den Rücklagen gedeckt worden ist. Die Gesellschaft hat erhebliche Verluste im In- und Auslande erlitten, auch die Beteiligungen, u. a. an der Firma Hugo Loewenstein in Rotterdam, gelten als verloren. Dem Antrag der Verwaltung auf Auflösung der Gesellschaft wurde in der kürzlich stattgefundenen Generalversammlung zugestimmt. — Der Verkehr mit technischen und Speiseölen im Auslande wie im Inlande gestaltete sich während der Berichtsperiode ziemlich ruhig, die Preise der meisten Sorten gaben mehr oder weniger nach. Am deutschen Markt notierten Abgeber Ende der Berichtsperiode für rohes Leinöl prompter Lieferung etwa 87 M, Rüßöl 99 bis 100 M, dunkles Pflanzenöl 58—60 M, Leinölfettsäure 94—94,50 M, Ricinusöl erster Pressung 107—107,50 M, zweiter Pressung 103—103,50 M, rohes Sojabohnenöl 90—91 M, helle Sojaölfettsäure 76—76,50 M, rohes Palmkernöl 89—90 M, technisch raffiniertes Cottonöl 97—97,50 M, Palmöl, Lagos, 85 bis 86 M, Cocosöl, Ceylon, 95—95,50 M, rohes Cocosöl mit max. 3% Fettsäure 97—97,50 M je 100 kg einschl. Faß ab Lager. In Westdeutschland forderten Abgeber für Speiseöle, und zwar u. a. für Rüßöl, ohne Faß 95 bis 96 M, Sojaöl in Originalfässern einschl. Faß 101—102,50 M, Tafelöl in Originalfässern einschl. Faß 125—126 M je 100 kg ab Lager. An der Amsterdamer Börse war die Stimmung für Rüßöl schließlich etwas erholt, für Leinöl jedoch weiter gedrückt. Abgeber forderten schließlich für vorräufiges Rüßöl etwa 55 fl., für Leinöl 46½ fl. je 100 kg ohne Faß ab holländischer Fabrik. Die schwimmenden Vorräte von Ölsaaten nach Europa betrugen Ende der Berichtsperiode 88 300 t argentinische und 21 200 t indische Leinsaat, 12 800 t indische Rübsaat und 26 400 t indische und 23 700 t ägyptische Baumwollsaat.

Fettsäuren. (Chicago, Ende Oktober.) Knappheit und höhere Preise der Rohstoffe sowie starke Nachfrage für die Stearinsäure selbst treiben die Notierungen nach oben. Die Hauptproduzenten bieten an double pressed zu 15 cts. für 1 Pfd. in Waggomengen und 15½ cts. in geringeren Mengen; triple pressed zu 17½ cts. bzw. 18 cts. Ein weiteres Hinaufgehen der Preise würde nicht überraschen, bis zum Ende des Jahres rechnet man auf hohe Marktlage. Maisöl-Fettsäuren werden zu 10 cts. in Tankwagen, loko westl. Fabrik, angeboten; Rückstände (foots) zu 3¼ cts.; Baumwollsaamenöl-Fettsäuren in gleicher Höhe. Von tierischen Fettsäuren ist infolge höherer Preise für die Rohstoffe nur geringes Angebot vorhanden. Die Notierungen lauten auf 10¼—10½ cts. in Tanks, westl. Fabrik.

Seife. Die Palmolive Co., Milwaukee, Wis., 42 Fourth St., hat die Kontrakte für eine Seifenfabrik in Edgewater, New Jersey, für 200 000 Doll. vergeben.

Wachse. (Ende Oktober.) Die Firma Westdeutsche Wachindustrie Schade & Deutz G. m. b. H. in Steele a. d. Ruhr ist erloschen. — Das Stammkapital der Sewa Seifen- und Wachwarenhandelsgesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. Main beträgt nach der Umstellung 750 M. — Die Firma Erste Thüringer Kerzenfabrik Albert Matthes wurde im Handelsregister gelöscht. — Hauptsächlich als Wirkung des am 1. Oktober in Kraft getretenen Zolllarifes, zum Teil auch infolge etwas besserer Nachfrage war die Stimmung für Wachs im großen und ganzen fester und höher. Reines deutsches Bienenwachs notierte während der Schlußwoche etwa 400—410 M, Japanwachs, unverzollt, 180 bis 182,50 M und Carnaubawachs 292,50—295 M je 100 kg, unverzollt, ab Lager. Bei größeren Aufträgen würden kleinere Preisermäßigungen vielleicht zugestanden werden.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 133, S. 933—940.

Cöthen, den 5. November 1925.

49. Jahrgang.

Beitrag zur Untersuchung von feuerfesten Materialien und anderen tonerdereichen Stoffen. Von Prof. Dr. E. Schürmann und Dr. W. Böhm 933—934

Die Teerabscheidung bei Vergasung rheinischer Braunkohle in Generatoren. Von Dipl.-Ing. Ernst F. Gieseler 934—935

Über Calorimeterbomben aus verschiedenem Material. Von Dr. W. Kohn 935—936

Inhaltsberechnung teilweise gefüllter liegender Zylinder. Von Ober-Ing. Hack 936—937
Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel. Von Dr. J. Voigt 937
Chemisch-Technischer Fragekasten 937—938
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 938
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Pette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. — Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 939—940

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Beitrag zur Untersuchung von feuerfesten Materialien und anderen tonerdereichen Stoffen.

Von E. Schürmann und W. Böhm *).

In einer früheren Mitteilung berichteten Schürmann und Schob¹⁾ über eine Arbeit, die sich mit der Alkalibestimmung im Aluminium und in Aluminiumlegierungen beschäftigt. Bei diesem Verfahren wird das Aluminium durch Einleiten von Salzsäuregas in seine Chlorid- oder Sulfatlösung als Aluminiumchlorid ausgefällt, wobei die Alkalisalze gelöst bleiben. Für die Trennung großer Mengen Aluminium von kleinen Mengen Lithium hat sich die Methode ebenfalls gut bewährt.

Das gleiche Arbeitsverfahren ist nun auch auf nichtmetallische, hochaluminiumhaltige Produkte, wie Schamotte, Kaolin u. a., überhaupt auf durch Säure zersetzbare und nichtzersetzbare Tonerdesilicate mit Vorteil anwendbar.

Die Fällung der Tonerde mit Ammoniak als Aluminiumhydroxyd gestattet in solchen Fällen nur kleine Einwagen, während die Chloridmethode wegen der bequemen Abscheidung des Aluminiums in der Form als Chlorid die Verwendung weit größerer Ausgangsmengen zuläßt, wodurch in gleichem Maße die Zuverlässigkeit der Bestimmungen gesteigert wird.

Für die Alkalibestimmung in den genannten Mineralien sind verschiedene Aufschlußverfahren bekannt, von denen nachstehende erwähnt seien:

1. Das gebräuchlichste Verfahren, die Silicate aufzuschließen, ist das nach Lawrence Smith²⁾. Die zu untersuchende Substanz wird mit einem Gemisch von 1 Tl. Ammoniumchlorid und 8 Tln. Calciumcarbonat in geeigneten Tiegeln erhitzt. Beide Aufschlußmaterialien sind selbstverständlich durch einen Leerversuch auf den etwaigen Gehalt an Alkalien zu prüfen und diese gegebenenfalls bei der Analyse zu berücksichtigen. Wegen der weiteren Ausführung der Untersuchung muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

2. Nach Jannasch³⁾ werden die Silicate in einem geräumigen Platintiegel mit Borsäureanhydrid geschmolzen; die Entfernung der Borsäure erfolgt durch Bildung des flüchtigen Borsäuremethylesters.

3. Der gleiche Autor schließt nach einer anderen Vorschrift die fein gepulverten Silicate durch Salzsäure unter Druck auf. Zu diesem Zweck wird das Probematerial in verschließbarem Platinrohr mit Salzsäure 10—12 Stunden auf 195—250° C erhitzt.

4. Als weiteres Aufschlußverfahren bringt Gaston Bong⁴⁾ die Anwendung von Bleioxyd bzw. Mennige in Vorschlag. Da das zur Aufschließung erforderliche Bleioxyd des Handels nicht frei von fremden Beimengungen erhältlich ist, empfiehlt Jannasch⁵⁾ eigens für diesen Zweck dargestelltes reines Bleicarbonat zu verwenden, welches dann beim Glühen das nötige Bleioxyd liefert. Die genaue Vorschrift für diese Arbeitsweise ist in Treadwells Lehrbuch der analytischen Chemie⁶⁾ enthalten.

Die vorstehend erwähnten Aufschlußverfahren sehen für die Analyse 0,5—1 g als Einwage vor. Es ist einleuchtend, daß mit Rücksicht auf die geringe Einwage andere bloß in kleinen Mengen vorhandene Stoffe auf diese Weise unter Umständen nur zu leicht übersehen werden, bezw. die Zahlenwerte nach unserem Dafürhalten nicht hinreichend zuverlässig sein können.

*) Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 97.

²⁾ Treadwell, Kurzes Lehrbuch d. analytischen Chemie 1913, Bd. 2, S. 419.

³⁾ Jannasch, Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse, Leipzig.

⁴⁾ Bull. Soc. Chim. de Paris, Neue Serie, Bd. 29, S. 50.

⁵⁾ Jannasch, Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse, Leipzig.

⁶⁾ 1913, 6. Aufl., Bd. 2, S. 414.

Angenommen, es handle sich um die Untersuchung einer Probe Schamotte mit 1,0% K₂O und 0,5% Na₂O. Für die Analyse seien 0,5 g als Einwage benutzt worden; als Summe an Alkalisulfat müßten dann 0,0150 g gefunden werden. In den weitaus meisten Fällen ist aber das erhaltene Alkalisulfat nie ganz rein; es enthält stets noch mehr oder weniger Tonerde, chemisch gebundene Schwefelsäure und häufig auch, wie später gezeigt wird, Magnesiumsulfat. Es sei nun weiter die Annahme gemacht, diese Beimengungen würden in dem vorliegenden Falle das Sollgewicht der Alkalisulfate nur um 3,0 mg überschreiten, so würde sich dieses Mehr bei der Berechnung des Na₂O bemerkbar machen und dessen Prozentgehalt um 0,2% oder um 40% des Wertes an Na₂O erhöhen; der K₂O-Gehalt würde insofern nicht beeinflusst, als dessen Bestimmung in der Form von K₂PtCl₆ oder auch von metallischem Platin sehr genau ist, der Na₂O-Gehalt dagegen aus der Differenz berechnet wird.

Wir bewirkten bei der Ausarbeitung unseres Verfahrens den Aufschluß der Substanz mit Schwefelsäure-Flußsäure nach Berzelius und verwendeten an Analysenmaterial 10 g. Wesentlich für den Erfolg eines glatt verlaufenden Aufschlusses ist, die Substanz vorher in einer Achatschale bis zu einem kaum fühlbaren, mehlfeinen Pulver zu zerkleinern und durch ein feinmaschiges Sieb zu treiben. Außerdem ist es für die spätere Ausfällung des Aluminiums als Chlorid notwendig, die Flußsäure wieder restlos zu entfernen. Wird letztere nicht völlig ausgetrieben, so scheidet sich das Aluminium beim Einleiten von Salzsäuregas nur unvollständig als Chlorid aus. Die Ursache hierfür ist vermutlich in der Bildung von Aluminiumfluorid oder Aluminiumfluorwasserstoffsäure zu sehen, Verbindungen, die nur schwer wieder zu zersetzen sind.

Es ist bekannt⁷⁾, daß die Fällung von Aluminiumhydroxyd durch Ammoniak bei Gegenwart von Fluor beeinträchtigt wird, und ferner, daß konzentrierte Schwefelsäure selbst beim Erwärmen in Gegenwart von Tonerde Flußsäure zurückzuhalten vermag, wobei die Menge des vermutlich als Aluminiumfluorid gebundenen Fluors mit steigendem Tonerdegehalt zunimmt.

Die restlose Entfernung des Fluors, die demnach für die Abscheidung des Aluminiumchlorids unbedingt anzustreben ist, läßt sich durch wiederholtes Eindampfen mit konzentrierter Schwefelsäure und durch starkes Glühen des Rückstandes erreichen. Hierbei tritt eine teilweise Zersetzung des Aluminiumsulfates durch Abspaltung von Schwefelsäure ein, indem sich teils Aluminiumoxyd, teils basisches Aluminiumsulfat bildet. Um nun wieder lösliches Aluminiumsulfat zu bilden, wird der Glührückstand mehrmals mit konzentrierter Schwefelsäure stark erhitzt. Nach dem Erkalten wird konzentrierte Salzsäure zugegeben, dann die Lösung auf dem Dampfbade längere Zeit erwärmt und schließlich das ganze nach dem Überspülen in ein Becherglas andauernd gekocht. Bleibt nach dem Verdünnen mit Wasser ein Rückstand, so ist der Aufschluß unvollständig; das Unlösliche ist in diesem Falle zu filtrieren und noch einmal in gleicher Weise mit Flußsäure-Schwefelsäure zu behandeln. Ein gegebenenfalls nach dem zweiten Aufschließen noch verbleibender geringer Rückstand besteht in der Regel aus Quarz oder Korund und kann verworfen werden, da er keine der hier zu bestimmenden Bestandteile mehr enthält. Meist gelingt der Aufschluß der auf das feinste gepulverten Silicate schon durch einmaliges Behandeln mit dem Säuregemisch.

Aus der salzsauren Lösung wird nunmehr unter Wasserkühlung das Aluminium durch Einleiten von Salzsäuregas ausgefällt; in Lösung bleiben alle übrigen, hier in Frage kommenden Bestandteile, wie Kupfer, Eisen, Titan (Zirkon), Mangan, Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium und Lithium. Letzteren Stoff haben wir sehr häufig, wie die später mitgeteilten Analysen zeigen, wenn auch nur in geringen Anteilen, finden und spektralanalytisch einwandfrei identifizieren können. Für das Abfiltrieren des Aluminiumchlorids aus der stark salzsauren Lösung wurde in der anfangs erwähnten Arbeit ein besonders vorbereitetes Filter aus Porzellanscherven und Sand verwendet. Diese Vorrichtung stellte indessen nur einen Notbehelf dar. Ganz ausgezeichnet haben sich die von Schott und Gen., Jena, eingeführten

⁷⁾ Mitt. aus dem Kgl. Materialprüfungsamt, Gr.-Lichterfeld-W. 1907, S. 136.

Tabelle 2.

Ver- such Nr.	Angewandte Lösung							Entsprechend						Gefunden									
	Al	CaCl ₂	MgCl ₂	TiCl ₄	Fe ₂ Cl ₆	KCl	NaCl	CaO	MgO	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Mg ₂ P ₂ O ₇ = MgO	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	K ₂ SO ₄ + Na ₂ SO ₄	Platin = K ₂ O	Na ₂ SO ₄ = Na ₂ O aus der Differenz			
	g	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g ^{*)}	g	g	g	g	
1	2,5	20	20	20	20	20	20	0,3760	0,1380	0,2500	0,2400	0,1930	0,1550	0,3790	0,3756	0,1360	0,2469	0,2386	0,7108	0,3958	0,1910	0,3575	0,1567
2	2,5	20	20	20	20	20	20	0,3760	0,1380	0,2500	0,2400	0,1930	0,1550	0,3779	0,3867	0,1400	0,2502	0,2392	0,7112	0,4022	0,1941	0,3521	0,1530

^{*)} Nach Abzug des Magnesiumgehaltes als MgSO₄.

*) Nach Abzug des Magnesiumgehaltes als MgSO₄.

Tabelle 3.

2,5	10	10	10	10	10	10	0,1880	0,0690	0,1250	0,1200	0,0965	0,0775	0,1910	0,1791	0,0648	0,1238	0,1193	0,3614	0,1944	0,0938	0,1879	0,0620
-----	----	----	----	----	----	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Glasfiltertiegel bewährt, die ein schnelles und klares Filtrieren gestatten und durch die konzentrierte stark salzsaure Lösung nicht angegriffen werden.

Das ausgeschiedene Aluminiumchlorid wird nach vollständigem Absetzen filtriert, wiederholt mit rauchender Salzsäure dekantiert und mit der gleichen Säure gut ausgewaschen. Die Fällung des Aluminiums ist in gleicher Weise zu wiederholen, indem man das Chlorid in Wasser löst und wie vorher verfährt. Auf diese Weise gelingt es, das Aluminium frei von anderen Bestandteilen abzuscheiden.

Zwecks Prüfung des durch Salzsäuregas abgeschiedenen Aluminiumchlorids auf einen etwaigen Gehalt an Magnesium, welches nach unseren Feststellungen nur bei ganz erheblich größeren Mengen, als wie sie gewöhnlich in den hier zur Untersuchung herangezogenen Mineralstoffen vorliegen, ebenfalls teilweise mit dem Aluminiumchlorid ausfallen kann, benutzten wir die Alkalitrennung. Hiernach wird das in Wasser gelöste Aluminiumchlorid in eine heiße Natronlauge eingetragen und so in lösliches Aluminat übergeführt, während sich unlösliches Magnesiumoxydhydrat ausscheidet. Der Nachweis von Magnesium konnte indessen bei den von uns analysierten Proben in keinem Falle erbracht werden. Hinsichtlich des Magnesiums ergaben einige Vorversuche mit einer 2% Magnesiumoxyd enthaltenden Lösung, daß durch Einleiten von Salzsäuregas sich im Laufe der Zeit eine Abscheidung von Magnesiumchlorid zeigt. Bei einer Einwage von 10 g Schamotte erfolgt die Abscheidung des Aluminiums aus einer etwa 200 ccm betragenden Lösung durch Salzsäuregas. Wird ein Magnesiumoxydgehalt von 2% für die Schamotte vorausgesetzt, so würde bei einer Einwage von 10 g in der für die Abscheidung des Aluminiums dienenden Lösung von 200 ccm ein Magnesiumoxydgehalt von 0,2 g vorhanden sein. Versuche mit Lösungen von diesem Magnesiumoxydgehalt zeigen beim Einleiten von Salzsäuregas keine Ausscheidung. Wird, wie unsere Vorschrift lautet, das Aluminium doppelt gefällt, so ist ein Verlust an Magnesiumoxyd ausgeschlossen. Bei den anderen, hier in Frage kommenden Stoffen, wie TiO₂, Fe₂O₃, CaO, K₂O, Na₂O und Li₂O in Form ihrer Chloride oder Sulfate, ist die Gefahr des Mitfallens beim Einleiten von Salzsäuregas weit geringer; Verluste haben wir, doppelte Fällung vorausgesetzt, nie feststellen können. Eine 10% CaO enthaltende salzsaure Lösung läßt beispielsweise nach der Sättigung mit Salzsäure bei Wasserkühlung keine Abscheidung von Chlorcalcium erkennen; das gleiche ist der Fall bei einer 1,25% Titanchloridlösung sowie konzentrierter Eisenchloridlösung. Wegen des Verhaltens der Alkalien und des Lithiums sei in dieser Beziehung auf die eingangs erwähnte Arbeit von Schürmann und Schob verwiesen, in der festgestellt wurde, daß ein Mitfallen dieser Stoffe bei den hier in Frage kommenden Größenordnungen nicht zu befürchten steht.

Nach diesen allgemein orientierenden Vorversuchen gingen wir zu dem eigentlichen Gegenstand vorliegender Arbeit über, nämlich zu untersuchen, ob eine quantitative Trennung der betreffenden Stoffe in ihrer Gesamtheit aus der salzsauren Lösung oder salzsäurehaltigen Sulfatlösung in Gegenwart großer Aluminiummengen durch Einleiten von Salzsäuregas möglich sei. Als Ausgangsmaterial für das Aluminiumsalz diente reinstes Aluminium, das in Salzsäure gelöst und gesondert auf etwaigen Gehalt an den betreffenden Bestandteilen untersucht worden war. Bis auf einen geringen Gehalt an Eisen (0,40%) erwies es sich als frei von diesen; die Kieselsäure wurde nach dem Abscheiden durch Filtration herausgeschafft.

Als Zusatz bestimmter Mengen der einzelnen Stoffe zum Aluminium wurden folgende Lösungen hergestellt, deren Gehalt gewichtsanalytisch ermittelt wurde.

Tabelle 1.

Lösung	1000 ccm enthalten	Lösung	1000 ccm enthalten
MgCl ₂	6,908 g MgO	Fe ₂ Cl ₆	11,29 g Fe ₂ O ₃
CaCl ₂	18,80 g CaO	KCl	9,66 g K ₂ O
TiCl ₄	12,50 g TiO ₂	NaCl	7,74 g Na ₂ O

Für die Vorversuche wählten wir zwei Beispiele unter der Annahme, daß es sich im ersten Falle um eine Schamotte von etwa folgender Zusammensetzung handelt:

Beispiel I.

Al ₂ O ₃	50 %	TiO ₂	2,5 %	Na ₂ O	1,6 %
CaO	4,0 %	Fe ₂ O ₃	2,4 %	[SiO ₂	Rest]
MgO	1,5 %	K ₂ O	2,0 %		

und im zweiten Falle um eine solche von etwa folgender Zusammensetzung:

Beispiel II.

Al ₂ O ₃	50 %	TiO ₂	1,25 %	Na ₂ O	0,8 %
CaO	2,0 %	Fe ₂ O ₃	1,20 %	[SiO ₂	Rest]
MgO	0,75 %	K ₂ O	1,0 %		

Zu dem Vorversuche sind dann entsprechend dem Beispiel I unter Berücksichtigung einer Einwage von 10 g nachstehende Mengen eingewogen bzw. abgemessen worden:

Al	= 2,5 g = etwa 50 % Al ₂ O ₃	Fe ₂ Cl ₆ *)	= 20 ccm = 2,40 % Fe ₂ O ₃
CaCl ₂	= 20 ccm = 3,76 % CaO	KCl	= 20 ccm = 1,93 % K ₂ O
MgCl ₂	= 20 ccm = 1,38 % MgO	NaCl	= 20 ccm = 1,55 % Na ₂ O
TiCl ₄	= 20 ccm = 2,50 % TiO ₂		

*) Hierbei ist der Eisengehalt des Aluminiums an Eisen von Fe = 0,40% berücksichtigt.

Eine zweite Lösung wurde als Kontrollversuch in gleicher Weise hergestellt.

Unter Wasserkühlung und durch Einleiten von Salzsäuregas erfolgte dann die Abscheidung der Hauptmenge des Aluminiums als Chlorid aus der etwa 200 ccm betragenden Lösung. Das ausgefallte und gut gewaschene Aluminiumchlorid wurde in Wasser gelöst und abermals durch Salzsäuregas zur Abscheidung gebracht. Es ist dann frei von allen anderen Bestandteilen. Da, wie schon an anderer Stelle einmal hervorgehoben, das Magnesium in seinem Verhalten gegenüber der starken Salzsäure dem des Aluminiums am nächsten kommt, so wurde die besondere Prüfung des Aluminiumchlorids auf etwaigen Magnesiumgehalt mittels Alkalilauge niemals unterlassen. Jedoch konnte Magnesium in dem umgefällten Aluminiumchlorid in keinem Fall festgestellt werden.

Die beiden Filtrate der Aluminiumchloridfällung wurden vereint, die Lösung eingedampft, worauf zunächst durch Ammoniak der Rest Aluminium und die anderen, durch Ammoniak fällbaren Stoffe, wie Titan und Eisen, ausgeschieden werden. Ihre Trennung und Bestimmung ist bei der späteren Beschreibung des Analysenganges einer Schamotte auseinandergesetzt. Das Filtrat wird mit Ammoniumoxalat-lösung versetzt, das abgeschiedene Calciumoxalat nach dem Abfiltrieren wiederum gelöst und von neuem mit Ammoniumoxalat gefällt, um es so von Spuren etwa mitgefallenen Magnesiums zu befreien. Die Trennung des Magnesiums von den Alkalien geschah mittels Ammoniumcarbonatlösung Schaffgott'scher Mischung (235 g gewöhnliches Ammoniumcarbonat und 180 ccm Ammoniak vom spez. Gew. 0,92 auf 1 l aufgefüllt). Das abfiltrierte Ammon-Magnesiumcarbonat wurde in Salzsäure gelöst und mit phosphorsaurem Ammoniak gefällt.

Diese Magnesia-Alkalitrennung ist aber unvollständig, da, wie bekannt, kleine Mengen Magnesiumcarbonat in konzentrierter Ammoncarbonatlösung immerhin merklich löslich sind. Die Alkalien sind daher noch auf einen Gehalt an Magnesia zu untersuchen. Zu diesem Zweck werden die Alkalien nach ihrer Wägung als Sulfate und Abscheidung des Kaliums als Kaliumplatinchlorid mit phosphorsaurem Ammoniak behandelt, wobei noch erhebliche Mengen Magnesia gefunden werden. Der Natriumgehalt berechnet sich dann aus dem Gewichtsunterschied zwischen den Gesamtsulfaten und dem ermittelten Kalium- und Magnesiumsulfat.

Nach diesem Analysengang erhielten wir folgende Werte (s. Tab. 2).

Für den zweiten Versuch, die Zusammensetzung einer Probe Schamotte etwa dem Beispiel II entsprechend, wurden, 10 g Einwage vorausgesetzt, von den einzelnen Lösungen je 10 ccm entnommen und wie vorher 2,5 g Aluminium eingewogen. Für diesen Fall ergibt sich folgendes Mengenverhältnis:

Al	= 2,5 g = etwa 50 % Al ₂ O ₃	Fe ₂ Cl ₆	= 10 ccm = 1,20 % Fe ₂ O ₃
CaCl ₂	= 10 ccm = 1,88 % CaO	KCl	= 10 ccm = 0,97 % K ₂ O
MgCl ₂	= 10 ccm = 0,69 % MgO	NaCl	= 10 ccm = 0,78 % Na ₂ O
TiCl ₄	= 10 ccm = 1,25 % TiO ₂		

Der Untersuchungsgang war der gleiche wie bei dem ersten Beispiel. Folgende Ergebnisse wurden in einer einmaligen Analyse gefunden (s. Tab. 3).

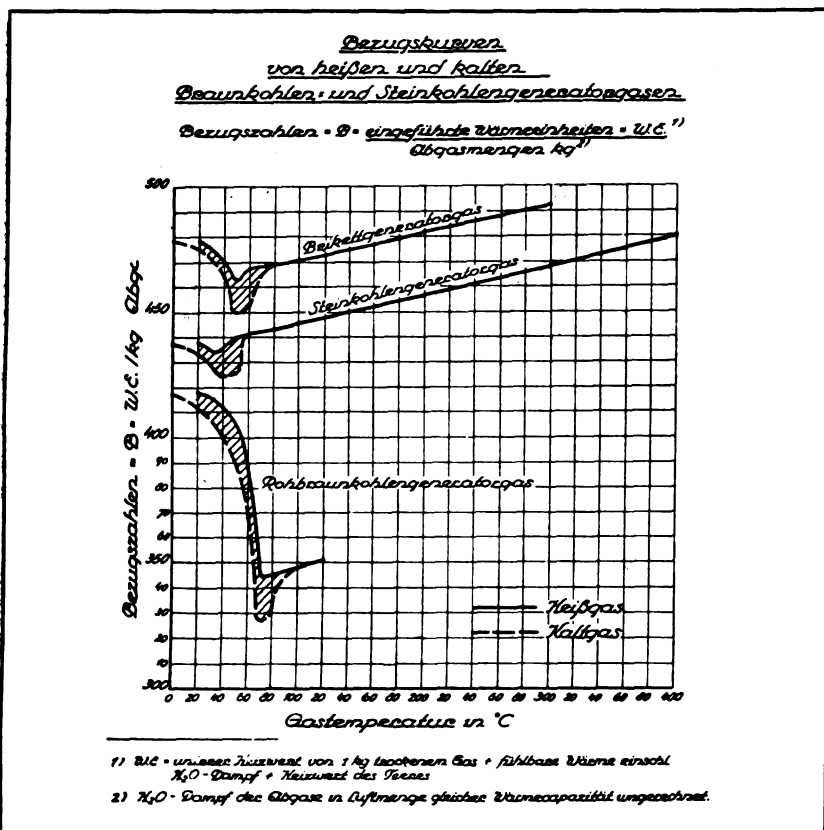
Wie die gefundenen Zahlen in den beiden Beispielen zeigen, ist eine Trennung großer Aluminiummengen von den anderen Stoffen auf dieser Grundlage, also durch Einleiten von Salzsäuregas in die Chlorid- oder Chlorwasserstoff enthaltende Sulfatlösung sehr wohl möglich. Die Unterschiede zwischen den angewendeten und ermittelten Gewichtsmengen überschreiten in keinem Falle die Grenzen der noch zulässigen Analysenfehler. Zudem sind die ausgewogenen Mengen hinreichend groß, um kleine Differenzen mit Rücksicht auf eine Einwage von 10 g nicht merklich ins Gewicht fallen zu lassen. (Schluß folgt.)

Die Teerabscheidung bei Vergasung rheinischer Braunkohle in Generatoren.

Von Dipl.-Ing. Ernst F. Gieseler.

Die rheinische Rohbraunkohle enthält in grubenfeuchtem stückigen Zustande, laboratoriumsmäßig festgestellt, 2%, in Form von Briketts im Durchschnitt 6,5% Teer. Bei wasserfreier Kohle berechnet er sich auf etwa 7,5%. Von diesem Teergehalte wird bei Vergasung der rheinischen Braunkohle im Generatorbetriebe eine Ausbeute erzielt, die selten 70% übersteigt.

Zur Gewinnung eines handelsfähigen Teers ist es wichtig, daß er in wasser- und staubfreiem Zustande von den Gasen getrennt wird, wozu maschinell betriebene Anlagen mit verhältnismäßig großem Kraftaufwande erforderlich sind. Vor der Teerabscheidung muß also der Staub aus den Gasen niedergeschlagen werden, was bei Braunkohlengas schwieriger ist als bei Steinkohlengas, da jener leichter ist. Die Staubabscheidungsanlagen für Braunkohlengeneratoranlagen sind daher größer einzurichten, als solche mit Steinkohlengas betriebenen. Wasserfreier Teer wird beim Theißen-Wäscher durch Einspritzen eines durch Dampf flüssig gemachten Waschteers gewonnen, während beim Teerwolf neuerer Art kein Teer eingespritzt zu werden braucht und damit Pumpe und Dampfleitung wegfällt. Das Deutzer Verfahren, das auf ein möglichst reines Gas hinarbeitet, scheidet den Teer bei



seinem Eintritt in den Schleuderwäscher durch Heißwasser und beim Austritt durch Frischwasser aus.

Eine Teergewinnungsanlage ist für eine Generatoranlage stets ein Nebenbetrieb und als solcher zu bewerten. Sie darf die Betriebssicherheit des Generators nicht beeinträchtigen, dessen Hauptzweck die störungsfreie Gewinnung eines Heizgases bleiben muß. So sehr auch volkswirtschaftlich zu bedauern ist, wenn der im Gase enthaltene Teer verbrannt oder gar verunreinigt auf die Halde geschüttet wird, so ist doch der Gesichtspunkt einer wirtschaftlich und sicher arbeitenden Anlage beim Generatorbetrieb wesentlich für die Beurteilung der Frage, ob eine Ausscheidung eines handelsfähigen Teers vorgenommen werden soll oder nicht.

Jährlich erzeugen 9 Werke des Kölner Bezirkes mit einer Produktion von je über 100 t insgesamt 5200 t marktfähigen Teer, 10 weitere Werke 700 t, so daß der gesamte Teeranfall 5900 t beträgt. 8 Firmen haben ihre Abscheidungsanlagen, da der Erlös für den Teer in keinem Verhältnis zu den aufgewandten Kosten stand, wieder abgebaut, wodurch ein Ausfall von 800 t jährlich entstand, also 13,6% des zur Zeit erzeugten Teers in jenem Bezirk. Diesem Ausfall steht demnächst ein Gewinn von 2000 t gegenüber, da 6 Firmen neue bzw. auf Grund der Betriebsergebnisse vergrößerte Anlagen einrichten.

Bei Bewertung der Teerabscheidungsanlagen kommen wärme- und betriebstechnische sowie wirtschaftliche Gesichtspunkte in Betracht. Wärmetechnisch ist eine Gegenüberstellung verschiedener Anlagen nach dem Vorgange von Dr.-Ing. Bansen nach der Bezugzahl der Generatorgase im Ofen angebracht. Die Bezugzahl gibt die auf 1 kg Abgas des Ofens eingeführten Wärmeeinheiten an und berechnet sich für „Heißgas“ aus dem Ausdrucke:

$$B = \frac{\text{Heizwert des Gases und Teers} + \text{fühlbare Wärme des Gases und der Feuchtigkeit}}{\text{kg Feuchtigkeit und Abgas}}$$

für Kaltgas:

$$B_1 = \frac{\text{Heizwert des Gases}}{\text{kg Abgas}}$$

Unter „Heißgas“ sind solche Generatorgase zu verstehen, die unmittelbar aus dem Generator mit ihrer fühlbaren Wärme und ihrem Teer- und Wassergehalte in den Ofen gehen, während bei „Kaltgasen“

eine vorherige Teerabscheidung mit entsprechender Kühlung vorgenommen wird. In seinem Vortrage: „Die Bewertung und Erzeugung der auf rheinischen Hütten verwendeten heißen und kalten Braunkohlengeneratorgase“ am 27. Juni 1925 in der Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute gibt Dr.-Ing. H. Becker, Köln, eine neue Art an, die Bezugzahlen in einem Schaubilde (s. Abb.) übersichtlich für verschiedene Gase zu vergleichen. In diesem Schaubilde sind die Bezugzahlen als Funktion der Eintrittstemperatur in den Ofen aufgetragen. Das Schaubild läßt deutlich den großen Einfluß des Feuchtigkeitsgehaltes auf die Bezugzahl und damit auf den Gang des Ofens erkennen. Da die wasserfreie Teerabscheidung bei einer Temperatur, die über dem Taupunkt des betreffenden Gases liegt, vorgenommen werden muß, so ist es wärmetechnisch von großer Bedeutung, nach der Teerausscheidung eine Kühlung des Gases vorzunehmen, um den Feuchtigkeitsgehalt herunterzudrücken und so die Bezugzahl des Gases zu erhöhen. Besonders ist dies bei Verwendung der feuchten Rohbraunkohle geboten.

Für ein wirtschaftliches Arbeiten einer Teerausscheidungsanlage kommt in erster Linie das Verhältnis der Kraftkosten zum Teerverkaufspreis in Betracht. Hier liegen die Verhältnisse sehr verschiedenartig. So deckt in einem Werke der Erlös aus dem Teerverkauf nur 0,35 der aufgewandten Kraftkosten, während bei anderen Werken diese Zahl auf 1,07 und 1,42 steigt. Bei langen Rohrleitungen können durch Kaltgasgewinnung die Anlagekosten günstig beeinflußt werden. Während Heißgase ausgemauerte Kanäle mit großem Querschnitt (Gasgeschwindigkeit 2 m) verlangen, können bei Kaltgas einfache Blechrohrleitungen mit kleinerem Querschnitt (Gasgeschwindigkeit 8 m) verwendet werden.

Betriebswirtschaftlich bietet das Kaltgas gegenüber dem Heißgas den Vorteil einer genauen Gasregelmöglichkeit, wobei Brennstoff bei gleichmäßiger Ofenwärme gespart werden kann. Ferner ist die Reinhaltung des Herdes und der Leitungen sowie des Arbeitsgutes ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Kaltgases. Diese mittelbaren Gewinne sind bei der Frage, ob eine Teerausscheidung vorgenommen werden soll, oft von maßgebender Bedeutung.

Über Calorimeterbomben aus verschiedenem Material.

Von Dr. W. Kohn.

Die Erfindung und Herstellung von sogenanntem rostfreien Stahl gab für die Herstellung von Instrumenten vieler Arten, zumal solcher, welche mit Wasser unter Erwärmung in Berührung kommen, das lange gesuchte Material. Als Typ solcher Apparate, für die der rostfreie Stahl besonders in Betracht kommt, sind die Calorimeterbomben zu nennen.¹⁾

Die früher hergestellten Bomben bestanden ursprünglich aus einem Tiegel, hergestellt aus S.-M.-Stahl und einem Deckel aus Bronze, welche im Innern mit einem Platinbelag versehen waren, um die Einwirkung der bei der Verbrennung unter starkem Sauerstoffdruck entstehenden Säuren vom Material abzuhalten. Diese Auskleidung, so gut sie im Prinzip ist, leidet an dem Mangel, daß sie unter den heutigen Verhältnissen kaum zu erschwingen ist. Zu der Auskleidung einer Bombe normalen Typs ist eine Menge von etwa 110 g Platin erforderlich, welche einen Wert von etwa 1750 M darstellt. Derartige Beträge machen solche Bomben nur einem sehr beschränkten Kreise zugänglich. Es wurde daher ein Verfahren gesucht, welches die Verwendung von Platin, soweit es irgendwie möglich ist, vermeidet und eine mit einer Emailleschicht versehene Bombe, bei der der Deckel mit Platin belegt war, in den Handel gebracht. Die Verwendung von Emaille, auch der besten und völlig gegen Säure unempfindlichen, hat einen prinzipiellen Fehler in sich, da durch die Verwendung der Emaille, als schlecht leitendem Körper, der Wärmeaustausch behindert und eine Verlängerung der Wärmeübertragungsperiode bedingt ist. Die Verlängerung macht sich durch die Erhöhung der Korrekturzahlen unangenehm bemerkbar. Außerdem ist es kaum zu vermeiden, daß ein Spritzen der brennenden Teile, besonders des zur Zündung verwandten Drahtes eintritt. Die hier im glühenden Zustande herumgeschleuderten Teile brennen in die Emaille ein und bewirken das Abplatzen kleiner Emailleteile, wodurch eine besonders starke Anfrischung der bloßgelegten Metallteile durch die gebildete Säure eintritt. Im übrigen entspricht die im allgemeinen angewandte Emaille nicht den Anforderungen völliger Hitze- und Säurefestigkeit und geht allmählich zugrunde. Es fressen sich Löcher in die Eisenteile, und da eine Neuemaillierung praktisch unausführbar ist, waren die Tiegel nach kürzerer oder längerer Zeit unbrauchbar. Es war daher das säurefesteste Stahlmaterial dank seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften und seiner Bearbeitbarkeit geradezu ideal für die Herstellung der Bombe, vorausgesetzt, daß es in der Praxis wirklich das hielt, was die Theorie versprach.

Die aus dem von der Firma Krupp gelieferten säurefesten Stahl V₂A. hergestellten Bomben zeigten bei der Benutzung ein Verhalten, das im wesentlichen den gehegten Erwartungen entsprach. Ein gewisser Nachteil ergab sich dadurch, daß der V₂A.-Stahl, wie die nickellegierten Stähle überhaupt, ein gegenüber dem normalen Stahl stark verringertes Wärmeleitungsvermögen besaß. Dieses verringerte Leitungsvermögen wurde von anderer Seite zu rund 40% festgestellt.

¹⁾ Vergl. W. A. Roth, Ztschr. angew. Chem. 1921, S. 537 und Brennstoffchemie vom 1. April 1922.

Hierdurch wird der Wärmeausgleich in der Bombe beim Gebrauch verzögert und die Zuverlässigkeit der gewonnenen Zahlen durch die Erhöhung der Korrekturen ungünstig beeinflusst. Durch Verwendung besonderer Konstruktionen und durch Materialverminderung läßt sich dieser Nachteil etwas vermindern.

Da von anderer Seite Stahlsorten in den Handel gebracht wurden, die in ihren Eigenschaften in bezug auf Widerstandsfähigkeit die des V₂A-Stahls erreichen bzw. übertreffen sollen, wurden eine Reihe von verschiedenen Stählen, die unter den gegebenen technischen Bedingungen zur Herstellung von Bomben geeignet schienen, auf Veranlassung der Firma Julius Peters, Berlin NW., einer eingehenden Prüfung unterzogen. Nach Ausscheidung verschiedener weniger geeigneter Stahlsorten wurde eine Marke ausgewählt und eine daraus hergestellte Bombe einer Versuchsreihe unterworfen, um die beim praktischen Gebrauch in Betracht kommenden Zahlen bezüglich des Säurelösungsvermögens und der Leitfähigkeit zu ermitteln. Dieser Stahl, welcher unter der Bezeichnung „Antinit“ in den Handel gebracht wird, ist ein Chromstahl folgender Zusammensetzung:

Kohlenstoff 0,14, Silicium 0,496, Chrom 16,5%, Mangan Spuren.

Er erwies sich in seinem physikalischen Verhalten, insbesondere dem Wärmeleitungsvermögen, bei Versuchen dem V₂A-Stahl erheblich überlegen. Auch in seinem Verhalten gegenüber der Einwirkung von Säure unter den in Betracht kommenden Bedingungen erreichte der neue Stahl die von Prof. Roth, Braunschweig, bezüglich des V₂A-Stahles gegebenen Zahlen. Diesbezügliche, mit einer Antinit-Bombe angestellte Versuche ergaben, daß die Menge Eisen, welche bei einer Verbrennung gelöst wird, ebenso wie bei der V₂A-Stahl-Bombe, im Anfang nicht unerheblich ist, daß sich aber bei kurzem Gebrauch hier wie dort eine inaktivierte Schicht bildet, die ein weiteres Eingreifen der normalen, bei der Verbrennung gebildeten Kohlensäure sowie der geringen Menge Schwefelsäure verhindert. Bei der Verbrennung von chlorhaltigen Bestandteilen und bei der Verbrennung von hochprozentig schwefelhaltigen Substanzen wird diese Schicht angegriffen bzw. entfernt, und es gehen wieder annähernd die gleichen Mengen Eisen in Lösung, wie vor der Bildung der Schutzschicht. Gegen Schwefelsäure, besonders aber gegen Chlor, verhält sich der Antinit-Stahl erheblich weniger angriffsfähig als der V₂A-Stahl. Bei der Verbrennung von Schwefel unter gleichen Verhältnissen gingen beim Antinit 0,75 mg gegen 1,3 mg beim V₂A-Stahl in Lösung, beim Chlor 1,1 mg gegen 4 mg beim V₂A-Stahl. Einige wenige Versuche drücken beim Antinit-Stahl das Lösungsvermögen der Kohlensäure usw. derartig herunter, daß eine Bestimmung des Eisens selbst auf colorimetrischem Wege unzulässig ist. Im übrigen ist der Bombe auch noch nach längeren Versuchsreihen nicht anzusehen, daß irgendwelche Korrosionsvorgänge stattgefunden haben; die Bombe ist blank wie zuvor.

Aus den Arbeiten von Prof. Roth geht ohne weiteres hervor, daß die Lösungswärme des Eisens bei den gegebenen Größenordnungen für die praktische Calorimetrie überhaupt nicht in Frage kommt, da die bei jeder Verbrennung unvermeidlichen Fehler das Vielfache dieser Zahlen ausmachen, und allein schon die durch die bessere Wärmeaustauschmöglichkeit gegebene Erniedrigung der Korrekturzahlen für die Endgenauigkeit von vielfach größerer Bedeutung ist. Ein weiterer Faktor, der für die Erreichung von Zahlen in Betracht kommt, die den tatsächlichen Verhältnissen am nächsten kommen, ist in dem Gewicht und in der Form der Bombe gegeben. Meines Erachtens ist eine Bombe von geringerem Gewicht einer Bombe mit höherem Gewicht unbedingt vorzuziehen, und besonders ist darauf Wert zu legen, daß die Oberfläche der Bombe und damit die des Wassergefäßes in dem günstigsten Verhältnis steht, das schnellen Wärmeaustausch einerseits, möglichst geringe Wärmeabgabe an die Außenluft andererseits bedingt.

Aus diesem Grunde ist meines Erachtens die Bombenform mit aufschraubbarem Deckel der mit Überwurfmutter (Modell Langbein) vorzuziehen, zumal die durch die Überwurfmutter bedingte höhere Form und vermehrte Wassermenge die Genauigkeit der Verbrennung vermindert, ohne daß der Zweck, der in einer Verhinderung der Reibung des Deckels auf der Bleidichtung bestehen soll, wirklich erreicht wird. Im Gegensatz zu Prof. Roth fand ich bei zwei Bomben gleicher Art und Herkunft, wie die von diesem benutzten, in der ersten Reihe der Verbrennungen (es wurde Benzoesäure verbrannt) stets Spuren Nickel, allerdings so geringe Mengen, daß sie als unerheblich bezeichnet werden können.

Nach dem Ergebnis der Versuche und Untersuchungen war festzustellen, daß in dem der Untersuchung zu Grunde liegenden Antinit-Material eine Stahlsorte vorhanden ist, die den Anforderungen an einen Bombenstahl in weitem Maße ebenso, wie der zu Vergleichszwecken herangezogene V₂A-Stahl, zu entsprechen scheint. Ein endgültiges Urteil darüber, welche der beiden Stahlsorten den Erfordernissen der Praxis am meisten entspricht, wird erst durch zahlreiche und mehrere Jahre hindurchgeführte vergleichende Versuche gegeben werden.

Inhaltsberechnung teilweise gefüllter liegender Zylinder.

Von Ober-Ing. Hack.

Die bekannte Berechnungsformel lautet: $V = \frac{r^2}{2} (\varphi - \sin \varphi) l$. Die

Inhaltsberechnung teilweise gefüllter, liegender, zylindrischer Behälter, die in der chemischen Industrie in großer Anzahl verwendet werden, erfolgt mit dieser Formel sehr zeitraubend und sehr unbequem. Da nun aber in der Praxis stets die Füllhöhe und der Durchmesser des Gefäßes bekannt sind, so lassen sich durch Verwendung der bekannten Zahlentafeln der Bogenhöhen und Kreisabschnittsinhalte solche Aufgaben leicht und sehr einfach lösen.

Wird ein liegender Behälter vom Halbmesser r bis zur Höhe h gefüllt, so beträgt der Flüssigkeitsinhalt auf 1 m Länge $= V$ (Abb. 1).

In einem geometrisch ähnlichen Gefäß vom Halbmesser 1 hat die Flüssigkeit die Höhe r und für 1 m Länge den Inhalt V_1 . Ist nun r und h bekannt, so wird h berechnet und aus der Zahlentafel, die in jedem technischen

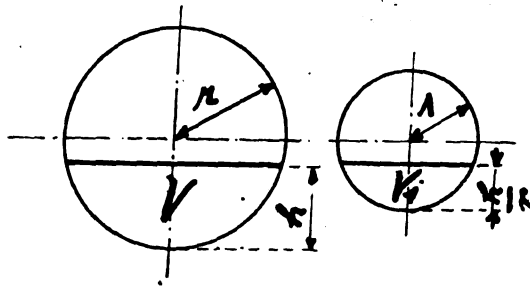


Abb. 1

Taschenbuch enthalten ist, der zugehörige Kreisabschnitt V_1 entnommen. Der gesuchte Inhalt wird alsdann $V = r^2 \cdot V_1$.

Beispiel: Der Durchmesser eines Behälters sei 2000 mm und die Flüssigkeitshöhe 500 mm. Nun beträgt die Flüssigkeitshöhe h im geometrisch ähnlichen Gefäß $\frac{h}{r} = \frac{500}{1000} = 0,5$. Nach der Tabelle ist für 0,5 Bogenhöhe der Kreisabschnitt $V_1 = 0,61418$ und somit der gesuchte Inhalt:

$$\begin{aligned} V &= r^2 \cdot V_1 \cdot l \\ &= 1,0^2 \cdot 0,61418 \cdot 1 \\ &= 0,61418 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Ist nun ein Behälter über die Hälfte gefüllt, so muß der leere Raum des geometrisch ähnlichen Gefäßes vom Halbmesser 1 berechnet werden, da die Zahlentafeln nur bis zu Zentriwinkeln von 180° gehen.

Wird die obenstehende Abbildung um 180° gedreht, dann wird der gesuchte Inhalt für 1,5 m Füllhöhe

$$\begin{aligned} V &= r^2 (\pi - V_1) \cdot l \\ &= 1,0^2 (\pi - 0,61418) \cdot 1 \\ &= 2,527 \text{ Liter} \end{aligned}$$

Anschließend möge noch berechnet werden, wieviel Zeit vergeht, bis der Behälter entleert ist, wenn der Abflaßhahn 50 mm Durchmesser besitzt.

Der Kesselinhalt beträgt

$$\begin{aligned} V &= \frac{D^2 \pi}{4} \cdot l \\ &= \frac{2^2 \pi}{4} \cdot 1 \\ &= 3,141 \text{ Liter.} \end{aligned}$$

Die Querschnittsfläche der Auslaufmündung ist:

$$\begin{aligned} F &= \frac{d^2 \pi}{4} \\ &= \frac{0,05^2 \pi}{4} \\ &= 0,00196 \text{ qm} = \infty 0,002 \text{ qm} \end{aligned}$$

Die mittlere Ausflußgeschwindigkeit berechnet sich zu:

$$\begin{aligned} v &= 0,5 \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \\ &= 0,5 \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 2,0} \\ &= 3,125 \text{ m/Sek.} \end{aligned}$$

Die Ausflußzeit beträgt also:

$$\begin{aligned} t &= \frac{V}{F \cdot v} \\ &= \frac{3,141}{0,002 \cdot 3,125} \\ &= 717 \text{ Sek.} = 12 \text{ Min.} \end{aligned}$$

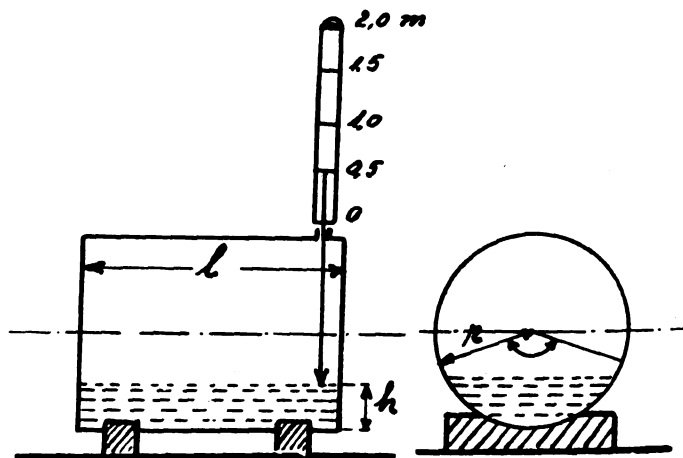


Abb. 2

An diesem Behälter soll ferner ein Schwimmer angebracht werden, der nicht nur den jeweiligen Flüssigkeitsstand, sondern auch den

Flüssigkeitsinhalt anzeigt (Abb. 2). Zunächst berechnet man den Inhalt und die Füllhöhe; letztere ist $h = r(1 - \cos \frac{\varphi}{2})$. Um eine brauchbare

Skala zu erhalten, muß man für genügend viele Winkel φ zwischen 0° und 360° die Werte von V und h berechnen, trägt diese als Koordinaten auf und erhält alsdann nachstehende Kurve (Abb. 3). Aus dieser entnimmt man zu runden Werten von V die zugehörigen Werte von h . Die Ausrechnung ergibt folgende Werte:

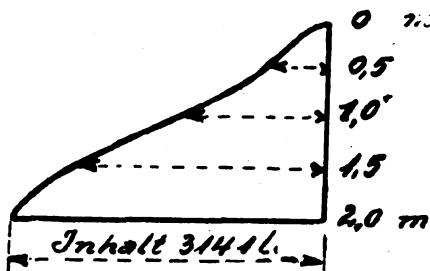


Abb. 3

Winkel φ Grad	Inhalt V cbm	Füllhöhe h m	Winkel φ Grad	Inhalt V cbm	Füllhöhe h m
0	0	0	210	2,0827	1,2588
30	0,0118	0,0341	240	2,5274	1,500
60	0,0906	0,134	270	2,8562	1,7071
90	0,2854	0,2929	300	3,0509	1,886
120	0,6142	0,500	330	3,1297	1,9659
150	1,0589	0,7412	360	3,1415	2,000
180	1,5708	1,000			

Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel.

Von Dr. J. Voigt.

In der letzten Zeit sind verschiedene Aufsätze erschienen¹⁾, welche die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel erörtern. In diesen Aufsätzen wird zwar zugestanden, daß der Tetrachlorkohlenstoff an sich ein ganz vorzügliches Feuerlöschmittel ist, man sucht ihn aber wegen der Bildung von Phosgen bei der thermischen Zersetzung zu verdächtigen und beim Publikum wie bei den Behörden in Mißkredit zu bringen.

Millionen von sogenannten Tetrafeuerlöschern sind im In- und Auslande in Gebrauch; sie erlauben es, beim Ausbrechen eines Brandes die Flamme durch Bespritzen mit Tetrachlorkohlenstoff im Keim zu ersticken und das Umsichgreifen eines Brandes zu verhindern. Die Methode hat sich in Tausenden von Fällen bereits praktisch bewährt, und die Bereitschaft eines solchen Löschapparates bildet daher für den Besitzer mit Recht eine Beruhigung.

Die Frage, ob Bedenken vorliegen, den Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel zu verwenden, tauchte im Jahre 1921 auf und ist seitdem mehrfach erörtert und von den verschiedensten Seiten eingehend behandelt worden. Man würde es begreiflich finden, daß diese Frage jetzt plötzlich wieder von neuem angeschnitten wird, wenn sich in der Praxis inzwischen Fälle ergeben hätten, die eine Erörterung des Gegenstandes wünschenswert machten. Das ist aber keineswegs der Fall; deshalb muß immer wieder der sattsam bekannte Unfall in einem amerikanischen Unterseeboot herhalten, den man mangels erkennbarer Ursachen auf Phosgenvergiftung zurückführen zu müssen glaubte.

Die Möglichkeit, daß beim Löschen eines Brandes mit Tetrachlorkohlenstoff Phosgen entsteht, hat sich bei eingehenden Versuchen, die zu diesem Zweck unternommen wurden, ergeben. Mindestens zehn Jahre lang war bereits Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel in Deutschland in Gebrauch, ohne daß sich aber diese Tatsache jemals

¹⁾ Vergl. z. B. Wirth, Chem.-Ztg. 1925, S. 615; ferner MeBamtliche Wirtschafts- und Export-Zeitung Nr. 49, S. 3.

bemerkbar gemacht hätte. Erst jener Unfall, der sich in Amerika unter ganz besonderen Umständen ereignete, ließ die Vermutung aufkommen, daß Phosgenbildung vorgelegen haben könnte. Bekanntlich beschäftigte sich damals das Bureau of Mines mit der Untersuchung des Falles, und obgleich dieses die Möglichkeit der Phosgenbildung bestätigte, kamen die Gutachter keineswegs zu dem Schlusse, daß Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel im allgemeinen gefährlich sei oder gar verboten werden mußte. Der Text lautet in Übersetzung vielmehr:

„Es ist nicht der Zweck dieser Blätter, vom Gebrauche der Tetra-Feuerlöcher, die bei ausbrechendem Feuer sehr wirkungsvoll sind, abzuschrecken . . .“

Auch am Schluß der Abhandlung wird dieser Gedanke noch einmal ausgesprochen und die Bemerkung daran geknüpft, daß die Tetrafeuerlöcher eine Aufschrift erhalten sollten, die davor warnt, die entstehenden Rauchgase einzusatmen. Nach Bekanntwerden dieser Veröffentlichung bemächtigte sich der Konkurrenzkampf zwischen den verschiedenen Feuerlöschersystemen der Sache und so ziemlich alles, was seitdem über das vorliegende Thema geschrieben wurde, muß unter dem Gesichtswinkel dieses Wettbewerbes betrachtet werden. Deshalb wurde auch in Deutschland eine Kommission, die sogenannte Tetrakommission, ernannt; sie kam auf Grund ihrer Versuche zu einem ganz ähnlichen Gutachten wie die amerikanische. Das Gutachten ist im „Feuerschutz“, Zeitschrift des Reichsvereins deutscher Feuerwehr-Ingenieure, 1923, Nr. 2, niedergelegt und fordert eine über die Verwendung des Löschers kurz belehrende Aufschrift für die Apparate und ihre Bezeichnung als Sonderlöcher. Zum Schluß heißt es dann:

„Zusammenfassend ist zu sagen, daß der Tetrachlorkohlenstoff für gewisse Entstehungsbrände ein sehr geeignetes, z. Zt. nicht übertrroffenes Löschmittel ist, und daß bei einer sachgemäßen Anwendung gesundheitliche Gefahren für die Löschmannschaften unter den hier dargelegten Bedingungen nicht zu befürchten sind.“

Wer das ganze Gutachten gelesen hat, kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß es auf Grund einer ebenso tiefgehenden wie objektiven und sachlichen Prüfung abgefaßt ist.

Die Bedeutung des Tetrachlorkohlenstoffes für die Praxis ist durch die vorliegenden Gutachten so eingehend gewürdigt, daß die bloße Behauptung, der Tetrafeuerlöcher sei doch gefährlich, sie ernstlich nicht zu erschüttern vermag. Tetrachlorkohlenstoff hat sich als Feuerlöschmittel seit etwa 20 Jahren bestens bewährt, ist auch im Auslande als solches am weitesten verbreitet und für besondere Zwecke sogar behördlich empfohlen (Holland). Wissenschaftlich gehaltene Ausführungen, die keine neuen praktischen Unterlagen bringen und nur die subjektive Beurteilung einer theoretischen Gefahr widerspiegeln, können die bereits feststehende Entscheidung, daß der Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöschmittel zuzulassen ist, niemals zu Fall bringen. Es wäre wünschenswert, wenn solchen Ausführungen gegenüber von maßgebender Seite genaue Angaben über die vielen praktischen, leider nicht allgemein bekannten Fälle, in denen sich der Tetrachlorkohlenstoff als Feuerlöcher bewährt hat, gemacht würden, damit man diese mit den wenigen nun schon recht oft aufgeführten Fällen, auf welche die von den Gegnern des Tetrafeuerlöschwesens erregten Bedenken zurückzuführen sind, vergleichen kann. Nur so wird sich das Publikum, dem der Umgang mit einem so stark verbreiteten Gebrauchsstoff wie Tetrachlorkohlenstoff immer vertrauter wird, ein Urteil über seine wirkliche Bedeutung als Feuerlöschmittel bilden können. Höher als alle Theorie steht das Ergebnis der Praxis, diese hat für den Tetrachlorkohlenstoff gesprochen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unvermeidliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1338. Kann einer der Leser ein einfaches Verfahren angeben, wodurch man die Teilchengröße feinsten Pulver, in μ ausgedrückt, ermittelt?

Nr. 1339. Wir benötigen zu Bleichzwecken Chlordioxyd (ClO_2). Können Sie Auskunft geben, wie es — zunächst nur im Ausmaße von Laboratoriumsversuchen — möglich ist, auf gefahrlosem Wege eine wässrige Lösung von Chlordioxyd darzustellen?

Nr. 1340. Wir suchen ein chemisches Verfahren, wodurch das nach dem Ätzen von Stahl anhaftende Eisenoxyd leicht entfernt werden kann. (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Antworten.

Nr. 1304. Um Eisengeräte usw. mit einem wirksamen Oxydationsschutz zu versehen, der auch bei $500-600^\circ\text{C}$ beständig ist, genügt ein gewöhnlicher Aluminiumanstrich mit Noris-Aluminiumbronze (von H. & Chr. Reich, Nürnberg). Ein Aufspritzen des Al ist keineswegs notwendig. Um einen

dauerhaften Anstrich zu erzielen, ist es nur notwendig, daß die zu streichenden Flächen absolut sauber und rostfrei sind, was sich bei größeren Gegenständen vorteilhaft mit einem Sandstrahlgebläse erreichen läßt. Nach dem Trocknen des Anstrichs ist es zweckmäßig, das Al durch kurzes Erhitzen auf schwache Rotglut einzubrennen, was z. B. mit einer Stichflamme geschehen kann. Unter Umständen geschieht dieses Einbrennen schon durch einfaches Inbetriebsetzen des Gegenstandes, wenn er gleichmäßig und hoch genug erhitzt wird.

Dr. Hoyer mann, Nürnberg.

Nr. 1315. Analysengang für Graphit. Nach Wittstein wird die Untersuchung folgendermaßen ausgeführt: 1 g fein gepulverter Graphit wird bis zur schwachen Rotglut erhitzt und der Gewichtsverlust als H_2O in Rechnung gebracht. Die getrocknete Substanz wird mit 3 g eines Gemenges von gleichen Äquivalenten Natrium- und Kaliumcarbonat innig verrieben und das Ganze in den Platintiegel geschüttet. Man legt auf die Oberfläche der Mischung 1 g Kalihydrat (oder Natronhydrat) und erhitzt langsam bis zum Glühen. Die Masse kommt ins Schmelzen, bläht sich auf und bildet oben eine Kruste, die von Zeit zu Zeit mit einem starken Platindraht zu durchstoßen ist. Nach $\frac{1}{4}$ -stündigem Schmelzen läßt man erkalten, weicht die Masse mit H_2O

erwärmt den Brei $\frac{1}{4}$ Stunde fast bis zum Kochen, filtriert, wäscht aus und stellt die gesamte Flüssigkeit beiseite. Der mit H_2O ausgelaugte Filterinhalt wird getrocknet, in einen kleinen Kolben getan, die Filterasche hinzugefügt und etwa 3 g HCl ($D = 1,18$) eingegossen. Nach einigen Minuten bemerkt man eine schwache Gelatinierung des Kolbeninhaltes, herrührend von der Zersetzung des noch kleinen Rückstandes von Alkalisilicat. Fügt man etwas mehr HCl hinzu, so verschwindet die Gallerte, und die SiO_2 bleibt dann gelöst. Nach etwa 1-stündiger Digestion verdünnt man mit H_2O , filtriert, wäscht aus und hat jetzt den reinen Kohlenstoff im Filter, welcher nach Trocknen und schwachem Glühen gewogen wird. Das saure Filtrat vereinigt man mit dem oben erhaltenen alkalischen, setzt noch HCl bis zur stark sauren Reaktion hinzu, verdampft zur Trockne und bestimmt SiO_2 , Al_2O_3 und Fe_2O_3 in bekannter Weise.

Chemiker W. Schnewlin, Vorhalle i Westf.

Nr. 1337. Über das Brünieren von Gewehrläufen, Zigaretten-Etuis und sonstigen Metallteilen haben wir schon häufig im Fragekasten berichtet. Die von Ihnen angegebenen Brünierungsätze kennen wir nicht. Eine gutempfohlene

Vorschrift lautet, daß man 15 g Salpetersäure, 15 g Spiritus nitri dulcis, 30 g Alkohol, 45 g Kupfervitriol und 1 Liter Wasser mischen soll, worauf man 30 g Eisenchloridlösung (spezifisches Gewicht 1,5) hinzusetzt. Die Gewehrläufe muß man zuvor gut reinigen und zwar mit warmem Wasser, dann mit schwacher Natronlauge und hierauf nochmals mit reinem (weichem) Wasser. Dann werden die Läufe mittels eines Schwammes oder Lappens mit der Lösung eingegeben, worauf man trocknen läßt. Das Verfahren wird nun wiederholt und zwar mehrmals, z. T. erst wieder nach 2 und 3 Tagen. Man erhält eine schöne, glänzende Brünierung, muß aber den Lauf zuletzt mit siedendem Wasser abspülen, dann mit wollenen Lappen trocken reiben und zuletzt schwach einölen. Auch ein Gemisch aus 4 Tln. Wasser, 2 Tln. kryst. Eisenchlorid, 2 Tln. Antimonchlorür und 1 Tl. Gallussäure läßt sich vorteilhaft in derselben Weise benutzen. Bei allem ist vorausgesetzt, daß es sich um Gegenstände aus Eisen und Eisenlegierungen handelt. Zahlreiche sonstige Rezepte für denselben Zweck sowie für Legierungen anderer Metalle finden Sie in dem bekannten Buch: Georg Buchner, Die Metallfärbung.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Koks für Wanderroste zu verwenden, ist nach Angabe von E. W. L. Nicoll möglich, wenn Steinkohle und Koks in der Weise auf den Rost gebracht werden, daß Koks in dünner Schicht aufgetragen und durch eine Steinkohlenschicht bedeckt wird. Diese „Sandwich-Feuerung“ genannte Methode soll Ersparnisse ermöglichen¹⁾.

Über Vanadinstahl hat Barton²⁾ in letzter Zeit bemerkenswerte Untersuchungen angestellt, wonach eine desoxydierende Wirkung des Vanadins im Stahl nicht stattfindet, sondern die Verbesserung der Stahleigenschaften auf der Einwirkung des Kohlenstoffs beruht. Die Feststellung, daß der Siliciumgehalt im Stahl bei Gegenwart von Vanadin eine Verringerung erfährt, wurde dahin aufgeklärt, daß die Verunreinigung nur eine scheinbare sei und durch den in der zugesetzten Ferro-Vanadin-Legierung vorhandenen Siliciumgehalt vorgetäuscht werde.

Eine anfrassungsfeste Aluminiumlegierung von K. Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, wurde von der Torpedoversuchsanstalt in Eckernförde in viermonatigen Versuchen erprobt. Gußteile mit glatter Oberfläche, während der genannten Zeit der Einwirkung eines durchschnittlich $10^\circ C$ warmen Seewassers bei einem Salzgehalt von 2,24% ausgesetzt, nahmen 3 g/qm Oberfläche ab, in Verbindung mit Bronze, d. h. unter Hinzutritt galvanischer Anfrassung, 40 g/qm, in Verbindung mit Stahl 12 g/qm³⁾.

Zur Herstellung von Kautschukschwämmen bringt man den Kautschuk erst in bekannter Weise durch flüssige Kohlenwasserstoffe in Lösung, trägt in diese die feingekörnten Salze und den Vulkanisierungsschwefel in bestimmtem Verhältnis ein und verrührt das Gemenge zu einem Brei von gleichmäßiger Beschaffenheit. Diesen Brei bringt man in Formen und läßt ihn durch Verdunsten des Lösungsmittels fest werden, worauf er vulkanisiert und später durch Auslaugen oder Auswaschen von den Füllstoffen befreit wird⁴⁾.

Personalien.

Prof. Dr. Franz Graf, Ober-Reg.-Chemiker, Vorstand der Staatlichen Abwasserstation zu München, feierte am 9. Oktober seinen 60. Geburtstag und gleichzeitig damit sein 25-jähriges Jubiläum als Mitglied der Biologischen Versuchsanstalt in München.

Handelschemiker Dr. Wilhelm Lens in Halle kann Mitte November auf das 30-jährige Bestehen des von ihm begründeten Handelslaboratorium zurückblicken. Dem Laboratorium ist im Laufe der Jahre eine technisch-chemische Versuchsanstalt und ein technisches Büro für die chemische Industrie angegliedert worden.

Prof. H. Maxwell Lefroy ist am 14. Oktober durch einen Unglücksfall im 48. Lebensjahre ums Leben gekommen. 4 Tage vor seinem Tode wurde er bewußtlos in seinem Laboratorium in dem Imperial College of Science and Technology, South Kensington, gefunden und erlangte nicht mehr das Bewußtsein. Sein Tod wird vermutlich durch die Wirkungen eines Gases, das er auf insektizide Eigenschaften untersuchte, zurückzuführen sein. Ein Lefroy-Laboratorium für angewandte Biologie soll in Erinnerung an den verstorbenen Forscher geschaffen werden.

Apothekenbesitzer Max Ronnefeld, Inhaber der Germania-Apotheke, Dresden, o. Mitglied des Sächsischen Landesgesundheitsamts, ist am 22. Okt., 62 Jahre alt, gestorben.

Geh. Reg.-Rat Schäfer, Direktor a. D. im Reichspatentamt, ist im 73. Lebensjahr nach kurzer Krankheit Ende Oktober gestorben. Er leitete die Beschwerdeabteilung des Reichspatentamts.

H. Simon, Chemiker in Stolp, ist kürzlich gestorben.

Willem van Verten, Hüttendirektor a. D., starb im Alter von 70 Jahren in Nunspeet, Holland.

Hofrat Dr. Friedrich Wagner, der frühere langjährige Professor für Hopfen- und Gerstenbaukunde sowie für landwirtschaftliche Betriebslehre und Vorstand der landwirtschaftlichen Abteilung an der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, feierte am 25. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf“) ist nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den Durchschnitt des Monats Oktober mit 143,5 gegenüber dem Vormonat (144,9) um 1% zurückgegangen. Die Ernährungsausgaben allein sind infolge der Verbilligung von Brot, Kartoffeln, Gemüse, Fleisch und Zucker um fast 2% zurückgegangen; Bier und Molkereierzeugnisse haben sich weiter verteuert.

Bei der Jahrhundertfeier der Karlsruher Technischen Hochschule am 28. und 29. Oktober gab der Rektor Geh. Oberbaurat Prof. Dr. Rehbock in

¹⁾ Engin. and Mining Journ. Press 1925, Bd. 120 (August), S. 353.

²⁾ The Foundry 1925, S. 273 f. ³⁾ Gewerbefleiß 1925, S. 206 f.

⁴⁾ Ztschr. d. Vereins deutsch. Ing. 1925, Nr. 42, Oktober.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Reichsausschuß für Metallschutz Berlin, Plötzensee, Chemisch-Technische Reichsanstalt, hält seine Jahresversammlung vom 19. bis 21. November in Berlin, in der Technischen Hochschule, ab. Nach der Begrüßungsansprache des Vorsitzenden Prof. Dr. E. Maab werden sprechen: Prof. Dr. W. Palmmaier, Stockholm, über „Die Korrosion der Metalle, Theorie und Versuche.“ — Privatdozent Dr. E. Liebreich, Charlottenburg: „Deckschichten bei kathodischer Polarisation der Metalle.“ — Dr.-Ing. Max Schlötter, Berlin: „Über Verzinnung und Verbleiung.“ — Dr.-Ing. Heinz Bablik, Wien: „Über die Beurteilung der Güte einer Verzinkung.“ — Dr. H. Wolff, Berlin: „Schnellprüfungsmethoden für Rostschutzfarben.“ — Direktor E. Goss, Hamburg-Amerikanische, Hamburg: „Mittel zur Verhütung der Anfrassung an Kondensatorrohren.“ — Dr. K. Wüth, Schlebusch: „Normung der Rostschutzfarben.“ — Dr. W. Wiederholt, Berlin: „Einfluß des Ausglühens und der Bearbeitung auf die Korrosionsbeständigkeit des Aluminiums.“ — Krall, Vorsteher der Aluminium-Beratungsstelle, Berlin: „Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Aluminiums und seiner Legierungen. Überblick über die historische Entwicklung der Aluminiumindustrie (Film).“ — Ferner ist bei genügender Teilnahme die Besichtigung folgender Werke vorgesehen: 1. Forschungslaboratorium des Siemens-Halske A.-G., Siemensstadt. — 2. Farbwerke Dr. Wiernick & Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust. — 3. Verchromungsanlage bei der Firma E. Kadzik, Berlin-Neukölln.

Der Deutsche Schutzverein der Lack- und Farben-Industrie e. V. hält seine Tagung am 7. und 8. November in Magdeburg ab.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 28. und 29. November in Düsseldorf werden folgende Vorträge gehalten: Ingenieur H. Bleibtreu, Völklingen: „Aus dem amerikanischen Hochofen- und Kokereiwesen.“ — Obering. G. Neumann, Düsseldorf: „Steinansätze und andere Schwierigkeiten bei Hochofengasreinigungen.“ — Dir. Dr.-Ing. K. Wolff, Mülheim-Ruhr: „Die Verwendung von siliziertem und unsiliziertem Stahl für die Rohrherstellung.“ — Dr.-Ing. Hans Meyer, Hamborn: „Spannungsverlauf und Materialfluß beim Stauchen von Stahl.“ — Prof. Dr.-Ing. P. Oberhoffer, Aachen: „Stahlqualität, ihre geschichtliche Entwicklung.“ — Prof. Dr.-Ing. G. Stauber, Berlin-Charlottenburg: „Nasse Gasturbinen.“ — Außerdem spricht Prof. Dr. L. Mecking, Münster i. W. über: „Europas Völker und das Meer.“

Eine Aluminiumschau veranstaltet die Bayerische Landesgewerbeanstalt in Nürnberg in ihren Ausstellungsräumen vom 7. bis 15. November. In Verbindung mit dieser Sonderausstellung werden gleichzeitig mehrere Vorträge über die Weiterverarbeitung des Aluminiums gehalten werden.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren⁵⁾.

Nr. 1967. Towarzystwo Zakładów Chemicznych „Strem“ Sp. Akc., Warschau, Mazowiecka 7. Eingegangen am 31. Oktober 1925.

⁵⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im September, bezw. Januar-September 1925 der Menge nach in dz¹⁾:

Tarif- abschnitt	Warengruppe	Einfuhr		Ausfuhr	
		Septbr.	Jan.-Septbr.	Septbr.	Jan.-Septbr.
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel		17 500 431	155 902 627	1 532 468	20 884 295
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen		170 318	807 308	20 507	158 809
2. Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle		20 451 915	218 788 690	23 420 107	186 709 106
A. Erden und Steine		2 538 446	17 970 538	5 025 888	37 486 643
B. Erze, Schlacken, Aschen		8 914 656	112 262 765	682 598	4 497 841
C. Fossile Brennstoffe		7 743 235	78 055 999	17 331 517	141 673 122
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe		1 176 316	9 858 252	71 079	644 434
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe		79 262	671 136	309 530	2 407 066
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachwaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren		47 006	223 490	22 060	183 284
4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbstoffe		1 230 459	9 551 786	3 651 814	27 634 791
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt		350 599	2 055 457	3 289 871	25 072 874
B. Farben und Farbstoffe		28 993	272 408	108 804	1 003 685
C. Firnisse, Lacke, Kitten		1 154	6 794	4 133	44 034
D. Äther, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Riechstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)		20 663	159 138	11 169	116 854
E. Künstliche Düngemittel		780 063	6 583 334	207 359	1 129 895
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren		193	3 027	6 807	83 203
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt		48 794	471 633	23 171	184 246
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus		222 782	1 949 018	266 815	2 205 356
A. Seide		8 381	63 535	9 369	88 009
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)		34 277	312 441	41 142	275 437
C. Baumwolle		129 703	1 009 385	54 694	507 326
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe		19 548	235 691	24 436	224 504
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausleinwand, wasserichte Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schleif- oder Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe		1 523	14 277	11 775	108 394
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen		14 649	180 337	25 819	154 449
A. Leder		8 443	126 567	10 764	82 145
7. Kautschukwaren		2 062	16 001	14 402	119 471
A. Waren aus weichem Kautschuk		1 996	15 322	13 357	110 652
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren		66	679	1 045	8 819
13. Glas und Glaswaren		36 755	194 974	128 080	1 113 482
16. Edle Metalle und Waren daraus		2	51	123	943
A. Gold (Platin und Platinmetalle, Gold- und Platinwaren)		0	11	32	248
B. Silber (Silberwaren)		2	40	91	695
17. Unedle Metalle und Waren daraus		1 668 291	16 781 890	3 243 607	26 373 953
A. Eisen und Eisenlegierungen		1 241 324	11 899 185	3 080 393	25 025 417
B. Aluminium und Aluminiumlegierungen		8 914	97 617	6 534	63 771
C. Blei und Bleilegierungen		101 974	1 183 027	15 708	135 460
D. Zinn und Zinnlegierungen		98 726	1 091 828	30 420	146 493
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)		11 125	103 852	3 030	25 444
F. Nickel und Nickellegierungen		1 926	24 737	1 048	6 430
G. Kupfer und Kupferlegierungen		203 125	2 367 650	92 345	856 825
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle		1 177	8 994	14 124	119 123
Hierzu: Gold und Silber, nicht bearbeitet, Gold- und Silbermünzen		774	12 643	247	1 985

Rußland beabsichtigt besonders folgende Waren in Deutschland zu kaufen: Maschinen für die Leningrader Farben- und Lederfabriken, Faberbleistifte, Akkumulatoren mit Lampen für Kohlengruben, ferner 200 elektrische Motoren für die Hausindustrie Nordwestrußlands. Im ganzen ist veranschlagt worden, für 1 Milliarde Rm. Waren zu kaufen. Das russische Außenhandelskommissariat hat einen zwischen der Igerussko und Russgertorg abgeschlossenen Vertrag über die Lieferung von Anilinfarben und ähnlichen Produkten im Werte von bis zu 25 Mill. M. genehmigt. Die Igerussko, Russische Kommission der Interessengemeinschaft deutscher Farbstofffabriken, unterhält seit 1924 auf Grund eines mit der Russgertorg abgeschlossenen Vertrages ein großes Konsignationslager in Rußland.

Zum Ausbau der türkischen Industrie hat das Türkische Handelsministerium umfangreiche Kredite zur Verfügung gestellt, mit deren Hilfe folgende Fabriken errichtet wurden: eine Zuckerfabrik in Ouchak, 5 Gemüsekonserverfabriken in verschiedenen Landesteilen, eine Papierfabrik, eine Porzellanfabrik, eine Ölmühle zur Gewinnung von Olivenöl in Aivalik, ein Textilunternehmen in Adana und eine Juteweberei voraussichtlich in Kastamuni.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Anf. Novbr.) Die Frage des Zusammenschlusses der Konzerne des Ruhrreviers, Rhein-Elbe-Union, Thyssen, Phönix und Rheinstahl, ist geklärt bis auf die Steuerfrage. Wegen der Höhe der in Frage kommenden Steuern werden noch Verhandlungen mit dem Reichsfinanzministerium geführt, von deren Ausgang es also abhängt, ob die neue Gesellschaft unter der Firma Vereinigte Stahlwerke A.-G. in Duisburg endgültig zustande kommt. — Der Drahtseilverband, der für die Eisenindustrie als solche zwar weniger von Bedeutung ist, ist als endgültig gescheitert zu betrachten, nachdem das Ultimatum an die drei ablehnenden Werke Anfang d. M. abgelaufen ist, ohne daß diese ihren Beitritt erklärt haben. Mit einer Wieder-

aufnahme der Verhandlungen ist nicht zu rechnen. — Das Siegburger Walzwerk A.-G. in Siegburg ist dem Stahlwerksverband, Abteilung Bandeseisen, nach längeren Verhandlungen in den letzten Tagen beigetreten, so daß jetzt nur noch die Werke Walzwerk Friedrich Thomé, Werdohl (Deutsch-Lux) und Albert Bielstein A.-G., Altenvörde, außerhalb des Verbandes stehen. — Die Verhandlungen der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie mit dem Auslande führten in der letzten Woche insofern zu einem Teilerfolge, als Deutschland und Belgien sich über den Absatz von Walzdraht verständigt haben. Beide Parteien wollen jede Konkurrenz tunlichst ausschalten, indem sie sich für ihre Geschäfte zunächst auf einen Mindestpreis von 5 £ 15 s. je 1 t festgelegt haben. Darüber hinaus sollen jedoch noch Abmachungen wegen genauer Abgrenzung der Absatzgebiete getroffen werden. — Endgültige Abmachungen über die Ausfuhr von Schrot zwischen Deutschland und Frankreich sind bisher nicht zustande gekommen. Es wird jedoch damit gerechnet, daß Deutschland das Ausfuhrverbot aufhebt, sobald auch Frankreich sich zur Zurückziehung seines Verbotes bereitfinden läßt. — Zwecks Hebung und Erleichterung der Ausfuhr hat die Deutsche Rohstahlgemeinschaft die Ausfuhrvergütung für Formeisen, Stabeisen und Walzdraht um je 2 M auf 22 M je t erhöht. Für die übrigen A- und B-Produkte wurden Veränderungen nicht vorgenommen. — Die Lage im Siegerländer sowie im Lahn- und Dill-Erzbergbau hat sich seit Ende September weiter verschlechtert. Infolge der Einlegung von Feierschichten und Durchführung von Betriebsstillegungen ging die Förderung naturgemäß zurück. Trotz der verlustbringenden Verkaufspreise wurden diese um die eingetretene Ermäßigung der Umsatzsteuer herabgesetzt, um der Forderung nach Preisabbau zu entsprechen. — Der Notwendigkeit des Preisabbaues hat auch der Eisenhändlerverband Rechnung getragen, indem er seine Forderungen für Lagerware um 3—15 M je t herabsetzte. Um der Konkurrenz aus dem besetzten Saargebiet besser begegnen zu können, setzte der Stahlwerksverband die Preise für Halbzeug für den Monat Oktober um durchschnittlich 5—6 M je t herunter. Der Stahlwerksverband sah sich August d. J. genötigt, die Ausfuhrvergütung für Schiffbaueisen auch deutschen Werften zu gewähren, weil diese sonst im Wettbewerb gegenüber ausländischen Werften im Nachteil gewesen wären. Wie nicht anders zu erwarten war, hat der Roheisenverband die Preise für November unverändert gelassen. — Das Baroper Walzwerk in Barop hat seinen Betrieb vollständig stillgelegt, wofür als Grund Umbauten angegeben wurden. Wie verlautet, soll das Werk erst Anfang 1926 wieder in Betrieb genommen werden. — Die der Rombacher Hüttenwerke A.-G. in Hannover nahestehende Bankengruppe bewilligte weitere neue Kredite in beschränktem Umfang. Durch den Abbau der Gruppe soll die geldliche Flüssigkeit gebessert werden. — Die Hochofenwerk Lübeck A.-G. in Lübeck schlägt für das verflossene Geschäftsjahr nach 994 751 M Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 6% auf die Vorzugsaktien vor. — Zur Beseitigung des Verlustes der Eisenwerk L. Meyer jun. & Co. A.-G. in Harzgerode schlägt die Verwaltung vor, das Aktienkapital im Verhältnis von 2 zu 1 auf 480 000 M zusammenzulegen.

Eisenerde. In Dordrecht, Holland, wurde die N. V. Dutch bogore works mit 2000 Gulden Kapital für die Verwertung von holländischen Eisenerde-Vorkommen für Gasanstalten errichtet.

Graphit. Nach Ceylonthraphit steigt die Nachfrage ständig. Die Gesamtausfuhr betrug 1924 9650 t. In der ersten Hälfte des laufenden Jahres wuchs besonders die Ausfuhr nach Deutschland, das jetzt der beste Abnehmer von Ceylonthraphit ist; es kaufte 3900 t gegenüber 900 t in der ersten Hälfte 1924.

Manganerz. 1924 wurden aus Brasilien 159 229 t gegenüber 235 831 t 1923 ausgeführt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (1. November.) Am Chemikalienmarkt sind in der letzten Woche einige Abschlüsse zustande gekommen. Es handelt sich bei den gehandelten Mengen stets nur um ganz geringe Quantitäten. Die bewilligten Preise waren stabil, es wurden sogar zum Teil erhöhte Preise festgestellt. Besondere Nachfrage herrschte für Gelbsalze, namentlich für gelbblausaures Kali, wofür größere Exportorders hereingekommen sind, wodurch es auf 62 £ für 1000 kg im Preise gestiegen ist. Auch gelbblausaures Natron wurde in größeren Mengen gehandelt und war bei 37 £ für 1000 kg erhältlich. Die Umsätze in Bromsalzen sind gering. Das Ausland ist ebenfalls sehr zurückhaltend. Weiterhin herrschte für Bleizucker etwas Nachfrage. Der Preis hat daher etwas angezogen. Man kann voraussichtlich 43 £ je englische Tonne erzielen. Für Chlorkalk herrschte Interesse, und zwar für prompt greifbare Quantitäten, die mit etwa 7 £ 15 s. für 1000 kg bezahlt wurden. Die deutsche Anilin-Gruppe wird in Amerika besonders bekämpft. Es sollen eine ganze Anzahl von Chemikern in New York eingetroffen sein. Die nach besonderem Verfahren hergestellten Produkte sollen dort mit amerikanischem Kapital hergestellt werden. Die Geschäftsverbindung zwischen H. Metz & Co., Consolidated Chemical Co., Dystorf-Chemical Co. und der General Dystorf Co. ist durch Hermann Metz zum Handel und Verkauf deutscher Farben durchgeführt worden. Es bleibt abzuwarten, ob und welche Schritte die von Konkurrenzneid erfüllte amerikanische Farbenindustrie unternehmen wird. Es ist jedoch anzunehmen, daß die amerikanischen Konsumenten sich gegen etwaige Maßnahmen, die ihr die Zufuhr von billigen und besseren Produkten erschweren, zur Wehr setzen werden. — Nachstehend einige Preisnotierungen: Großes Angebot war für Salzsäure, techn. arsenfrei, vorhanden. Die Preise schwanken je nach Lage des Lieferwerkes zwischen 2 und 3,50 M für 100 kg ohne Verpackung. Für Ausfuhr wurden 4,10 fob Hamburg notiert. Schwefelsäure 66° ist in Eisenfässern verpackt mit 4 £ 10 s. für 1000 kg fob Hamburg gehandelt worden. Im Inland ist die Ware mit 7 M für 100 kg erhältlich. Salpetersäure 36° wurde für Inland mit 38 M und 40°ige Ware mit 40 M für 100 kg angeboten. Die Antwerpener Notierungen sind auf 20 £ bzw. 21 £ 10 s. für 1000 kg zurückgegangen. — Die Preise für Bromsalze sind, wie bereits erwähnt, sehr schwankend bzw. wesentlich zurückgegangen. Bromkali kryst. wurde für Ausfuhr mit 64 Doll. für 100 kg angeboten. Bromammonium war mit 75 Doll. für 100 kg erhältlich. Für Bromnatrium hörte man Notierungen um 64 Doll. für 100 kg. Im Inland bestürmen die Hersteller die Verbraucher mit Angeboten, die sich für Bromkali kryst. auf 3,60 M, für Bromammonium auf 3 M für 1 kg stellen. Di-

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 255, 319, 416, 502, 599, 659, 762, 859.

Konsumenten sind in der Annahme eines weiteren Preisrückganges gegenwärtig besonders zurückhaltend. Auch der Markt in **Borax** kryst. liegt schwer darnieder. Man kann Borax pulv. für Ausfuhr mit 22 £ für 1000 kg kaufen. Für Borax kryst. hält sich der Preis auf 21 £ 15 s. für 1000 kg. Für Inland liegen die Preise um 54 M für 100 kg. **Borsäure** ist zu 105 M für 100 kg erhältlich. Für Ausfuhr werden hierfür 55 £ für 1000 kg gefordert. Schwach liegt der Markt für **Ätzalkalien**. Ätzalkali 88-92% wurde im Inland in großen Posten mit 56 M für 100 kg angeboten. Die Nachfrage nach diesem Produkt ist jedoch auffallend gering. Für Ausfuhr liegt die Notierung um 13 Doll. für 100 kg. Kalilauge 50° ist im Inland mit 30 M für 100 kg erhältlich. Für Ausfuhr werden 8,25 Doll. für 100 kg notiert. Für Ätznatron 125-128° bestand geringes Interesse. Es werden seitens der Fabriken große Quantitäten offeriert, die mit 28 M für 100 kg erhältlich sind. Für Ausfuhr liegt der Preis bei etwa 13 £ 15 s. für 1000 kg. In **Pottasche** 96-98% fanden einige Abschlüsse mit 11,40 Doll. für 100 kg statt. Für Inland ist bei einem Preis von 50 M für 100 kg anzukommen. **Soda calc.**, 96-98% kann man bei Waggonbezug ohne Verpackung mit 11,50 M für 100 kg kaufen. Für Export wurde prompte Ware mit etwa 6 £ 5 s. für 1000 kg gesucht. Um den Markt von Krystallsoda wird lebhaft gekämpft. Die Preise sind weiter zurückgegangen und jetzt bei 6,60 M für 100 kg angelangt. Für **Antichlor**, gewöhnlich kryst., herrscht lebhaft Nachfrage. Die Ware wird im Inland mit 19 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr wurden 8 £ für 1000 kg bewilligt. Antichlor, Perlform, ist mit 25 M für 100 kg in 50 kg-Fässern verpackt gesucht. Für Ausfuhr ist ein Preis von 9 £ 17 s. 6 d. für 1000 kg zu erzielen. Auch hierin liegen belgische Offerten vor. Schlecht ist der Absatz für **Schwefelnatrium**, 60-62%, konz., eingeg.; für Ausfuhr kostet die Ware 9 £ 10 s. für 1000 kg, während für Inland Angebot mit 19 M für 100 kg vorhanden ist. Schwefelnatrium 30-32%, kryst., ist für Export mit 6 £ 5 s. für 1000 kg erhältlich. Für Inland wurden 13 M für 100 kg gefordert. Die Nachfrage für **Chromalaun**, techn. kryst., 15%, war lebhaft. Es wurde im Inland ein Preis von 37 M für 100 kg bewilligt. Die Ausfuhrnotierungen schwanken um 16 £ 10 s. für 1000 kg. **Kaliumbichromat** wurde in großen Posten angeboten. Man kann bei 18,60 Doll. für 100 kg ankommen. Für Inland wurde hierfür ein Preis von 88 M für 100 kg gefordert. **Natriumbichromat** wurde für Ausfuhr in großen Posten offeriert. Es wird ein Preis von 14½ Doll. für 100 kg gefordert. Für **Salmiak** weiß, fein kryst., bestand wenig Interesse. Die Ausfuhrnotierungen liegen um 8½ Doll. für 100 kg. Im Inland ist mit einem Preis von 38 M für 100 kg franko süddeutscher Empfangsstation zu rechnen. Salmiak, subl. in Stücken, wird mit 19,25 Doll. für 100 kg offeriert. Die Preise für **Bariumverbindungen** sind weiterhin nur minimal. Auf Grund dieser Preise sind nur wenig Abschlüsse zustande gekommen. Chlorbarium 98-100% wurde mit 3 Doll. für 100 kg genannt. Für Chlorbarium-Krystallmehl 98-100% wurden 2,95 Doll. für 100 kg gefordert. Im Inland kann man mit 18 M für 100 kg ankommen. Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%, wird fob Rotterdam bereits mit 2 Doll. für 100 kg angeboten. Bariumnitrat ist für Ausfuhr mit 10,15 Doll. für 100 kg erhältlich. Trotz dieses äußerst gedrückten Preises fanden nur wenige Umsätze darin statt. **Chlorsaures Kali** 99,75% wird, in 50 kg-Fässern verpackt, mit 14,20 Doll. für 100 kg angeboten. Im Inland fanden Abschlüsse um 61 M für 100 kg statt. **Chlorsaures Natrium** kryst. ist in einigen Posten mit 13,80 Doll. für 100 kg für Export angeboten worden. Lustlos war auch die Stimmung für **Bittersalz**, techn. kryst. Es liegen Exportaufträge nur für sehr geringe Mengen vor, die mit 2 £ 5 s. für 1000 kg zu decken sind. Im Inland kann man mit 4,50 M für 100 kg genügend Ware kaufen. Der Markt für **Tonderverbindungen** war ebenfalls ohne besondere Belebung. Kalialaun-Krystallmehl wird mit 14 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr liegen Angebote mit 6 £ 15 s. für 1000 kg vor. Kalialaun in Stücken ist in 100 kg-Fässern für Übersee gefragt und mit etwa 7 £ für 1000 kg gehandelt. Schwefelsaure Tonerde 14-15% ist im Inland sehr schwer abzusetzen. Man fordert einen Preis von 8 M für 100 kg. Für Ausfuhr liegen die Notierungen bei 4 £ für 1000 kg. Für 17-18%ige Ware war Bedarf bei 5 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg vorhanden. Die Preise für **Metallsalze** sind ohne besondere Belebung. Es wurden bereits einige Abschlüsse zur Lieferung im Frühjahr des kommenden Jahres getätigt. Bleiweiß in Pulver wurde für Ausfuhr mit 42 £ 10 s. für 1000 kg notiert. Für Inland kann man mit 105 M für 100 kg ankommen. Bleimennige ist im Inland mit 97 M für 100 kg erhältlich. Für Ausfuhr werden hierfür 42 £ für 1000 kg gefordert. Zinkweiß, Rotsiegel, wird nur in kleinen Posten gehandelt. Der Preis liegt um 78 M für 100 kg. Für Ausfuhr wurde Ware in 100 kg-Fässern bevorzugt und mit 37 £ für 1000 kg bezahlt. Der Absatz in Lithopone ist schwierig. Es werden hierfür für Inland 41 M für 100 kg gefordert und bei kleineren Mengen 48 M. Die Ausfuhrnotierungen liegen um 8,15 Doll. für 100 kg. Der Markt für **Weinsteinsäure**, bleifrei, ist schwach. Es werden größere Quantitäten mit 2,10 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr ist mit 46 Doll. für 100 kg anzukommen. Der Absatz für **Cremor tartari** ist wesentlich zurückgegangen. **Citronensäure** ist im Inland bereits mit 2,80 M erhältlich. Die Exportnotierung beträgt hierfür 64 Doll. für 100 kg. **Milchsucker** ist für Inland mit 1,60 M für 1 kg erhältlich. Fob Rotterdam liegen Offerten mit 72 £ für 1000 kg vor. Milchsäure 43% Gew.-% wurde in einzelnen Posten gehandelt und mit 53 M für 100 kg bezahlt. Für Ausfuhr ist mit 27 £ für 1000 kg anzukommen. **Milchsäure** 50 Gew.-% ist im Inland mit 62 M für 100 kg erhältlich. Für Ausfuhr beträgt die Notierung 30 £ für 1000 kg. Für **Oxalsäure**, techn. kryst., bestand im Inland Bedarf mit 44 M für 100 kg. Ausfuhrware ist mit 22 £ für 1000 kg gehandelt worden. **Bleisucker**, dreifach raff., kryst., wurde im Inland mit 86 M für 100 kg ausbezogen. **Gallussäure**, pulv., rein, ist mit 4,90 M erhältlich. Für krystallisierte Ware wurden 4,80 für 1 kg gefordert. **Naphthalin**, weiß in Kugeln, handelsüblich, ist mit 25 M und Schuppenware mit 24 M für 100 kg angeboten. Exportabschlüsse wurden mit 12 £ 15 s. für 1000 kg fob Hamburg getätigt. **Betanaphthol**, techn. pulv., wurde für Inland mit 110 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr wurden 54 £ für 1000 kg gefordert.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Trane, Talg, Schmalz. (Ende Oktober.) Die Marktlage im Inlande hielt sich teils unverändert und behauptet, teils waren die Preise zugunsten der Käufer gerichtet, als zu gleicher Zeit auch an den Auslandsmärkten die Notierungen nachgaben. Im Großverkehr forderten Abgeber in der Schlußwoche für

hellen Dorschtran 72-73 M, dunklen 69-70 M, Waltran 68-69 M, braunen Berger Gerbertran 62-63 M, hellen Heringstran 61-62 M und Extraktionsstran 36-37 M je 100 kg. einschl. Verpackung ab Station. Bei dem im allgemeinen schleppenden Absatz würde man mit kleinen Untergeboten voraussichtlich zum Geschäft kommen. Auch Talg wurde im allgemeinen nur in Fällen dringenden Bedarfes gekauft, obwohl die Abgeber sich durchweg entgegenkommend zeigten. Der Preisrückgang im Auslande veranlaßte die Käufer erst recht zu abwartender Haltung. Ende der Berichtsperiode forderten Abgeber u. a. für vorrätigen südamerikanischen Rindertalg 94-97,50 M, für schwimmende Ware 93-95 M, für gutfarbigen australischen Mischtalg 95 bis 96 M und für technischen Hammeltalg 103-104 M für 100 kg einschl. Verpackung ab Lager. Die Preise von Schmalz neigten im allgemeinen nach unten, ohne daß die Kauflust sich wesentlich gehoben hätte. Hamburg forderte Ende der Berichtsperiode für vorrätiges amerikanisches Steamland 37,25 Doll., für raffiniertes amerikanisches Schmalz in Tierces von 160 bis 170 kg 40-40,25 Doll. je 100 kg netto, Hamburg transit. In Westdeutschland war die Kauflust noch geringer, weshalb die Preise hier auch noch mehr nachgaben, und zwar im Laufe eines Monats für reines amerikanisches Schmalz in Kisten oder Kübeln von 25 kg von 197,50 M auf 176-177,50 M je 100 kg einschl. Verpackung ab Lager. An den Auslandsmärkten war die Stimmung für Trane im Laufe des Berichtsmonats ebenfalls sehr ruhig, ohne daß die Preise sich jedoch wesentlich verändert hätten. So z. B. notierte London unverändert für vorrätigen englischen Lebertran 35-36 s., für Japantran, Oktober-November, 30 s., filtrierten Waltran, hell, 38-41 s. und dunkel 36-37 s. das cwt. Die Notierungen von Talg gingen in England in allen Fällen mehr oder weniger, zum Teil sogar stark zurück. London forderte Ende der Berichtsperiode für vorrätigen australischen oder neuseeländischen, ziemlich guten bis feinen Hammeltalg 45 s. 6 d. bis 51 s. 6 d., für Rindertalg 44 s. bis 49 s. 6 d., für ziemlich guten bis guten Mischtalg 44 s. bis 46 s., für fälligen La Plata, cif, 43 s. 6 d. bis 44 s., für weißen Pflanzentalg 48 s. für vorrätigen südamerikanischen Rindertalg 57 s. und auf Verschiffung 55 s. das cwt. Die Notierungen von Schmalz gingen in Nordamerika im Laufe des Berichtsmonats stark zurück. Die Gewinnung von Schmalz betrug in Nordamerika im September 1924 103 645 Mill. Pfund, im September 1925 jedoch nur 83,209 Mill. Pfund. New York ermäßigte vorrätiges Schmalz Middle West auf 15,90-16 Doll., Prime Western Steam auf 16,05-16,15 Doll., Chicago seit etwa Monatsfrist Lieferung Oktober von 17,22½ Doll. auf 15,30 Doll. und Januar von 14,85 Doll. auf 13,75 Doll. je 100 lb, während New York die Preise für vorrätigen Talg auf 9¼-10¼ cts das Pfund herabsetzte.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leder. Rußlands Ledereinfuhr hat erheblich an Umfang zugenommen, da die inländischen Lederfabriken nicht in der Lage sind, den Bedarf zu decken. In den ersten 7 Monaten des russischen Wirtschaftsjahres 1924/25 importierte die Sowjet-Union 443 t Leder im Werte von 12,6 Mill. Gm. gegen 191 t für 1,04 Mill. Gm. in der gleichen Zeit 1923/24. Lieferungen aus Deutschland stiegen von 79 t im Werte von 0,53 Mill. M auf 241 t im Werte von 17,9 Mill. M.

Leim. (2. November.) Das Geschäft war in der Berichtswoche still und kaum verändert. Der Auftragseingang war mäßig und wird durch die immer noch ungeklärte und undurchsichtige politische und wirtschaftliche Lage gehemmt. Das Vertrauen auf baldige Besserung fehlt eben, und es wird mit einer erheblichen Belebung in absehbarer Zeit nicht zu rechnen sein, zumal die Bautätigkeit nun auch bald ganz zum Erliegen kommt. Preise für Spitzenqualitäten dürften sich allerdings wohl weiter festsetzen, da meist nur hierfür Nachfrage besteht und geringere Sorten vernachlässigt werden. — Die Notierungen lauten: Ia. Hautleim 1,15-1,29 Gm., Ia. Lederleim 1,08 bis 1,20 Gm., Ia. Knochenleim 0,88-0,92 Gm., Caseinleim (hochprozentig) 1,70 bis 2,30 Gm. für 1 kg brutto für netto, ab Lager Bremen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentin und Harz. In den Vereinigten Staaten wurden in der Kampagne 1924/25 (bis 31. März) insgesamt 521 444 Faß = 26 072 200 Gall. Terpentinöl erzeugt, wie die Terpentine and Rosin Producers Association an das Chemische Büro in Washington berichtet. Unter Annahme von 3,3 Faß Harz zu 50 Gall. Terpentinöl entspricht dies einer Produktion von 1 721 000 (runden) Faß Harz. Das Zensusbüro berichtete für 1923/24 29 781 944 Gall. Terpentinöl und 1 990 865 Faß Harz. Die Ausfuhr betrug 244 651 Faß = 12 232 550 Gall. Terpentinöl und 1 463 168 Faß Harz gegen 224 568 bzw. 1 170 610 Faß in der vorjährigen Kampagne, also erheblich weniger. Die hauptsächlich inländischen Verbraucher berichteten über einen Verbrauch von 6 739 000 Gall. Terpentin und 864 850 Faß Harz im Kalenderjahr 1924 gegen 6 705 000 Gall. bzw. 903 000 Faß für 1923, während ihre Lagervorräte am 1. April 1925 (1924) auf 1 625 000 (934 580) Gall. Terpentin und 195 636 (164 558) Faß Harz angegeben sind. Der größte Teil des Verbrauchs von Terpentin entfällt auf die Fabrikanten von Farben und Firnissen, Schuhwische, Lederputzmitteln und Automobilen, von Harz auf die Fabrikanten von Firnis, Seife, Harzöl, Pech, Druckerschwarze und Papier. Die Lager in den Produktionsmärkten, Häfen usw. am 1. April 1925 (1924) betrugen 51 286 (55 900) Faß Terpentin und 254 949 (351 976) Faß Harz. Die Produzentenvereinigung bezifferte ihre Lage am 15. Februar 1925 auf 9151 Faß Terpentin und 160 045 Faß Harz, in den 45 Tagen bis zum Kampagnenschluß haben sie aber „erheblich abgenommen“. Die statistische Lage war am Kampagnenschluß wesentlich günstiger als vor 1 Jahr. Unter ungekürzter Einbeziehung der letzterwähnten Vorräte am 15. Februar 1925 stellten sich die Vorräte auf 92 887 Faß Terpentin und 600 630 Faß Harz am 31. März 1925 gegen 97 032 bzw. 861 748 Faß vor 1 Jahr.

Schellack. (2. November.) Der Markt ist etwa 10 M höher sowohl in London als auch in Calcutta, und die Tendenz ist weiter steigend. Loko-Preise folgen dieser Bewegung langsam nach und sind z. T. wie nachstehend zu erhöhen: Lemon-Schellack 560-620, fein orange 515-540, T. N. 470-490, Knopflack 560-580, Körnerlack 360-500, Stocklack 335-350, Schellackwachs 130 bis 160, Rubinschellack 350-450, gebleichter Schellack, klar oder milchig, 360 bis 460, raffinierter Schellack, klar oder milchig, bzw. lemonartig 345 bis 365 Gm., alles für 100 kg einschl. Verpackung, ab Lager Bremen, bei Abnahme von Original-Packungen; bei Anbruch tritt ein entsprechender Aufschlag ein.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 134, S. 941—948.

Cöthen, den 7. November 1925.

49. Jahrgang.

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus dem „Arthasāstra“ des Kautilya. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann. . . 941—943
Laugen von Kupferstein und Speisen mit Salpetersäure. Von Dr. Sixt . . . 943
Zur Bestimmung von Diastase in Malzextrakt. Von Dr. Seeligmann . . . 943
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — 25. Tagung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands am 4. September 1925 in Nürnberg: Eindrücke von einer Studienreise durch die Vereinigten Staaten von Amerika, Prof. Haupt; Beiträge zur Ätiologie der Dürer Rinderkrankheit, Dr. E. Schiller. — 2. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene vom 13. bis 16. September in Essen: Über den augenblicklichen Stand der wissenschaftlichen Erforschung der Kohlenoxydvergiftung, Prof. Heubner; Über Gasschutz und Wiederbelebungsgeräte, Bergassessor a. D. Dr. Forstmann; Die gesundheitliche Bedeutung von Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen, Dr. Koetsch; Das

Katathermometer und seine Anwendung, Prof. Dr. Rosenthal; Maßnahmen und neuere Fortschritte in der Verhütung und Bekämpfung schädigender Einflüsse durch Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen, Gewerberat Spannagel . . . 944—945
Vom Tage . . . 946
Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . 946
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien . . . 947
Chemikalien. Feinpräparate . . . 947
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . 947—948
Farbstoffe. Farben. Teerprodukte . . . 948
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 132/134:
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . 289
Hygiene. Unfallverhütung . . . 290
Zucker. Stärke. Dextrin . . . 291
Kunststoffe . . . 292

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus dem „Arthasāstra“ des Kautilya.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Vor etwa zehn Jahren erschien zu Mysore (Ostindien) die erste, und vor zwei Jahren die zweite Auflage einer englischen Übersetzung von Kautilya's „Arthasāstra“ durch den hochgeschätzten Sanskritforscher und Archäologen Dr. R. S. Hamastry, in dessen Besitz eine Handschrift des bis dahin nur dem Namen nach gekannten Textes durch einen Gelehrten aus dem Bezirke Tanjore gelangt war. Das umfangreiche Werk¹⁾ ist, wie sein Name „Arthasāstra“ besagt, ein Handbuch des Regierungs- und Verwaltungswesens in weitestem Umfange, zusammengestellt an der Hand zahlreicher ähnlicher, älterer²⁾; als Autor wird Kautilya genannt, über den fast nur bekannt ist, daß er zur Zeit des Königs Kandragupta lebte, der 321—296 v. Chr. ein großes Reich im Gangestale beherrschte³⁾, und u. a. mit König Seleukos I., dem Begründer der seleucidischen Dynastie nach dem Tode Alexander des Großen, in dauernder Verbindung stand. Alle Beurteiler stimmen dahin überein, daß das Buch große, z. T. bahnbrechende Wichtigkeit für die indische Altertumskunde besitzt, denn obwohl um 300 verfaßt, schildert es doch im wesentlichen die gesellschaftlichen und politischen Zustände einer weit älteren Zeit, nämlich der vor-buddhistischen (etwa des ausgehenden 6. Jahrhunderts)⁴⁾: die scharfe Gliederung der Kasten, den König, der mit absoluter Gewalt ausgestattet ist und sie mit wahrhaft machiavellistischer Skrupellosigkeit zu bewahren trachtet, die Allmacht der Bureaukratie mit ihren Akten und Registern, die Geheimpolizei nebst Paß- und Spitzelwesen u. s. f.⁵⁾. Dafür, daß es wirklich um 300 v. Chr. niedergeschrieben wurde, soll der „archaische“ Stil zeugen, sowie der Gebrauch veralteter Worte und gewisser, den Regeln der klassischen Grammatik widersprechender Formen⁶⁾, ferner auch die Tatsache, daß schon ältere Schriftsteller seinen Umfang auf 6000 Slokas (hier etwa = Absätze) angeben, den es tatsächlich besitzt⁷⁾. Der Herausgeber gesteht jedoch zu, daß eine unveränderte Überlieferung der Urschrift nicht anzunehmen ist⁸⁾ und mancherlei Interpolationen stattfanden⁹⁾; auch gibt es mehrere, und z. T. aus verhältnismäßig neuerer Zeit stammende Kommentare¹⁰⁾, aus deren umfangreichem Inhalte¹¹⁾ (wie so oft in ähnlichen Fällen) allmählich mancherlei mit in den Text geraten sein mag, u. s. f. Inhaltlich soll für das angegebene Alter sprechen, daß vom Einflusse der Planeten auf die Schicksale noch keine Rede ist¹²⁾, und auch gegen die sonstige, öfter erwähnte Tätigkeit der Astrologen¹³⁾ entschiedenes Mißtrauen herrscht¹⁴⁾. Andere Umstände sind aber mit einer so frühen Zeitgrenze kaum vereinbar; zu diesen zählen u. a. der ganz allgemeine und alle denkbaren Verhältnisse durchdringende Gebrauch gemünzten Geldes, von den größeren Summen (200 000 Panas) an bis zur kleinsten Einheit ($\frac{1}{8}$ Pana) herab¹⁵⁾, die weitgehende Verbreitung des Kamels, auch als Haustier¹⁶⁾, ja als Ersatz des Elefanten im Kriege¹⁷⁾, endlich aber so manche naturwissenschaftliche und technologische Kenntnisse. An diesen ist das Werk unerwartet reich, aber der Herausgeber, dem sie anscheinend fernerliegen, hat sie recht

wenig beachtet, und die betreffenden Schlagworte, die zuweilen wohl auch sehr schwer zu deuten und zu übersetzen sind, nicht einmal im Register angeführt; auf Einzelheiten wird im Laufe der folgenden Darstellung zurückzukommen sein. — Bedenkt man, daß sich die indischen Werke aller Gattungen, einer nationalen Eigentümlichkeit gemäß, fast ausnahmslos durch allmähliche Ausgestaltung entwickeln, d. h. nie einer zeitgemäßen völligen Neubearbeitung unterliegen, vielmehr nur einem oft viele Jahrhunderte lang fortgesetzten Umwandeln mittels Einschiebens und Ausscheidens, — wobei der ursprüngliche Charakter und Umfang zuweilen mit großer Geschicklichkeit unverändert erhalten wird —, so darf man den nämlichen Vorgang wohl auch für das Buch des Kautilya voraussetzen: es liegt vermutlich ein alter Kern zugrunde, durch- und umwachsen von zahlreichen späteren, oft sogar sehr späten Neubildungen, die bestimmt zu erkennen schwierig, die chronologisch zu sichten aber zumeist kaum möglich ist.

I. Anorganisches. Die Aufsuchung, Gewinnung, Verarbeitung und Verwaltung der Bodenschätze, deren Wert für den Wohlstand des Landes größte Wichtigkeit besitzt¹⁸⁾, ist Sache eines eigenen Ministers¹⁹⁾, der auch zu erwägen hat, ob und inwieweit ein Monopol möglich, oder die Erteilung von Lizenzen gegen gewisse Abgaben vorzuziehen ist, deren es zehnerlei Arten gibt²⁰⁾. Ihm untersteht die Überwachung älterer und die Anlage neuer Bergwerke, die Prüfung der Erze nach Gewicht, Farbe, Geruch und Gefühl, die Kontrolle der Werksvorrichtungen, sowie die Anstellung brauchbarer Arbeiter und wirklich sachverständiger Beamter²¹⁾, die einer entsprechend hohen Gehaltsklasse einzureihen sind²²⁾; er selbst muß mit den wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen genügend vertraut sein, u. a. mit der Steinkunde [Mineralogie], mit der Gewinnung des Kupfers und anderer Metalle, sowie mit der Destillation und Kondensation des Quecksilbers (rasapaka)²³⁾. [Diese wurde aber in Indien erst durch arabische Einflüsse bekannt, also wohl nicht vor dem 10. oder 11. Jahrhundert n. Chr.]²⁴⁾. Soweit Anlagen und laufende Unkosten große, oft schwer zu beschaffende Summen erfordern, mag er geldkräftige Pächter ermitteln und sie vor der Schädigung seitens Unberechtigter durch hohe Geldstrafen sichern; im übrigen aber soll er Staatsbetriebe einrichten, und zwar möglichst zentralisierte, namentlich solche für Kupfer, Blei, Messing, Bronze, Zinn und Quecksilber²⁵⁾. [Quecksilber und Zinn besitzt Vorderindien nicht, und erhielt letzteres in größeren Mengen erst gegen 1000 n. Chr. aus Hinterindien.]²⁶⁾ Die geförderten Erze beurteilen die Sachkenner nach ihrem Aussehen und dem Verhalten beim Rösten: einige enthalten Gold (oft zusammen mit Silber und Kupfer), andere Silber (oft zusammen mit Blei und Eisen), noch andere sonstige unedle Metalle, auch „loha“ geheißen²⁷⁾ [loha = das Rote, ursprünglich Kupfer], z. B. Kupfer, Blei, Eisen, Zinn und Quecksilber [?] ²⁸⁾; man gewinnt diese, indem man zunächst die Erze mit allerlei Zusätzen behandelt, u. a. mit [reduzierenden] pflanzlichen und tierischen Abfällen, oder pflanzlichen Aschen und Alkalien (kshāra), dann aber die rohen Metalle reinigt und zu gleichmäßigem Flusse bringt, wozu man organische Pulver und Säfte beifügt, auch Milch und Fette. Honig und Zucker oder dergl.²⁹⁾ [Betreff Kenntnis des Zuckers s. weiter unten.] Außer den Erzgruben gibt es noch solche, in denen sich Edelsteine finden, die bald vier- oder sechseckig, bald rundlich aussehen, vielerlei

¹⁾ Mysore 1923; 524 S. Anmerkungen in []-Klammern rühren von mir her.

²⁾ 1, 493 (die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen).

³⁾ Vorr. 9. ⁴⁾ Vorr. 18. ⁵⁾ 67 ff., 173 ff. ⁶⁾ Vorr. 5, 17, 22.

⁷⁾ Vorr. 11. ⁸⁾ Vorr. 5 ff. ⁹⁾ z. B. 238, 248. ¹⁰⁾ Vorr. 25.

¹¹⁾ Vergl. z. B. 97—108. ¹²⁾ Vorr. 18. ¹³⁾ 426, 427, 440, 458.

¹⁴⁾ 407. ¹⁵⁾ 53, 62—64, 96, 234, 427. ¹⁶⁾ z. B. 298. ¹⁷⁾ 430.

¹⁸⁾ 50, 97. ¹⁹⁾ 2, 63. ²⁰⁾ 63, 97. ²¹⁾ 91 ff. ²²⁾ 298. ²³⁾ 91.

²⁴⁾ s. meine „Alchemie“ (Berlin 1919), 434 ff. ²⁵⁾ 94. ²⁶⁾ „Alchemie“, 587.

²⁷⁾ 92, 94. ²⁸⁾ 98, 94. ²⁹⁾ 93.

herrliche Farben zeigen und mehr oder minder wertvoll sind³⁰⁾; als kostbarste gelten Rubin und Diamant³¹⁾. Der Diamant, dessen Fundorte, wie die der meisten Edelsteine und auch der Perlen, im Süden des Landes liegen³²⁾, ist von regelmäßiger Gestalt, farblos bis gelblich, glänzend wie Alaun [spatika; eher ein Spath?], stark lichtbrechend, sehr hart und feuerbeständig; es gibt Kaufleute, die sich allein oder vorwiegend mit seinem Handel beschäftigen³³⁾.

Unter den Edelmetallen gebührt der erste Rang dem Golde, denn kein Land wird sich besserer Finanzen erfreuen als jenes, das eigene Goldgruben besitzt³⁴⁾; freilich bedingt Gold eine besonders scharfe Überwachung, und daß es die Beauftragten dennoch unterschlagen, wird meist ebenso schwer zu verhindern, ja auch nur zu beobachten sein, als daß ein im Wasser schwimmender Fisch Wasser trinkt³⁵⁾. Man unterscheidet Fluß- und Berg-Gold, und namentlich letzteres zeigt, je nach dem Fundort und der Beimengung von Silber oder Quecksilber [?], wechselnde Beschaffenheit und Färbung: die Reinigung erfolgt, indem man es mit viermal so viel Blei schmilzt, als die Menge der fremden Bestandteile beträgt, und hierauf mit Kuhdünger und Öl behandelt³⁶⁾. Völlig reines Gold, bei dem die Könige schwören, und das man als überaus kräftiges Arzneimittel und unfehlbares Gegenmittel ansieht [woher das Vergolden der Pillen in den Apotheken herührt?], ist gelb, glänzend, schwer, sehr dehnbar und gibt auf dem Probiersteine einen ganz bestimmten Strich³⁷⁾; durch Verschmelzen mit $\frac{1}{10}$ bis $\frac{15}{10}$ Tln. Kupfer stellt man 16 Standardmuster her, mit deren Strich man den unbekannten Legierungen vergleichen und so deren Goldgehalt beurteilen kann³⁸⁾. Gewinnung und Verwendung des Goldes stehen unter der Aufsicht eines besonderen Verwalters, zu dessen Aufgaben auch die Überwachung des staatlichen Goldschmiedes gehört, der zwar in der Regel allein für den König arbeitet, ausnahmsweise aber auch für Private, soweit ihm diese eigenes Material liefern können⁴⁰⁾. Es ist ihm eine besondere, aus vier Räumen bestehende Werkstätte eingeräumt, in die nur eine Tür führt⁴¹⁾; Fremden ist der Zutritt bei Todesstrafe verboten, die Beschäftigten werden beim Ein- und Ausgehen samt ihren Werkzeugen genau untersucht, und es ist strengste Aufsicht zu führen⁴²⁾. Wagen und Gewichte hat der Goldschmied vom Verwalter zu beziehen⁴³⁾; sowohl er wie seine Leute unterliegen den schwersten Strafen für Diebstähle oder Betrügereien⁴⁴⁾, z. B. für Benutzung nichtamtlicher Wagen und Gewichte, für falsches Abwägen, für Unterschieben minderwertiger Legierungen, für Vortäuschen echten Goldes vermöge besonderer Mittel (u. a. Borax) und gewisser technischer Kniffe mannigfaltiger Art, u. s. f.⁴⁵⁾. Neben reinem Golde verarbeitet der Goldschmied auch Legierungen: als Grundlage für diese schmilzt er 1 Tl. Gold mit 1 Tl. Blei und Steinsalz unter trockenem Kuhdünger, und setzt dann Silber, Kupfer, ein Gemisch beider (bis zu 11 Tln.), und zuweilen auch noch mehr Blei zu⁴⁶⁾; von den meisten dieser Beimengungen versteht er das Gold auch wieder zu trennen, wenngleich mit Verlust. Er vermag ferner das Gold zu „färben“, z. B. weiß mittels eines Palmblattes, das mit einer Lösung von Mennige (engl. vermilion) oder Eisenvitriol in Kuhharn getränkt wurde [?], schwarz durch Behandeln mit einer Lösung von „schwarzem Eisen“, und hundert durch Eintauchen in eine Lösung von diesem nebst Quecksilber, rasa [?] ⁴⁷⁾. Letzteres wird auch benutzt, wenn man andere Metalle vergolden will⁴⁷⁾. [Dieses sehr späte Verfahren scheint nur ein Kommentator zu erwähnen.]

Reines Silber ist weiß, glänzend, und dehnbar; enthält es fremde Bestandteile, so verschmilzt man es mit einem Viertel von deren Gewicht an Blei, wodurch es von ihnen befreit wird⁴⁸⁾. Eine gründliche Reinigung besteht darin, daß man erst viermal mit einem Gemenge von Kupfervitriol und gepulverten Knochen erhitzt, dann viermal mit je 1 Tl. Blei, dann viermal mit getrocknetem Kupfervitriol, dann dreimal für sich in einem Tiegel aus reinem Ton, dann zweimal unter Kuhdünger, und zuletzt mit Steinsalz zur Weißglut; derlei Silber ist vollkommen rein und liefert mit Gold eine sehr schöne, weißlich glänzende Legierung [sog. Weißgold, Elektron]⁴⁹⁾.

Unter Aufsicht eines besonderen Münzdirektors werden aus Gold Münzen geprägt⁵⁰⁾, ebenso aus Silber, aus Legierungen von Silber und Kupfer, sowie aus deren Legierungen mit anderen Metallen, z. B. aus 4 Tln. Silber + 11 Tln. Kupfer + 1 Tl. Eisen, oder aus 4 Tln. Kupfer nebst $\frac{1}{10}$ Tln. trapu (Zinn), sisa (Blei), añjana (Eisen) und tikshna [?]; die kleinsten sind solche zu 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, und $\frac{1}{8}$ Pana⁵¹⁾. Herstellung und Ausgabe aller Münzen stehen unter strengster Kontrolle und Prüfung, und der Königl. Kämmerer darf z. B. kein Goldstück übernehmen, das nicht vorher der betreffende Münzbeamte als echt und vollwertig anerkannt hat; zweifelhafte und falsche Münzen werden vernichtet, und die Fälscher unterliegen den schrecklichsten Strafen⁵²⁾.

Die wichtigsten sonstigen Metalle⁵³⁾, „loha“ [Kupfer] geheißen⁵⁴⁾, sind: Kupfer (tāmra), Blei (sisa), Zinn (trapu)⁵⁵⁾, Eisen (kālayāsa), Bronze (kāmsya), Messing (arakūta), urtta oder vritta (?), und vaikrntaka; [letzteres kann nicht Quecksilber sein⁵⁶⁾, da hierzu die Angaben über seine Erze und über seine Verwendung zur Herstellung von Gefäßen nicht stimmen]⁵⁷⁾. Metalle besitzen im allgemeinen bedeutenden Wert, ihre Einfuhr ist verboten oder unterliegt hohen Zöllen⁵⁸⁾, und selbst dem Könige werden sie ohne das ihm sonst gebührende Übergewicht zugeteilt⁵⁹⁾. — Eisen verarbeiten die sog. Feuerschmiede, die in jeder Stadt, der Brandgefahr wegen, sämtlich in derselben Straße wohnen müssen, und vor allem in keiner Festung fehlen dürfen⁶⁰⁾; sie verfertigen u. a. Spitzen für Bambu-Lanzen⁶¹⁾, Schwerter, Spieße, und Widder zur Zerstörung von Mauerwerk bei Belagerungen⁶²⁾, Stangen, mit denen man die feindlichen Elefanten bekämpft⁶³⁾, Gewichte, die statt der steinernen dienen und in geeichten Sätzen (nebst den Wagen) seitens der amtlichen Stellen zu bestimmten Preisen verkauft werden⁶⁴⁾, endlich auch allerlei Geräte, die bei Erbteilungen stets auf den jüngsten Sohn übergehen⁶⁵⁾. Ist dies auch ein Zeichen verhältnismäßig geringer Einschätzung, so gilt Eisen an sich doch als ein Gegenstand höheren Wertes, weshalb auf dem Diebstahl, oder auf der Unterschiebung abfallender Waren für tadellose, sehr hohe Strafen stehen⁶⁶⁾. Sprichwörtlich sagt man: „nur rotglühendes Eisen läßt sich schweißen“, und ein Eisenklumpen gilt für das Symbol geistiger Schwerfälligkeit und Unfähigkeit⁶⁷⁾. — Kupfer, sowie Bronze und Messing, sind viel kostbarer als Eisen, weshalb Diebe die doppelte Strafe zahlen⁶⁸⁾; aus Bronze macht man Glocken, u. a. für das Vieh⁶⁹⁾, ferner Gefäße, namentlich Speisenäpfe, die durch Verlust des Glanzes, durch Anlaufen, u. s. f., die Gegenwart von Giften verateten, und bei Erbteilungen vom Vater an den zweiten Sohn übergehen, von der Mutter aber an die [älteste] Tochter⁷⁰⁾. Bei der Anfertigung von Waren aus dazu geliefertem Eisen rechnet man mit $\frac{2}{10}$ Verlust, bei solchen aus Kupfer mit $\frac{1}{10}$, und bei solchen aus Blei oder Zinn mit $\frac{1}{20}$; dem Gewichte und Werte der Waren entsprechend sind die Löhne festgesetzt⁷¹⁾. — [Die Angaben über Quecksilber, seine Benutzung zur Vergoldung, und vollends seine Destillation, sind offenbar, wie schon oben bemerkt, Einschreibungen aus später Zeit; es bleibt zweifelhaft, ob rasa überhaupt mit Quecksilber zu übersetzen ist, denn ursprünglich bedeutet rasa nur einen pflanzlichen Saft, und demgemäß wird an einer Stelle Kauf, Verkauf, und medizinische Anwendung von rasa (engl. poison = Gift) und anderen Pflanzengiften, z. B. madana (= Datura, Stechapfel), unter hohe Strafe gestellt.]⁷²⁾ — Über Blei und Zinn wird Näheres nicht mitgeteilt; [engl. vermilion soll Mennige (hinguluka) sein, könnte aber auch Zinnober, oder vielleicht Kermes (eine Art Cochenille) bedeuten, soweit die Angaben über Verwendung, Löslichkeit, und Eingangszölle, überhaupt irgendwelche Schlüsse zulassen]⁷³⁾. Zinn (trapu) soll angeblich nebst Blei den Bestandteil eines Brandsatzes bilden, und zur Herstellung von Feuerpfeilen dienen⁷⁴⁾. [? s. Anm. 55]. — Zusammen mit den Erzen findet sich häufig Arsensulfid (tāla)⁷⁵⁾, entweder gelbes (haritāla = gelbes tāla, d. i. Auripigment) oder rotes (manassilā, d. i. Realgar)⁷⁶⁾, das einen giftigen Rauch erzeugt, zur Goldprobe und zur Herstellung gewisser Zaubermittel dient, und einer Einfuhrgebühr unterliegt⁷⁷⁾.

Salz (kshāra) gehört, gleich Perlen und Korallen, zu den Gaben, die die Ozeane in verschiedenen Gegenden liefern⁷⁸⁾; sobald es auskristallisiert, ist es auch schon fertig, und der König fordert davon eine Abgabe in natura, oder verpachtet die Erhebung⁷⁹⁾; daher muß fremdes Salz bei der Einfuhr nicht nur einen Zoll bezahlen, sondern auch noch einen besonderen Betrag zum Ausgleich der fehlenden Abgabe; große Strafen stehen auf der Fälschung, sowie auf der Erzeugung ohne Lizenz, es sei denn seitens der Einsiedler und Bäder⁸⁰⁾. Aus gewissen salzhaltigen Böden läßt sich ebenfalls Salz ausziehen⁸¹⁾, ferner findet sich an manchen Orten das sog. Steinsalz, das zuweilen auch schwarze Färbung zeigt⁸²⁾, [das in der Medizin hochgeschätzte sal indum]. — Dem Salz ähnlich sind die [pflanzlichen] Aschen oder Alkalien, kshāra oder tikshna genannt⁸³⁾; sie sind vielerorts käuflich, da sie zu metallurgischen und anderen Zwecken dienen, werden oft verfälscht, worauf eine große Strafe gesetzt ist, und sind zollpflichtig⁸⁴⁾. Die angeführten Namen sind sehr vieldeutig; kshāra scheint alles mögliche, dem Salz äußerlich oder irgendeiner Eigenschaft nach Gleichende zu bezeichnen, und tikshna soll bald auch Eisen sein⁸⁵⁾, das zumeist anjaña heißt⁸⁶⁾, — obwohl anjaña und tikshna auch nebeneinander

53) 94, 119.

54) 63, 293.

55) 469 wird trapu = Zinn gesetzt, das aber vor etwa 1100 n. Chr. nicht in Indien bekannt war, s. „Alchemie“ 595.

56) 94, 119.

57) 94, 248.

58) 133, 135.

59) 125.

60) 177, 59.

61) 57.

62) 461, 468.

63) 401.

64) 235, 251.

65) 322, 459.

66) 235.

67) 248.

68) 257.

69) 92, 101, 107, 135.

70) 45, 157, 453, 200.

71) 248.

72) 257.

73) 92, 94.

74) 469.

75) 92, 94.

76) 94, 135.

77) 107, 481, 476, 135.

78) 110.

79) 95.

80) 96.

81) 110.

82) 101, 102, 107.

83) 93.

84) 258, 93, 251, 96.

85) 94.

86) 92, 95.

30) 85, 355.

31) 38, 69.

32) 86, 355.

33) 292, 355.

34) 71.

35) 77.

36) 98.

37) 369, 492.

38) 102, 99.

39) 99.

40) 2, 97, 103.

41) 97.

42) 100, 103.

43) 104.

44) 247, 258.

45) 105, 106 ff.

46) 99, 102.

47) 104.

48) 99.

49) 101.

50) 95, 234, 295.

51) 95, 63.

52) 95, 62, 234, 248, 357.

genannt werden ⁸⁷⁾ —, bald ein sonstiges Metall ⁸⁸⁾, bald eine farbige und färbende Substanz, vielleicht Kupfervitriol ⁸⁹⁾, bald menschlicher Harn! ⁹⁰⁾] — Von weißer bis gelblicher Farbe und von lebhaftem Glanze ist der Alaun (sphatika) ⁹¹⁾; den Borax benutzen die Goldarbeiter ⁹²⁾, ebenso auch den Kupfervitriol (tikshna) ⁹³⁾, während der grüne Eisenvitriol (kāsisa) beim Erhitzen einen heftig riechenden, giftigen Dampf ergibt, und daher den Mitteln zum Ausräuchern beigelegt wird ⁹⁴⁾. [Nirgends ist von den beim Brennen der Vitriole entstehenden mineralischen Säuren die Rede, sondern stets nur von den sehr verschiedenen der Früchte, die bald mehr oder weniger stark und rein sauer schmecken, bald auch adstringierend, u. s. f. ⁹⁵⁾] Eine Art kshāra ist auch yarakshāra (engl. nitre), [was entweder natürliches Alkalicarbonat bedeuten kann, oder Salpeter. Die wiederholt als „Explosives“ angeführten Substanzen sind keine, etwa salpeterhaltigen Explosivstoffe, sondern Brandsätze und rauchentwickelnde Gemenge, wie schon aus ihrem Namen agniyoga hervorgeht: agni = Feuer, yoga = Mischung ⁹⁶⁾]. Sie bestehen aus pflanzlichen Pulvern und Kohlen, Terpentinharz, Wachs, Spänen von Blei und Zink [?], Arsensulfid, getrockneten Düngstoffen, Auszügen oder Ölen aus stinkenden und giftigen Tieren, wie Würmern, Schlangen und Eidechsen ⁹⁷⁾ usw.; man benutzt sie zur Bekämpfung der Feinde, zur Belagerung von Festungen, zur Brandstiftung in Städten, indem man sie Vögeln an die Flügel, oder Affen und Katzen an den Leib bindet ⁹⁸⁾, sowie zur heimlichen Ermordung einflußreicher Personen, die man z. B. veranlaßt, in Zimmern zu schlafen, deren Wände man erst mit derlei Mischungen und dann mit Lack überstrichen hat ⁹⁹⁾.

Von gebrannten Tonwaren, tönernen Schalen und Tiegeln, wie sie u. a. die Goldschmiede gebrauchten, u. s. f., ist oft die Rede ¹⁰⁰⁾; Glaswaren (kācha) hingegen, z. B. Gefäße und Perlen, scheinen erst in späterer Zeit durch fremde Händler verbreitet worden zu sein, deren so kostbare Ware auch einer sehr hohen Steuer unterlag ¹⁰¹⁾. Ob die angeblich vergifteten Spiegel gläserne waren, läßt sich nicht ersehen ¹⁰²⁾.

(Schluß folgt.)

Laugen von Kupferstein und Speisen mit Salpetersäure.

Von Dr. Sixt, Duisburg-Ruhrort.

Die Verhüttung von Kupferbleistein und Speise, wie die beiden Zwischenprodukte bei den Bleihütten durch Verarbeitung von kupfer-, antimon- und arsenhaltigem Material anfallen, ist ein bislang noch sehr unbefriedigender Schmelzprozeß gewesen. Denn das wiederholte Abrosten und Schmelzen auf Konzentrationsstein-, Spurstein- bis Raffinadekupfer verursacht hohe Schmelzlöhne für die beiden darin allein bezahlten Metalle Blei und Kupfer. Wenn man auch heute in großen Kupferkonvertern nach amerikanischem Muster den Kupferstein in einem Gange bis auf Raffinade zu verarbeiten vermag, so fehlt es doch nicht an Versuchen, die Verarbeitung dieses Materials durch Einführung von Laugerei wirtschaftlicher zu gestalten. Man kann hierbei vor allem daran denken, den Kupferbleistein im Muffelofen abzurösten und die erhaltenen Oxyde und Sulfate mit Schwefelsäure zu laugen. Das Verfahren stößt beim Versuch auf mehrere Schwierigkeiten, einerseits beim Abrosten wegen der leichten Schmelzbarkeit des Bleisulfids, andererseits beim Laugen der Oxyde und Sulfate wegen der großen Menge Bleisulfatniederschlags, der ein rasches Lösen erschwert.

Neuerdings wurde ernstlich die Salpetersäure als Lösungsmittel für die Metallaugerei, u. U. in Mischung mit Schwefelsäure in Betracht gezogen, seitdem die Absorption von Stickoxyd ohne wesentliche Verluste durchführbar ist. Da gerade dieses Material für eine Laugerei mit Salpetersäure geeignet schien, wurde der Versuch durchgeführt, wobei eine Anordnung zur Absorption von Stickoxyd und Wiedergewinnung der Salpetersäure gewählt wurde, die Dr. Pauling zur Laugerei von Metallen mit $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ -Mischung angewendet hat.

1. Laugerei mit Kupferbleistein. Der für den Versuch verwendete Kupferstein hatte die Zusammensetzung 35 % Cu, 45 % Pb, 1,5 % Sb, 1 % Sn, 14 % S, Spuren Fe. Es wurde zu fein gemahlenem Stein wenig mehr als die zur Lösung der Metalle erforderliche Salpetersäure gegeben, wobei eine heftige Reaktion und rasche Lösung erfolgte. Das Kupfer löste sich als Nitrat, der Sulfidschwefel oxydierte sich zu SO_4 und fiel mit Pb^{++} als PbSO_4 aus. Ein Teil des Schwefels blieb elementar suspendiert. Blei erschien zum größten Teil im Niederschlag; von 100 g blieben nur 0,7 g in der Nitratlösung gelöst. Nach vollständiger Lösung wurde der Niederschlag filtriert und ausgewaschen. Er enthielt außer Blei auch das gesamte Zinn und Antimon, Kupfer noch in Spuren. Um aus der fast bleifreien Kupfernitratlösung das Kupfer abzuscheiden, wurde sie mit einem Gehalt von 50 g HNO_3 /l an Platinelek-

troden elektrolysiert. An der Anode schied sich dabei das noch gelöste Pb als PbO_2 , an der Kathode aber hellrotes Cu ab. Für einen Großversuch hätte man die Elektrolyse zweckmäßig an Magnetitanoden durchführen können, wie sie bei der elektrolitischen Kupferabscheidung im Anschluß an die Silber-Kupfertrennung üblich ist. Eine völlige Entkupferung ist hierbei nicht möglich, da die der Cu-Abscheidung äquivalent auftretende Menge freier HNO_3 über eine gewisse Konzentration nicht gesteigert werden kann, ohne daß das Kupfer von der Kathode erneut gelöst wird; sie ist auch nicht notwendig, da die Endlaugewied in Lösegefäß zurückgeführt und durch Zusatz von stärkerer HNO_3 auf den richtigen Säuregehalt zur Zersetzung neuen Kupfersteins eingestellt werden kann.

2. Laugerei mit Speise. Das Material fiel mit Gehalten von 18 % Sb, 8 % Sn, 3 % As, 20 % Cu, 51 % Pb an und schien mir ebenfalls für eine Laugerei mit HNO_3 recht brauchbar. Cu und Pb lösen sich hierbei als Nitrate, As als Arsenat, Sb und Sn verbleiben als Oxyde im Rückstand. Zur Trennung des Kupfers vom Blei kann letzteres als PbSO_4 mit der berechneten Menge H_2SO_4 gefällt werden; wenig Blei bleibt auch hier in Lösung, da ja in HNO_3 die Fällung nicht quantitativ ist, oder man trennt Pb und Cu auf Grund der verschiedenen Löslichkeit ihrer Nitrate, bzw. man kombiniert beide Trennungsmethoden. Die fast bleifreie Nitratlösung gelangt zur Elektrolyse, wobei das Arsen in der HNO_3 -sauren Lösung weniger schädlich auf die Cu-Abscheidung wirkt. Reichert es sich jedoch zu stark an, so muß es mit Kalk als arsensaure Kalk gefällt werden.

Zur Bestimmung von Diastase in Malzextrakt.

Von Dr. Seeligmann, Berlin.

Ich war vor einiger Zeit mit der Betriebskontrolle einer Malzextraktfabrik betraut und hatte die Aufgabe, in möglichst kurzer Zeit über den jeweiligen Gehalt der anfallenden Betriebsposten an Diastase ein durch Analysenzahlen belegtes Urteil abzugeben. Da aber die gegebenen Analysenmethoden erheblich viel Zeit beanspruchten, war ich bemüht, diese nach Möglichkeit derart zu verkürzen, daß ihre Genauigkeit für die Bedürfnisse der Praxis nicht wesentliche Einbuße erlitten. Im nachstehenden beschreibe ich meine Arbeitsweise, die nach einiger Übung rasch zum Ziele führt.

Vorausgeschickt sei die Definition, nach der eine Substanz die diastatische Kraft von 1000 Pollakeinheiten besitzt, von der 1 g innerhalb einer halben Stunde imstande ist, aus einer 3%igen Arrowrootstärkelösung bei 40° C 1 g Maltose zu erzeugen.

Zur Bestimmung der Pollakeinheiten werden 20 g Malzextrakt auf 200 g mit Wasser aufgewogen und filtriert, davon 40 g auf 100 g aufgewogen. Die 3%ige Arrowrootlösung wird hergestellt, indem man 7,5 g Arrowrootstärke in wenig Wasser (20 ccm) suspendiert, in etwa 250 ccm kochendes Wasser einträgt und kurz aufkocht, bis die Masse eine gleichmäßig gallertartige Beschaffenheit hat. Zu dieser, auf 40° C abgekühlten Lösung fügt man 10 ccm der 4%igen Malzextraktlösung zu und sieht auf die Uhr, um nach genau halbstündigem Erwärmen im Wasserbade auf 40° C unter wiederholtem Umschütteln durch Zusatz von 3 ccm 10%iger Natronlauge und sofortigem Abkühlen auf Zimmertemperatur die Verzuckerung zu unterbrechen. Diese Lösung wird auf 300 ccm aufgefüllt und in eine Bürette gebracht. Nun titriert man mit dieser Lösung 25 ccm einer mit 25–50 ccm Wasser verdünnten Fehlingschen Lösung, die während des Titrierens sorgfältig geschüttelt und zum Sieden erhitzt werden muß. Die Titration ist beendet, wenn die über dem tiefroten Kupferoxydul stehende Flüssigkeit keine Bläuung mehr, sondern eine schwache Gelbfärbung zeigt (nötigenfalls kleine Probe abfiltrieren). Die Fehlingsche Lösung ist wie üblich hergestellt; ihr Titer, der hin und wieder zu kontrollieren ist, wird mit chem. reiner Maltose festgestellt; es sei z. B. gefunden, daß 25 ccm Fehling'scher Lösung 185,5 mg Maltose entsprechen, während andererseits gefunden sei, daß diese 25 ccm Fehling'scher Lösung 31 ccm der, wie oben angegeben, verzuckerten Arrowrootlösung zur völligen Entfärbung verbrauchen; somit würden die 300 ccm Arrowrootlösung mit 0,4 g Malzextraktzusatz 1793,0 mg Maltose und somit 1,0 g Malzextrakt 4482,5 mg Maltose ergeben. Hiervon müssen die im zugesetzten Malzextrakt schon vorhandenen Mengen Maltose abgezogen werden, die genau ebenso titrimetrisch festzustellen sind, wie oben geschildert, nur mit Wasser als Auffüllungsmittel. Es seien 0,4 g Extrakt auf 300 ccm aufgefüllt und 220 ccm davon verbraucht worden, entsprechend 632,5 mg Maltose auf 1 Malzextrakt. Zieht man diese Zahl von der oben gefundenen ab, so ergibt sich daraus die Zahl der gesuchten Pollakeinheiten mit 3850,0.

Übrigens zeigt der Maltosegehalt des Malzextrakts so unwesentliche Schwankungen bei einer gleichmäßigen Fabrikation, daß man diese Bestimmung nur zur Kontrolle ab und zu auszuführen braucht; mit der eigentlichen Bestimmung der diastatischen Kraft wird man daher in etwa 1 Stunde fertig.

⁸⁷⁾ 95. ⁸⁸⁾ 101, 95. ⁸⁹⁾ 102. ⁹⁰⁾ 93. ⁹¹⁾ 110. ⁹²⁾ 105.
⁹³⁾ 107. ⁹⁴⁾ 476. ⁹⁵⁾ z. B. 111. ⁹⁶⁾ 57, 451, 468, 469.
⁹⁷⁾ 469, 475 ff., 482, 451, 154. ⁹⁸⁾ 57, 451, 468, 469. ⁹⁹⁾ 455.
¹⁰⁰⁾ z. B. 101. ¹⁰¹⁾ 236, 293, 372. ¹⁰²⁾ 43.

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 28. Februar 1925. — Vors.: F. A. F. C. Went.

Ernst Cohen und A. L. Th. Moesveld: „Gleichgewichte des Systems Zinksulfat-Wasser.“ — F. A. H. Schreinemakers: „Gleichgewichte von Systemen mit Phasen, getrennt durch semipermeable Wand.“ — J. Böeseken: „Über die abstoßende Wirkung untereinander gleicher bzw. verschiedener Gruppen in gesättigten organischen Verbindungen.“ — J. Böeseken und Fr. H. J. Ravenswaay: „Zusammenstellung der α -Eläostearinsäure aus dem chinesischen Holzöl und der isomeren β -Eläostearinsäure.“ — H. J. Waterman und J. N. J. Perquin: „Vergleichende Zersetzung des Paraffins bei 450° C bei Zugabe bzw. bei Abwesenheit von Wasserstoff unter großem Druck. Beitrag zur Kenntnis des Hydrierungsprozesses von Bergius.“ Vergleichende Untersuchungen mit Paraffin ergaben, daß das Verfahren von Bergius verschiedene Vorteile aufweist im Gegensatz zum Erhitzen unter hohem Druck bei Abwesenheit von Wasserstoff (Krack-Verfahren). Nach einigen Stunden des Bergius-Prozesses ist eine größere Prozentzahl in Benzin und Kerosin, unter gleichzeitig kleinerer Gasentwicklung umgesetzt. Koks wird praktisch nicht gebildet. Die flüssigen Reaktionsprodukte sind weniger stark ungesättigt. Der Destillationsrückstand (Sdp. über 300°C) wird nach 4 Stunden sehr klein. Hingegen entsteht im Beginn des Prozesses weniger Benzin und Gas, als beim analogen Krack-Verfahren. Der Krackprozeß führt zum wasserstoffarmen Rückstand (8,2% Wasserstoff); beim Bergiusverfahren bleibt der Rückstand wasserstoffreich (13,8%, falls das Ausgangsprodukt 14,8% H enthält). Das Bergiusverfahren ist ein kombinierter Krack- und Hydrierungsprozeß. Ein Vorteil des Krack-Verfahrens, d. i. der Abbau, bleibt, wird nur etwas mehr geregelt, und die Bruchstücke werden durch Wasserstoffaufnahme in einen weniger labilen Zustand übergeführt, so daß das Produkt vor kräftiger Polymerisation und Verkohlung bewahrt bleibt. Beim Bergius-Prozeß handelt es sich also nicht um ein Absättigen der bereits schon vorhandenen ungesättigten Kohlenwasserstoffe, zum Unterschied gegenüber den gewöhnlichen Hydrierungsprozessen mit Katalysatoren beim Härten der Öle.

Sitzung vom 28. März 1925.

F. A. H. Schreinemakers: „Gleichgewichte in Systemen mit durch semipermeable Wand getrennte Phasen VII.“ „In-, mono- und plurivariable Gleichgewichte XXIV.“ — J. Clay: „Helium in Erdgasen der Petroleumbrunnen.“

Sitzung vom 25. April 1925.

F. A. H. Schreinemakers: „Gleichgewichte der Systeme mit durch semipermeable Wand getrennte Phasen VIII.“ — Ernst Cohen und H. L. Bredée: „Die fiktive Lösungswärme von enantiotropen Modifikationen bei ihrem Übergangspunkt.“ — H. R. Kruijff und H. J. C. Tendeloo: „Die beschränkte Bedeutung der Wasserstoff-Ionen-Konzentration für den Zustand von lyophilen Solen.“

25. Tagung

des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands

am 4. September 1925 in Nürnberg.

Vors.: Prof. G. Popp, Frankfurt a. M.

Eindrücke von einer Studienreise durch die Vereinigten Staaten von Amerika.

Prof. Haupt, Bautzen.

Vortr. verweist zunächst auf die Verkehrsverhältnisse, den überaus regen Automobilverkehr und die Leistungsfähigkeit der amerikanischen Bahnen. Hier fallen die Hunderte von Kühlwagen auf, die man täglich auf den Bahnen rollen sieht. Nicht nur die großen „Packing-Houses“, also die mit dem Fleischwarenhandel sich befassenden Firmen, benutzen ausschließlich Kühlwagen für den Versand ihrer Waren, sondern auch der Eier-, der Butter-, der Fruchthandel, kurz der ganze Handel mit verderblichen Waren aller Art. Diese Kühlwagen enthalten an der Stirnseite sowie an der Hinterseite des Wagens große, mit Eis und Salz beschickte Kammern, von denen die gekühlte Luft durch ein Lattegestell am Boden und entsprechende Öffnungen an der Decke des Wagens zirkuliert. Die Seitenwände des Wagens sind mit Isoliermaterial versehen, an beiden Seiten der Wagen sind Klapptüren vorhanden, vor die noch Jutegewebe gespannt wird, um beim Öffnen das Eindringen warmer Luft zu verhindern. Für gewöhnlich werden die Wagen aber erst am Bestimmungsort wieder geöffnet. Von dem Umfang dieser Kühltransporte kann man sich einen Begriff machen, wenn man erfährt, daß z. B. die Melonenernte in einem der hauptsächlichsten Gebiete, nämlich im Imperial Valley-Distrikt, allein täglich 500 Kühlwagen erfordert, um die Früchte nach dem Osten und mittleren Westen in die dicht besiedelten Gegenden zu transportieren. In diesem Jahr werden allein aus diesem einen Distrikt 16 000 Wagenladungen Melonen versandt werden. Die Firma Armour & Co. verladet allein in Chicago täglich 514 Wagen, in Kansas 142 Wagen, in Omaha 122 Wagen und in St. Paul 140 Kühlwagenladungen mit Gefrierfleisch, Fleischprodukten aller Art, Schmalz und Kunstspeisefett, sowie Nebenerzeugnisse, im ganzen jährlich 184 000 Kühlwagen. Es ist ja bekannt, daß ein großer Teil der Bevölkerung in den Großstädten der Vereinigten Staaten heute von zentralen Schlachthöfen aus, die den Erzeugnisgebieten des Schlachtviehs naheliegen, mit Fleisch versorgt wird. Die Firmen Armour und Swift, welche große Mengen von Schweineschmalz, Rindstalg usw. nach Deutschland einführen, spielen die führende Rolle in der Fleischversorgung der Vereinigten Staaten sowie in der Gewinnung der Nebenprodukte aller Art, die beim Schlachthausbetrieb anfallen. Der Schlachthausbetrieb ist mechanisiert, aber es sei bemerkt, daß in unseren modernen größeren Schlachthöfen die Arbeitsmethoden heute schon ganz ähnliche sind, wie bei Armour & Co. in Chicago. Überraschend ist nur die Ausdehnung, die in den Vereinigten Staaten die Verarbeitung der Nebenprodukte genommen hat. Im Durchschnitt werden in den Anlagen der Firma Armour allein täglich 14 000 Rinder, 50 000 Schweine, 37 000 Schafe und 8000 Kälber getötet. Die fertig ausgeschlachteten Rinderviertel werden zuletzt mit einem Leinentuch überzogen. Die Schweine werden nochmals mittels einer großen Gebläseflamme von außen flambiert, bevor sie in die Kühlräume kommen, wo sie 48 Stunden verbleiben, um dann im Kühlwagen den großen Verbrauchern zugeführt zu werden. Die Verarbeitung des

Fleisches auf die einzelnen Produkte erfolgt so, daß die Zungen, Gehirne, Herzen, Schinken, Nieren, Schmalz, Lebern, alles einzeln für sich, gewonnen und für sich eingefroren wird. Die großen Hotelküchen und die Schiffsküchen haben ganze Fässer mit eingefrorenen Kalbgehirnen oder Lebern zur Verfügung. An Nebenprodukten gewinnt man Knochenkohle, Knochenfett, Knochenmehl, Leder- und Knochenleim, Blutmehl, Fleischmehl, Fett, Haare, Hühnerfutter aus den ausgepreßten Grieben von der Schweineschmalzgewinnung, ferner Därme und Häute. An pharmazeutischen Nebenprodukten werden Pancreatin, Amylopsin und Trypsalin, Pepsin, Thyroidin und Corpus luteum gewonnen. Zur genauen Besichtigung des Betriebes in Chicago mußte man 3 Tage brauchen. Vortr. hat deshalb von der Armour Packing Co. die Schlächtereien in East St. Louis und in Chicago die Fettgewinnung, die Leimgewinnung und die Glyceringewinnung besichtigt, die mit einer großen Seifenfabrik verbunden ist. Bei der Fettsäuregewinnung wird das Abfallfett aus den Riesenschlächtereien in Mengen von 30 000 Pfund täglich verarbeitet, und es werden im ganzen wöchentlich 250 000 Pfund Fettsäure der Destillation unterworfen. Es werden natürlich nicht nur tierische Fette, sondern auch Maisöl, Baumwollsamöl und Cocosnußöl, die sich zur Herstellung von Kunstspeisefett nicht eignen, aufgespalten.

Während diese Betriebe sich von gut geleiteten deutschen Betrieben nur durch die Größe unterscheiden, bot die Raffination des Schweinefettes und der Oleo-Margarine für den Nahrungsmittelchemiker viel Interessantes. Es werden allein in Chicago täglich 1 Mill. Pfd. Fett erster Sorte gewonnen. Das Fett der frisch getöteten Tiere wird kurze Zeit auf etwa 71° C erhitzt, dann mit Fullerde geklärt, so daß es aus den Filterpressen wasserhell abfließt. Bleichmittel irgendwelcher Art werden weiter nicht verwendet. In ähnlicher Weise werden die für die Kunstspeisefettherstellung benötigten Fette raffiniert. Zweitklassige Fette werden mit überhitztem Dampf im Vakuum geruchlos gemacht. Die Preßkuchen bilden ein sehr gesuchtes Hühnerfutter. Während die Grieben vor dem Pressen noch 70% Fett enthielten, enthalten sie nach dem Pressen nur noch 8% Fett. Das Fett selbst läßt man über mit Eis und mit Chlorcalcium gekühlte Zylinder laufen, die ähnlich angeordnet sind, wie die Zylinder einer Kalandermaschine für das Glätten von Papier. Das feste Fett wird mittels Schnecken den Füllmaschinen direkt zugeführt. Ein Teil des Schmalzes wird für den Inlandsverbrauch in Pergament-Packungen zu je 1 Pfund eingefüllt, und es werden in der Stunde 2000 Stück dieser Art Packungen von erstklassigem Fett fertig gemacht. Die ausgezeichneten Maschinen gestatten es, daß 4 Leute täglich 20—60 000 Pfund abfüllen. Neben diesen kleinen Pfundpackungen werden auch die bekannten Blechgefäße und Blasen gefüllt. Die Füllmaschinen für die Blechkanister gestatten es, in einer Operation 60 000 Pfund von jeder Maschine in Kübel füllen zu lassen. Die beiden Maschinen, welche das Fett in Blechkanister und Tonnen füllen, füllen stündlich 250 000 Pfund ab.

Vortr. geht dann näher ein auf die amerikanische Nahrungsmittelkontrolle. Die zentrale Kontrolle in Washington wird vom Chemistry Bureau ausgeübt, welches einen Teil des Ackerbauministeriums bildet, und in dessen verschiedenen Abteilungen 300 Chemiker arbeiten. Die Anstalt entspricht unserem Reichsgesundheitsamt und Materialprüfungsamt zusammen. Ein ganz besonderes Verdienst hat sich das amerikanische Ackerbauministerium erworben durch die Herausgabe von billigen kleinen Schriften über alle möglichen Gebiete der Nahrungsmittelhygiene sowie der Untersuchungsmethoden der einzelnen Nahrungsmittel. Die Folge dieser Aufklärungsarbeit ist, daß in Amerika sehr viel Rohstoffe für die Nahrungsmittelindustrie in den Privatlaboratorien untersucht werden. Viele der großen Herstellungsfirmen unterhalten eigene Laboratorien, so hat z. B. die Firma Armour & Co. allein in Chicago ein Laboratorium mit 40 Chemikern.

Beiträge zur Ätiologie der Dürer Rinderkrankheit.

Dr. E. Schiller, Schweinfurt.

Von verschiedenen Autoren (Dr. Lothes, Dr. Profé¹), Stockmann, Eickmann) wurde als Ursache der sogen. Dürer Rinderkrankheit, eines in großem Umfange im Rheinland auftretenden Milchkuhsterbens, eine Vergiftungserscheinung durch Fütterung von mit „Trichloräthylen extrahiertem Sojaschrot“ angenommen. Vortr. beschreibt die auch in Bayern in gleicher Weise wie im Rheinland beobachteten pathologischen Erscheinungen. Durch umfassende Untersuchungen, auch von anderen Mitarbeitern, wurde nachgewiesen, daß der Krankheit bakteriologische Infektionserscheinungen nicht zugrunde lagen. Vortr. schreibt die Ursache der Krankheit nicht der Vitaminarmut, d. h. einer Art „Avitaminose“, wonach das lebenswichtige Vitamin A im extrahierten Schrot fehle, zu, sondern führt sie auf eine Giftwirkung zurück, wie sie alle hocheiweißhaltige Kraftfuttermittel bei übermäßig starker Fütterung hervorrufen, indem wie bei der Sojabohne im tierischen Organismus der Milchkuh giftwirkende Eiweißabbauprodukte entstehen. Diese Annahme wird durch Tierversuche erhärtet. Durch frühere Arbeiten von Frz. Schmidt, Kellner, Busse und Mitarbeitern, Lohmann, Abderhalden, Osborne, Thompson, Zaleski, Neuberger, Emil Fischer und Mitarbeitern, Hammarsten wie eigene Nachprüfungen ist ja erwiesen, daß giftige Beimengungen im Sojaschrot nicht vorliegen. Durch umfassende Untersuchungen aller vorliegenden Sojaschrotproben wird nachgewiesen, daß dieselben bis aufs äußerste vom Öl extrahiert sind, so daß die giftwirkenden Eiweißarten im Gehalt sehr erhöht erscheinen. Eine eigentliche Vergiftung ist durch das Trichloräthylen in der Sojabohne nicht gegeben. Vortr. stellt erneut die Forderung, alle Eiweißkraftfutter an Milchkuhe mit größter Vorsicht, nur in geringen Mengen als Beifutter gemäß den Normen von Rindfütterungsversuchen der einzelnen Überwachungsstationen zu gebrauchen.

2. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene vom 13. bis 16. September in Essen.

Der Vorsitzende Geh. Rat Dr. A. von Weinberg begrüßte die Versammelten, wies darauf hin, daß unsere Zukunft auf zwei Voraussetzungen beruhe, auf Gesundheit und Arbeit, und schilderte kurz die von der Gesellschaft im letzten Jahre geleistete Arbeit. Nach weiteren Reden von Vertretern der Behörden sprach

¹) Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1924, Nr. 38 u. Nachtrag

Über den augenblicklichen Stand der wissenschaftlichen Erforschung der Kohlenoxydvergiftung.

Prof. Heubner, Göttingen.

Vortr. ging davon aus, daß alle Gründe dafür sprechen, die Vergiftung von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus aufzufassen und alle Erscheinungen von der einzigen Tatsache abzuleiten, daß das CO mit dem Blutfarbstoff eine feste Verbindung bildet und dadurch den Sauerstoff aus dem Blute verdrängt. Von dem Grade dieser Verdrängung des O hängt die Schwere der Vergiftung ab. Bei hochgradiger Ausschaltung des O, also bei Atmung einer sehr hohen Konzentration von CO, kann der Tod sehr rasch eintreten; als hohe Konzentrationen sind jedoch schon wenige % CO in der Atemluft anzusehen. Bei geringeren Konzentrationen tritt zu den dadurch bedingten, rasch eintretenden Erkrankungserscheinungen noch die Gefahr, daß die Ernährung empfindlicher Gewebe, besonders des Gehirns, des Herzens und der Lungen, erheblich leidet, und zwar um so mehr, je länger die verschlechterte Sauerstoffversorgung der Gewebe anhält. Von diesen Ernährungsstörungen leiten sich die sogen. Nachkrankheiten der CO-Vergiftung ab, die zuweilen noch zum Tode führen oder lebenslängliche Gesundheitsstörungen schwerster bis leichterer Art mit sich bringen können, nachdem die augenblickliche Gefahr längst überwunden ist und das Gift den Körper verlassen hat. Für die Bekämpfung der Vergiftung spielt die möglichst schnelle Ausscheidung aus dem Körper eine ausschlaggebende Rolle, für die die Unterhaltung einer kräftigen Atmung, unter Umständen mit mechanischen Hilfsmitteln, und die Zufuhr von reinem O von besonderer Bedeutung sind. Die Krankheitserscheinungen bei der CO-Vergiftung wurden im einzelnen besprochen, wobei die sehr beträchtlichen individuellen Unterschiede der Empfindlichkeit bei verschiedenen Menschen hervorgehoben wurden. Auch die Erkennung der Vergiftung an den dabei eintretenden Veränderungen des Blutes wurde unter Vorführung einiger Versuche erörtert. Die Wichtigkeit der Erkennung jedes Einzelfalles für die Verhütung weiterer Gefahren ist ja einleuchtend. Dennoch kommt gar nicht selten eine Verknennung von CO-Vergiftung vor; die verhältnismäßig zahlreichen Gelegenheiten zur Berührung des Menschen mit CO, wie sie die Industrie bietet, wurden an den wesentlichsten Beispielen dargelegt und die Bedeutung der Mitwirkung des Technikers sowohl bei der Aufklärung vorkommender Vergiftungsfälle wie bei der vorausschauenden Konstruktion möglichst gefahrloser Fabrikanlagen gebührend gewürdigt.

Über Gasschutz und Wiederbelebungsgeräte.

Bergassessor a. D. Dr. Forstmann, Essen.

Während der Bergbau schon seit Jahrhunderten mit der Bekämpfung von unatembaren Gasen zu tun hat, ist diese Frage bei den übrigen Industrien erst infolge ihrer starken Entwicklung in den letzten Jahrzehnten aufgetaucht. Seitdem finden die Gasschutzgeräte, die bis dahin nur im Bergbau gebraucht wurden, ein größeres Interesse. Es handelt sich im wesentlichen um zwei Arten von Geräten: erstens um Schlauchgeräte, die nur auf geringe Entfernung verwandt werden können, weil dem Geräteträger von außen frische Luft zugeführt werden muß, zweitens um Geräte, bei denen der Geräteträger den Luftvorrat mit sich führt, so daß er sich beliebig bewegen kann. Die Schlauchgeräte haben wegen ihres beschränkten Anwendungsbereiches eine geringere Bedeutung als die freitragbaren Geräte. Das erste Gerät der letzteren Art, das eine prinzipiell richtige Lösung zeigte, ist 1853 von dem deutschen Prof. Schwamm in Lüttich gebaut worden. Bei dem damaligen Stand der Technik war es selbstverständlich noch recht primitiv. Im Laufe der Jahrzehnte ist es aber mit der fortschreitenden Entwicklung zu einem auch für schwere Arbeit brauchbaren, recht zuverlässigen Gerät gestaltet worden. Das Prinzip des Gerätes ist gleichwohl dasselbe geblieben. Es besteht darin, daß die in der Ausatemungsluft enthaltene CO₂ durch ein Chemikal gebunden und frischer O zugesetzt wird, wodurch die Luft zur Einatmung wieder brauchbar gemacht wird. So einfach dieser Gedanke an sich ist, so schwer ist es, ihn so zu verwirklichen, daß CO₂ vollkommen vernichtet wird, und daß der Rettungsmann auch bei wechselnder Atemmenge stets eine ausreichende Luftmenge zur Verfügung hat. Von den im Laufe der Zeit gebauten, stufenweise verbesserten Gasschutzgeräten wurde eine ausgewählte Zahl vom Vortr. im Bilde vorgeführt. Bei dem Bau der Gasschutzgeräte sind die einzelnen Länder vielfach verschiedene Wege gegangen. Die deutschen Geräte standen vor dem Kriege zweifellos an erster Stelle und wurden in allen Ländern in großer Zahl verwandt. Durch den Krieg und seine Nachwirkungen sind sie aber zurückgedrängt worden. Auf Grund der Kriegserfahrungen hat nach dem Kriege eine sehr lebhaftete Entwicklung im Bau der Gasschutzgeräte stattgefunden. Die heutigen deutschen Typen, die von dem altbekannten Draeger-Werk in Lübeck, der Inhabad-Gesellschaft in Berlin und der Hanseatischen Apparatebau-Gesellschaft in Kiel gebaut werden, haben schon einen erheblichen Grad der Vollkommenheit erreicht. Das gilt in physiologischer wie technischer Hinsicht. In letzter Zeit haben die Hauptstellen für Grubenrettungswesen besondere Prüfgeräte gebaut, die eine objektive Untersuchung der Gasschutzgeräte und eine leichtere Feststellung von Nachteilen ermöglichten. Wiederbelebungsgeräte werden nicht nur im Bergbau, sondern auch in der Industrie und bei der Feuerwehr in großen Mengen vorrätig gehalten. Sie sind ursprünglich aus der Erwägung entstanden, daß den Gasverunglückten zur Wiederbelebung der Atmung O zugeführt werden müßte. Man kann sie in zwei Klassen einteilen: erstens in solche Geräte, die nur dazu bestimmt sind, dem Verunglückten O zuzuführen, während die künstliche Atmung durch Helfer ausgeführt werden muß; zweitens in eigentliche Wiederbelebungsgeräte, die neben der O-Zuführung gleichzeitig eine künstliche Atmung hervorrufen. Die Geräte der letzten Gruppe haben die größere Bedeutung. Hierzu sind in Deutschland der Pulmotor und das Inhabad-Gerät zu rechnen, die beide in großen Mengen im Gebrauch stehen. Darüber, welches Gerät sich besser eignet, sind die Auffassungen verschieden.

Medizinalrat Dr. Ascher, Frankfurt a. M., über „Arbeit und Sport.“ — Dr. Baader, Berlin, über „Die Einrichtung der Groß-Berliner Abteilung für Gewerbekrankheiten im Kaiserin-Auguste-Viktoria-Krankenhaus zu Berlin-Lichtenberg.“ — „Klinische Beobachtungen bei Bromethyilvergiftung.“ — Dr. Brieger, Frankfurt a. M., über „Bewegungsstudien am unbelakten Arbeiter.“ — Dr. Fürst, München, über „Die Bedeutung konstitutionshygienischer Untersuchungen für die Auslese und gesundheitliche Kontrolle jugendlicher Arbeiter.“ — Landesgewerbearzt Prof. Dr. Holtzmann, Karlsruhe, über „Gewerbliche Kurzsichtigkeit.“ — Dr. Schmidt, Würzburg, über „Einiges zur Gewerbehygiene des Dinitrophenols.“ — Prof. Dr. Schwarz,

Hamburg, über „Demonstration von Blutpräparaten Bleikranker im Leuchtbild.“ — „Über die Gefährlichkeit des Tetrachlorkohlenstoffes als Feuerlöschmittel.“ — O. Streine, Hamburg, über „Neuere Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter im Maler- und Lackierergewerbe.“ — Gewerbe-Medizinalrat Dr. Teleky, Düsseldorf, über „Die Streckerschwäche als Symptom der Bleieinwirkung.“ — Dipl.-Ing. Wollin, Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin, über „Offene Filtergeräte zum Schutze gegen Kohlenoxydvergiftung.“

Die gesundheitliche Bedeutung von Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen.

Dr. Koelsch, München.

Ausgehend von der Ernährung und Arbeitsleistung als den Quellen der Körperwärme behandelte Vortr. die Regelung der Wärmebildung und Wärmeabgabe. Der Wärmeausgleich findet statt durch Erweiterung oder Verengung der Blutgefäße der Haut und durch Wasserverdunstung. Bei der Berufstätigkeit wird durch ungewöhnliche Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade der Wärmeausgleich des Körpers behindert, und dadurch treten Schädigungen der Gesundheit und Arbeitsleistung auf. Die strahlende und geleitete Wärme hoher Grade führt derartige Schädigungen herbei, die besonders leicht eintreten können im Zusammenhang mit hoher Luftfeuchtigkeit. Es kommt zu einer Wärmestauung im Körper, zum Ansteigen der Bluttemperatur; als deren Folgen treten auf Verminderung der Leistungsfähigkeit, verschiedene Gesundheitsstörungen, endlich der Hitzschlag. Mangelhafte Ruhe, Ausschweifungen jeder Art, Alkoholmißbrauch begünstigen die Entstehung des Hitzschlages. Durch Bewegung der Luft (Wind, Ventilation) kann die ungünstige Wirkung hoher Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade wesentlich verbessert werden; auch die Arbeitsleistung wird dadurch gesteigert, die Kränklichkeit vermindert. Durch sehr kalte Temperaturen werden zunächst örtliche Schädigungen erzeugt: Frostbeulen, Erfrierungen verschiedenen Grades. Weitere Kälteschäden sind Muskel- und Gelenkrheumatismus, Nervenreizung (Neuralgie), außerdem ist die Widerstandskraft des Körpers gegen Bakterien herabgesetzt; so entstehen Schnupfen, Bronchialkatarrh, Lungenentzündung, Grippe usw. Alle diese Krankheiten stehen zu der Kälte Wirkung in direkten Beziehungen. Ähnlich wie Kälte wirkt auch die Durchnässung, weil durch die Wasserverdunstung aus den feuchten Kleidern dem Körper viel Wärme entzogen und die Körperoberfläche dadurch abgekühlt wird. Schutz des Körpers durch entsprechende Bekleidung bzw. durch Wechsel der feuchten Kleidung ist daher notwendig. — In manchen gewerblichen Betrieben (Färbereien, Wäschereien, Papierfabriken usw.) ist die Luft außerordentlich stark mit Wasserdampf angefüllt. Hierdurch leidet sowohl die Gesundheit als auch die Unfallsicherheit. Wir können hier abhelfen, einestils durch Absaugung der Dämpfe über der Entstehungsstelle, andererseits durch Einblasen von trockener warmer (50 bis 60° C) Luft. Durch diese „Entnebelung“ können wir normale Arbeitsbedingungen schaffen.

Das Katathermometer und seine Anwendung.

Prof. Dr. Rosenthal, Göttingen.

Der Engländer Hill hat ein kleines Instrument, das Katathermometer, angegeben, das dazu dient, die Entwärmungsbedingungen für den arbeitenden Menschen zu messen. Auf diese haben mannigfache Bedingungen wie die Temperatur und Feuchtigkeit und die Bewegung der Luft, die Strahlungsverluste, Temperatur der Raumwände und endlich Produktion und Verdunstung des Schweißes Einfluß. Vortr. berichtete über eigene Beobachtungen.

Maßnahmen und neuere Fortschritte in der Verhütung und Bekämpfung schädigender Einflüsse durch Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen.

Gewerbeberater Spannagel, Berlin.

Temperatur und Feuchtigkeit in Innenräumen hängen in allererster Linie von der Witterung ab. Es ist daher notwendig, die Räume so wärmedicht herzustellen, daß die Außenluft einen möglichst geringen Einfluß auf die Gleichmäßigkeit der Innenluftverhältnisse ausübt. Diese Tatsache wird nach Ansicht des Ref. bei der Planung von Fabrikbauten noch viel zu wenig beachtet. Es ist z. B. darauf hinzuweisen, daß während die Wärmedurchgangszahl für eine massive Mauer von zwei Steinsträngen etwas über 1 beträgt, die Wärmedurchgangszahl für einfache Fensterscheiben fast das Fünffache und z. B. für ein Wellblechdach rund das Zehnfache beträgt. Durch praktische Auswahl der Baustoffe, Innenisolierung der Wände, Wahl von Doppelfenstern anstatt einfacher Fenster läßt sich daher der Wärmebedarf außerordentlich herabdrücken. An Heizvorrichtungen kommen in Frage: 1. Einfache Kohlenöfen. Grundsätzlich zu verwerfen sind offene Koksöfen und andere Öfen, wie sie vor einigen Jahren als Ersatz für außer Betrieb gekommene Zentralheizungen angeboten wurden, bei denen die Verbrennungsgase in den Raum entweichen und nicht in einen Schornstein abgeführt werden. Für größere Betriebe ist die Ofenheizung vollkommen in den Hintergrund getreten und hat immer mehr der Zentralheizung Platz gemacht. An Zentralheizungen kommen in Frage: Warmwasserheizung, Niederdruckdampfheizung, Hochdruckdampfheizung und Heißluftheizung. Ref. wies auf die grundsätzlichen Verschiedenheiten dieser Systeme, vor allem auf die Temperaturen und ihren Einfluß auf die Staubaufwirbelung und die Luftströmungen hin. Sodann wurden die Beziehungen zwischen Temperatur und Feuchtigkeit erörtert und insbesondere gezeigt, daß das Wohlbefinden des Menschen nicht nur von der Temperatur, sondern auch von dem Vorhandensein eines mit dieser Temperatur in bestimmtem Verhältnis stehenden Feuchtigkeitsgehalts der Luft abhängig ist. Es wurden dann die verschiedenen Systeme geschildert, nach denen eine Luftbefeuchtung in Spinnereien, Webereien, Tabakfabriken erfolgt, die einer besonderen Luftbefeuchtung zur Erzielung einwandfreier Erzeugnisse benötigen. Im Gegensatz zu dieser künstlichen Befeuchtung ist für bestimmte Betriebe, wie z. B. Färbereien, in denen aus offenen Gefäßen große Wassermengen verdampfen und zu gewissen Jahreszeiten einen fast undurchsichtigen Nebel erzeugen, eine Entfeuchtung (Entnebelung) erforderlich. Die Entnebelung solcher Räume zählt zu den schwierigsten Problemen der Heizungs- und Lüftungstechnik. Zum Schluß wies Ref. noch darauf hin, daß entsprechend dem Einfluß der stets schwankenden Witterung auf die Luftverhältnisse in den Arbeitsräumen eine Regulierung der Heizungs-, Befeuchtungs- und Entfeuchtungsanlagen unter Verwendung von Meßinstrumenten notwendig ist. Die Meßinstrumente sind in ihren kompliziertesten Ausführungen so weit vervollkommen, daß sie eine unmittelbare, automatische Einstellung der gesamten Anlage herbeiführen können.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Bewegung der Raumluft bei Rohrleitungsanlagen wird für gewöhnlich zu wenig beachtet. Durch Versuche ist festgestellt worden, daß eine heiße Fläche, welche von einem Luftstrom mit 4 m Geschwindigkeit in der Sekunde bestrichen wird, doppelt so viel Wärme abgibt, als sie in ruhender Luft abgeben würde¹⁾.

Von Alkaliverbindungen freies Silika-Gel erhält man nach G. Sommerville und E. C. Williams durch Hydrolyse von Si-Verbindungen, z. B. Siliciumchlorid oder -sulfid. Man mischt Siliciumchlorid mit Wasser in solchem Verhältnis, daß eine Gallerte entsteht, die man wäscht, trocknet und auf 900–1000° C erhitzt. Das Produkt ist geeignet zur Trennung von C-Bestandteilen aus Flüssigkeiten oder Gasen, und das Gel kann durch Abbrennen der absorbierten Verunreinigungen regeneriert werden²⁾.

Die Löslichkeit von Aluminium in Säuren wird durch die mechanische und thermische Behandlung bei der Herstellung beeinflusst. Reines Aluminium wird bedeutend langsamer angegriffen als Handelsorten mit Eisen- und Siliciumgehalt. Die Schnelligkeit der Abkühlung des geschmolzenen Materials entspricht der Schnelligkeit der Löslichkeit in Salzsäure³⁾.

Personalien.

Direktor Karl Engelhardt der Deutschen Vakuum-Öl-A.-G. Nürnberg feierte vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann, Halle, wurde von der Universität Halle die Würde eines Ehrendoktors der Staatswissenschaften verliehen. Eine Deputation, bestehend aus dem Rektor der Universität Halle Dr. Fleischmann, Dekan Prof. Kisch und Nationalökonom Prof. Dr. Aubin, überbrachte Prof. v. Lippmann die Ernennung.

Prof. Lise Meitner vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem, erhielt von der Akademie der Wissenschaften in Wien den Lieben-Preis.

Harold G. Oddy, wurde zum ass. Prof. an der Abteilung Chemie der Universität von Florida ernannt.

Gösta Odelberg, 1890–1916 Obergeringieur am schwedischen Eisenwerk Hofors, starb in Dürholm bei Stockholm, 69 Jahre alt, am 10. Oktober.

Dr. Jos. Regensburger, Apotheker in Kaiserslautern, ist kürzlich gestorben.

Geh. Rat Dr. Friedrich Renk, Prof. i. R. an der Technischen Hochschule zu Dresden, Altmeister der Hygiene, der frühere Präsident des sächsischen Landesgesundheitsamtes, feiert am 20. November seinen 75. Geburtstag.

Dr. Ernst Wassermann, der von Dezember 1920 bis Dezember 1924 dem Vorstände und sodann dem Aufsichtsrat der Hirsch, Kupfer- und Messingwerke A.-G., Berlin, angehörte, ist daselbst im 45. Lebensjahre am 28. Oktober einer Blutvergiftung erlegen.

¹⁾ Feuerungstechnik vom 15. August 1925.

²⁾ Chem. Abstracts 1925, Bd. 19, S. 567.

³⁾ Compt. rend. 1925, Bd. 180, S. 1495–97.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die erste Verwaltungsratssitzung des Deutschen Instituts für technische Arbeitsschulung fand am 6. Oktober in Düsseldorf unter dem Vorsitz von Generaldirektor Dr. Vögler statt. Über die Gesichtspunkte, unter denen die Institutsarbeit betrieben werden soll, sprach Obergeringieur Arnhold, der Institutsleiter, und verwies auf die Programmschrift des Institutes: „Der Kampf um die Seele unseres Arbeiters“, die als Ausgangspunkt das bekannte Manifest des Reichskanzlers Luther an die Stockholmer Kirchenkonferenz hat. Organisatorisch wird das Institut in der Hauptsache mit den einzelnen Industrieunternehmen arbeiten und sich auf die Fachverbände stützen. Neben der Eisenindustrie und dem Bergbau wird es auch die einschlägigen Probleme in den anderen Industrien umfassen. Sein Grundgedanke ist technische Schulung auf produktiver Grundlage.

Die internationale Konferenz über starkwirkende Medikamente, die unter Beteiligung von 26 Nationen am 21. September in Brüssel eröffnet wurde, beschloß, die Frage der Vereinheitlichung der Methoden bei der chemischen Dosierung gewisser Medikamente einer internationalen Kommission zur Prüfung zu überweisen. In der Frage der internationalen Nomenklatur schloß sie sich den Vorschlägen ihrer Unterkommission an. Die internationale Kommission wird sich unter Berücksichtigung der bereits gutgeheißenen Empfehlungen mit einer Vereinheitlichung der Methoden bei der Herstellung starkwirkender galenischer Medikamente beschäftigen.

Die Hauptversammlung der Eisenhütte Österreich findet am 20. November in Leoben statt. Es halten Vorträge: Ing. W. Malzacher, Ternitz: „Über Beobachtungen und Erfahrungen bei der Herstellung von Stahlformguß“. — Ing. F. Hatlanek, Judenburg: „Über Sauerstoff-Rotbruch und seine Beseitigung“.

In einer allgemeinen Versammlung der Tschechoslowakischen Akademie für Bodenkultur am 19. Oktober in Brünn sprachen Vizepräsident Prof. Dr. Julius Stoklasa und Ministerialrat Ing. Thomas Mrkván über „Das Stickstoffproblem in der Tschechoslowakischen Republik“. Prof. Dr. Stoklasa wies darauf hin, daß die Tschechoslowakische Republik zum Zwecke der Erhöhung der Pflanzenproduktion nicht genügende Mengen Stickstoff in Anwendung bringe — es mußten im vorigen Jahre 10 Mill. qm Weizen, Roggen und Mehl in die Tschechoslowakei eingeführt werden — und daß ebenso auch für die Verteidigung des Staates mangelhaft vorgesorgt sei. Es wurde beschlossen, in der Nähe von Stěchovice, wo die Wasserkraften ausgenutzt werden können, eine Fabrik zur Gewinnung des Stickstoffes aus der Luft zu gründen.

Der 6. Kongreß für industrielle Chemie soll 1926 in Brüssel abgehalten werden.

Von der Frühjahrsmesse 1926 an werden in Leipzig sämtliche Artikel für Hygiene, Gesundheitspflege und das Rettungswesen in einer geschlossenen Gruppe ausgestellt werden. Sofortige Voranmeldung an die Geschäftsstelle Leipzig, Petersstraße 23, wird erbeten. — Im Rahmen der Leipziger Textilmesse vom 28. Februar bis 10. März 1926 findet auch eine Deutsche Kunstseide-Ausstellung im Grassi-Museum statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Gase, Vorbehandlung von staub- und rauchhaltigen — n für die Reinigung. DRP. 421 259, Kl. 12 e. Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg, und H. Rohmann, Saarbrücken. 20. 8. 22.

Generatorgase, Elektrische Reinigung von Gasen, insbesondere — n. DRP. 421 260, Kl. 12 e. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 11. 4. 23.

Kolloide Stoffe, Herst. von festen trockenen, — n. DRP. 421 318, Kl. 12 g. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G., Magdeburg, und Dr. Ostermann, Oschersleben. 19. 5. 23.

Nebel aus Gasen, Aufrechterhaltung der Isolation bei der elektrischen Niederschlagung von — unter Verwendung von Sprühisolatoren. DRP. 421 204, Kl. 12 e; Zus. z. Pat. 377 197. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 9. 3. 24.

Petroleum, Apparat für Bestimmung der Brenn- und Flammpunkte von —. V. St. Amer. Pat. 1 554 993. C. Etele, Middletown, Penns. 13. 3. 24.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisalze, Einrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von — n unter Anwendung von Quecksilberkathoden. DRP. 421 471, Kl. 12 l. M. Wildermann, London. 13. 3. 21.

Carbide, Gew. DRP. 421 268, Kl. 12 i. C. Ehrenberg und H. Wiederhold, Fürstenwalde, Spree, C. Krug, M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Zehlendorf, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 30. 11. 23.

Flüssige Schlacke, Vorrichtung zur Verarbeitung — von Gaserzeugern und Kohlenstaubfeuerungen auf Portlandzement. DRP. 421 427, Kl. 80 b. G. Polysius, Dessau. 20. 4. 22.

Hydraulisch erhärtende Massen, Herst. von Körpern aus —. DRP. 421 423, Kl. 80 b; Zus. z. Pat. 418 708. H. Oexmann, Gut Scharfenberg, Post Wittstock, Dosse. 18. 9. 24.

Magnetsand, Verhüttung von —. DRP. 421 428, Kl. 80 b. C. Fiedler, Wien. 24. 7. 24.

Mischdünger, Herst. eines haltbaren —s aus Calciumnitrat. DRP. 421 331, Kl. 16. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. 7. 24.

Nitraterse, Auslaugen von sulfathaltigen — n. DRP. 421 470, Kl. 12 l. Guggenheim Brothers, New York, V. St. A. 9. 8. 22.

Phosphatdünger, Herst. von —. DRP. 421 271, Kl. 16. Chemische Fabrik Dr. Heppes & Co. G. m. b. H., Hamburg, und J. Benedict Carpozow, Börsen b. Bergedorf. 7. 7. 23.

Porzellanartige Masse, Herst. einer stein- oder —. DRP. 421 422, Kl. 80 b. Hermine Morin-Krop, geb. Krop, Osnabrück. 13. 11. 23.

Ziegelpresse. DRP. 421 108, Kl. 80 a. A. Hütwohl, Bendorf a. Rh. 1. 2. 22.

Organische Großindustrie.

Fettsäure, Herst. von —, Glycerin und Ammonsulfat im ununterbrochenen Arbeitsgang. DRP. 421 438, K. 23 d. V. Graubner, Mähr.-Ostrau, Tschechoslowakische Republik. 8. 6. 24.

Fettsäuren, Polymerisation ungesättigter, hochmolekularer —. DRP. 421 463, Kl. 23 d. De Nordiske Fabriker, De No Fa., Oslo, Norwegen. 1. 6. 19.

Folien, Herst. von — aus Lösungen von Celluloseverbindungen, Gelatine und dergl. DRP. 421 383, Kl. 39 a. Wolff & Co., Walsrode, Dr. Emil Czapek und Dipl.-Ing. Richard Weingand, Bomlitz. 17. 6. 22.

Leder, Linoleum, Holz, Glanzmittel aus Wachs und wachsartigen Stoffen für — und dergl. DRP. 421 238, Kl. 22 g; Zus. z. Pat. 414 812. J. Schwarzkopf, Elmshorn. 22. 1. 25.

Methylalkohol und Formaldehyd, Herst. von — aus Methan. DRP. 421 215, Kl. 12 o. Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, und R. Hessen, Erkner bei Berlin. 9. 12. 22.

Schellack, Dispergieren von ungebleichtem —. DRP. 421 337, Kl. 22 b. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 15. 2. 23.

Zucker, Herst. von genießbarem — aus Holz. Dtsch. Anm. P. 44 357, Kl. 80 i. L. Pink, Berlin. 6. 6. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chinolin-4-aldehyd, Darst. von — und seinen in 2-Stellung arylierten Derivaten. DRP. 421 088, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 2. 12. 22.

Formamid, Darst. Dtsch. Anm. B. 114 413, Kl. 12 o. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 6. 24.

Glycerophosphate, Darst. von — n. DRP. 421 216, Kl. 12 o. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 20. 12. 22.

2,1-Naphthophenothiazin, Darst. von chinoiden Derivaten des —s. DRP. 421 326, Kl. 12 p. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 13. 12. 23.

1,2,3,4-Tetraoxyanthrachinon, Darst. DRP. 421 235, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 7. 2. 24.

Tyrosin und Formaldehyd, Darst. einer komplexen Thoriumverbindung des aus — erhältlichen Reaktionsproduktes. Schweiz. Pat. 113 053. Chemische Fabrik Flora, Dübendorf, Schweiz. 13. 11. 24.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren^{*)}.

Nr. 1968. Dr. A. Siemens, Göttingen, Sternstr. 3 l. Eingegangen am 3. Nov. 1925.

^{*)} Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze, Kräuter. (30. Oktober.) Der Weltmarkt im allgemeinen bewahrte in diesem Berichtsmonat sehr feste Haltung bei zum Teil erneut gestiegenen Preisen. Nur in wenigen Fällen waren Preisermäßigungen festzustellen. Im Auslande wurden für einzelne Sorten immer wieder ungünstige Ernteegebnisse in den Vordergrund geschoben, diese Angaben vielfach jedoch bestritten. Am New Yorker Markt notierten Calabarbohnen 75—80 cts., Tonkabohnen 2—2,10 Doll., Vanille, mexikanische 7,50—9 Doll., Bourbon 4—5 Doll., südamerikanische 6,50—6,75 Doll., Arnikablüten 12—13 cts., Lavendelblüten, gewöhnliche 25—26 cts., ausgesuchte 33—38 cts., Lindenblüten mit Blättern 11—12 cts., ohne Blätter 19—20 cts., Malvenblüte blaue 37—38 cts., schwarze 60—65 cts., Orangenblüten 25—30 cts., Mohnblumen, rote 65—70 cts., Belladonnablätter 24—25 cts., Digitalisblätter 10½ bis 13 cts., Eukalyptusblätter 5—5½ cts., Patchouliblätter 16—17 cts., Pfefferminze 50—52 cts., Rosenblätter, rote 1,75—1,85 Doll., Sennesblätter, ganze 22—24 cts., halbe 14—18 cts., Tinnevely 7—16 cts., Angelikawurzel 16—17 cts., Belladonnawurzel 13—14 cts., Calmuswurzel, gewöhnliche 6—7 cts., gebleichte 32—33 cts., Colombowurzel 4—5 cts., alles 1 lb. — Die Marktlage in Holland war im allgemeinen fest, namentlich für Pfeffer zogen die Preise erneut an. Kümmel notierte etwa 26,50—27 fl., Pfeffer, schwarzer Lampong, 58,50—60 fl., Blaumohn 51—51,50 fl. — Die Preise am englischen Markt stellten sich schließlich ebenfalls mehr oder weniger höher, wovon Nelken wohl eine Ausnahme machten, die mangels genügender Nachfrage etwas billiger ausgeben waren. Am Londoner Markt forderten Abgeber für Pfeffer, weißen Muntok 13¼ d., schwarzen Singapore, vorrätig 10¼ d., Oktober-Dezember 10¼ d., schwarzen Lampong, Oktober-Dezember 10¼ d., Tellicherry, fair, vorrätig 11¼ d., Nelken, Zanzibar, Oktober-Dezember 11¼ d. 1 lb. — Am deutschen Markt ließen die Umsätze zu wünschen übrig, was in erster Linie mit Geld- und Kreditwierigkeiten begründet wurde. Trotzdem war die Stimmung hier im großen und ganzen fest, die Preise zogen zum Teil weiter an. Verbraucher und Zwischenhandel verfügen über nennenswerte Vorräte nicht, so daß möglicherweise mit Preissteigerungen zu rechnen ist, sobald die Nachfrage wieder auflebt. Der Großhandel forderte in der Schlußwoche für Piment je nach Beschaffenheit 52—55 M, spanischen Anis 54,50—55 M, Lorbeerlaub 19—20 M, Pfeffer, schwarzen Lampong, 100 bis 105 M, Tellicherry 102—103 M, weißen Muntok 140—141 M, weißen Singapore 137—138 M, Japan-Ingwer 101—102 M, Muskatblüte 295—380 M, 1925er Kümmel, Amsterdamer Beschaffenheit 27—28 M der Ztr., unverzollt, ab Lager.

Pharmazeutische Präparate und Bedarfsartikel. (New York, Mitte Oktober.) Das Geschäft bewegt sich in ruhigen Bahnen bei zumeist matter Nachfrage. Eine Ausnahme in letzterer Hinsicht macht Alkohol, wofür aus allen Landesteilen über rege Nachfrage berichtet wird. Die Preise haben infolgedessen bereits seit einigen Wochen steigende Neigung. Scharfer Wettbewerb zwischen den Händlern, namentlich auch seitens der Importeure, hat verschiedene Preissenkungen zur Folge gehabt. So für Citrate und Oxalate. Für Wismutsalze würde dagegen in Hinsicht auf die Marktlage des Metalles und die in letzter Zeit eingetretene Besserung der Nachfrage eine Hinaufsetzung der Preise nicht überraschen. Hexamethylentetramin leidet unter ausländischer Konkurrenz, die den Inlandpreis um 5 cts. für 1 Pfd. unterbietet. Im Chinengeschäft unterbieten sich nicht nur die kleineren Händler, sondern, wie diese behaupten, auch die größten Fabrikanten und Importeure. Menthol hat fallende Neigung, da die Verbraucher ihre „überschüssigen“ Vorräte durch Rückverkäufe abzustoßen suchen. Glycerophosphate werden nur zur Befriedigung laufender Bedürfnisse gekauft, umfangreiche Bestellungen lassen auf sich warten. Methylsalicylat ist im Preis gesunken und befindet sich in unsicherer Lage. Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Gewichts- bzw. Maßeinheiten in größeren Mengen oder Originalverpackungen.

Aconitin, Alkaloid, 1 Unze	20—30
Alkohol, Äthyl., cologne spirita, Gall.	490,50—500,50
— 188 proof, Gall.	485,50—495,50
— Butyl-, Tanks, Fabrik, Pfd.	25,75
— Trommeln, Waggonmengen	26,25
— Methyl (Methanol), 95%, Trommeln, Gall.	58—62
— 95%, Fässer, Gall.	64—68
— 97%, Trommeln, Gall.	60—64
— 97%, Fässer, Gall.	66—70
— gereinigt, Tromm., Gall.	68—72
— gereinigt, Fässer, Gall.	74—78
— vergüllter, spezial Nr. 1, 190 proof, Fässer, Gall.	60,50—64,50
— desgl., 188 proof, Fässer, Gall.	62—66
Alolin, Pfd.	85—110
Antipyrin, Pfd.	170—180
Aspirin, Pfd.	72,50—75
— Rückverkäufe	70—72
Atropin, Alkaloid, Unzen	650—700
— Sulfat	275—285
Chloralhydrat, Pfd.	60—65
Chloroform, technisch, Pfd.	25
— U. S. P. Pfd.	30
— Rückverkäufe	25—27
Chinin, Alkaloid, Unzen	67
— Arsenat, Unzen	88
— Benzoat, Unzen	88
— Citrat, Unzen	62
— Ferrocyanid, Unzen	88
— Hydrobromid, Unzen	82
— Lactat, Unzen	78
— Phosphat, Unzen	74
— Salicylat, Unzen	68
— Sulfat, amerikan.	50
— japan., Unzen	50
— holländ., Unzen	50
— Rückverkäufe, Unzen	47,50—48
Cinchonidin, Alkaloid, Unzen	60—65
— Sulfat, Unzen	35
Cinchonin, Alkaloid, Unzen	38—43
— Sulfat, Unzen	35
Citrate: Ammonium, Pfd.	85—90
Eisen	21—29

Eisen-Ammonium, braune Schuppen	69
— grüne Schuppen	69
Eisenphosphat	69
Kallium	60
Natrium, U. S. P. VIII	45—49
— U. S. P. IX	52—56
Cocain, Hydrochlorid, Unzen	800—825
Codoin, Alkaloid, Unzen	870
— Hydrochlorid, Unzen	870
— Nitrat, Unzen	870
— Phosphat, Unzen	725
— Salicylat, Unzen	725
— Sulfat, Unzen	775
Cumarin, Pfd.	310—325
Eucalyptol, Pfd.	100—108
Formaldehyd, Pfd.	8,75
Fuselöl, roh, Gall.	225—250
— gereinigt, Gall.	310—325
Glycerin, C. P. (zusätzlich Trommeln), Pfd.	19—19,50
— Dynamit	18,25—18,50
— Seifenlaugen	12,50—12,75
— Saponifikat	13,87½—14
Glycerophosphat, Kallium, flüssig, 75%, Pfd.	135—150
— Calcium, Pfd.	140—155
— Mangan-, Pfd.	290—310
— Natrium-, kryst., Pfd.	140—155
— flüssig, U. S. P. Pfd.	105—120
Hexamethylentetramin, Pfd.	60—62
— ausländisches	55—57
Hydrochinon, Pfd.	187—140
Hydrastin, Alkaloid, 1 Unze	17—17,50
— Hydrochlorid, 1 Unze	16—16,50
— Sulfat, 1 Unze	20
Ichthyol, Pfd.	400—425
Jodoform, Pfd.	600—605
Lebertran, norweg., 1 Faß	13—15
Menthol, ausländ., 1 Pfd.	10,75—11
— synthetisches, 1 Pfd.	8—8,25
Methylacetat, Trommeln, Gallonen	83—85
Methylenblau, medizin., Pfd.	210—225
Methylsalicylat, Tromm., Pfd.	41—48

Morphium, Alkaloid, Unzen	915—930
— Acetat, Unzen	725—745
Aethylhydrochlorid, Unzen	880—900
— Hydrobromid, Unzen	725—745
— Hydrochlorid, Unzen	725—745
— Sulfat, Unzen	725—745
Opium, U. S. P., 1 Pfd.	12—13
— gepulv. od. gekörnt, 1 Pfd.	13—14
Oxalate: Ammonium, Pfd.	35—36
Eisen, Schuppen, Pfd.	88—89
— Pulver, Pfd.	52—58
Eisen-Ammonium, Pfd.	40
Eisen-Kallium, Pfd.	38
Eisen-Natrium, Pfd.	35
Kallium, neutral, gepulv., Pfd.	32—35
Natrium, neutral, gepulv., Pfd.	37—38
Cer	33—34
Phenolphthalein, U.S.P., Pfd.	130—140
Phenylhydrazin, Hydrochlorid Pfd.	500
Quecksilberpräparate:	
Calomel, Pfd.	137
Präzipitat, rotes	148—158
— weißes	159—164
Sublimat	110
Salbe, ¼	76
Salbe, ½	94
Sulfat	108—112

Resorcin, kryst., U. S. P., Pfd.	225—230
Ricinusöl, medicin., Waggonmengen, Trommeln, Pfd.	15,75
Saccharin, löslich, Pfd.	175—195
— unlöslich, Pfd.	175—195
Santonin, kryst., Pfd.	155—160
Saponin, Pfd.	90—100
Strychnin, Alkaloid, kryst., Unzen	71
— gepulv., Unzen	61
— Arsenat, Unzen	65
— Hydrobromid, Unzen	65
— Hydrochlorid, Unzen	65
— Nitrat, Unzen	65
— Phosphat, Unzen	65
— Sulfat, Unzen	50
Theobromin, Alkaloid, Pfd.	350—375
Terpinhydrat, Pfd.	45—48
Thymol, Pfd.	390—400
Wismutpräparate: Ammoncitrat, U.S.P., Schupp., Pfd.	575—580
— Lösung, 50%	125—130
— Citrat, U.S.P., VIII	3—305
— Glycerit, N. F.	76—81
— Nitrat, kryst.	200—205
— Oxchlorid	350—355
— Salicylat, 88-40%, Pfd.	195—200
— Subsaliylat 62-66%	305—310

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, Anfang November.) Das Geschäft ist ganz gut. Fest ist Aspirin, Acetanlid, Phenazon, Aceton und Formaldehyd. In guter Nachfrage ist Salicylsäure, Natriumbenzoat, Natriumsalicylat. Hydrochinon wird ruhig wie gewöhnlich in dieser Jahreszeit.

Acetanlid, B.P., 1 lb.	1 s. 7½ d.	Hexamethylentetramin, 1 lb.	2 s. 3 d.-2 s. 4½ d.
Aceton, Regierungsverware, in Trommeln	75 £	Hydrochinon, 1 lb, loko	2 s. 2 d.
Ameisensäure, 88%, exkl.	45 £	Kreosot, B. P., 1 lb, loko	2 s.
Amidopyrin, 1 lb, loko	12 s. 8 d.	Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 4 d.-6 s. 7 d.
Benzaldehyd, 1 lb, loko	2 s. 7½ d.	Methylalkohol, rein, forw., entspr. der Menge	45—46 £
Benzoesäure B.P., chlorfrei, 1 lb, Import, loko	3 s. 5 d.	Alkohol, vergällt, 1 Gall.	2 s. 5 d.
— brit., synthet., B.P.	2 s.	Methylalifonal, 1 lb	16 s. 6 d.-17 s.
Benzoesäures Natrium, B. P., 1 lb	1 s. 10 d.	Milchsäure, techn., 50 Gew.-%	41 £
Benzonaphthol, 1 lb, loko	3 s. 4 d.-3 s. 5 d.	— B.P., 1 lb, in Flaschen	2 s. 5 d.
Chloralhydrat, 1 lb, loko	3 s. 5½ d.	Milchsäures Calcium, 1 lb, entsprechend der Menge	1 s. 3 d.-1 s. 5 d.
Zoll gezahlt	3 s. 5½ d.	Oxalsäure, 1 lb	3½ d.
Citronensäure, B.P., kryst., 1 lb, Import, abzüglich 5%, loko	1 s. 3 d.-1 s. 4 d.	Paraldehyd, 1 lb, entspr. d. Menge	1 s. 1 d.-1 s. 3 d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb, für größere Mengen	9 s. 6 d.	Phenacetin, 1 lb, entspr. d. Menge	3 s. 11 d.-4 s. 3 d.
Essigsäure, 80%, technisch	37 £ 10 s.	Phenazon, 1 lb	6 s. 1 d.-6 s. 4 d.
— rein, in Fässern	38 £ 10 s.	Phenolphthalein, 1 lb	3 s. 11 d.-4 s. 1 d.
Eisessig, pharmazeut. in Demijohns	65 £	Piperazin, 1 oz	2 s. 9 d.
— in Fässern	54 £ 15 s.	Salicylsäure, B. P., 1 lb, entspr. d. Menge	1 s. 5½ d.
Eleacetat, weiß	44 £ 2 s. 6 d.	Acetylsalicylsäure, 1 lb	2 s. 5½ d.-2 s. 7 d.
— braun	42 £ 7 s. 6 d.	Natriumsalicylat 1 lb, brit., kryst.	2 s. 1 d.
Calciumacetat, braun, Zufuhr gezahlt	7 £ 8 s. 6 d.	— brit., Puder	2 s.
— grau, Zufuhr gezahlt	15 £ 5 s.	— Import, kryst.	2 s. ¾ d.
Natriumacetat	17 £ 15 s.	— Import, Puder	1 s. 11¼ d.
Formaldehyd, 40% Vol., loko, für Import	40—41 £	Salol, 1 lb, loko	3 s. 4½ d.
Paraformaldehyd, 1 lb, entsprechend der Menge	1 s. 9 d.-1 s. 11 d.	Sulfonal, 1 lb	11 s. 6 d.
Gerbsäure, techn., 1 lb	1 s. 3 d.	Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 6¼ d.
— B.P., levias., in Kisten	2 s. 8½ d.	Thymol, B. P., 1 lb	13 s.-13 s. 3 d.
Glycerin, 80%, techn.	51 £ 5 s.	Vanillin, 1 lb, loko	22 s. 1 d.
— 1,28, exkl.	82 £	Weinsäure, B. P., kryst., 1 lb, abzügl. 5%, forward	11 d.
Guajacalcarbonat, 1 lb	6 s. 4 d.-6 s. 8 d.	Weinstein, Import, entspr. der Menge, forward abzügl. 2½%	75—78 £
Kalliumsulfogajacal, 1 lb	5 s. 8 d.	Brechweinstein, 1 lb	10 d.
		Wismutcarbonat, 1 lb	12 s. 10 d.

Chemikalien. (Genua, Ende Oktober.)

Ammoniak, flüssig, wasserfrei	1100	Kaliummetabisulfid	520
— kohlen-saures, Stücke	440	Kaliumnitrat 99%, rein	395
Ammoniakperchlorat	1250	Kalkstickstoff 15-16%	130
Aetzalkali, 88-92%	420	Lithopone 30%, inländisches	300, ausl. 350
Aetznatron, 70-72, inländisches	180, ausl. 230	Mennige	525
Arsenige Säure, 99%	500	Naphthalin	210
Benzin	380	Natriumbisulfid	320
Bleiglätte	595	Oxalsäure kryst.	400
Blauweiß	550	Ruß	400
Borax 99%, kryst.	420	Salpatrium 98-100 pulv.	415
Borsäure rein, Schuppen	740	Salpetrisaures Natrium, 96-98	340
Calciumcarbid	144	Schwefelnatrium, 60-66%, inl.	230, ausl. 240
Campher, raff.	5500	Schwefelsäure Zink	160
Chromalaun	350	Schwefelsaures Kali, techn.	60, II 30
Citronensäure	167	Schwefel, gemahlen, I	800
Dextrin	380	Übermangansäures Kali, techn.	800
Eisenoxyd rot, inländisches	150, ausl. 200	Ultramarin	445
Fluorwasserst., 99%	1280	Weinstein, roh, Basis 70%	890
Fluorwasserst., techn. 50%	550	— raff., pulv., 98-99	117
Gelbkali	1200	Weinsäure, kryst., bleifrei	1225
Glaubersalz, techn., kryst.	42	Zinkweiß, inländisches	450, ausl. 550
Kaliumbichromat, kryst.	570	Zinnober	5000

Die Preise verstehen sich für 100 kg frei Mailand. Der heutige Kurs für 100 Lire ist etwa 16,50 M.

Chemikalien. Niederlagen deutscher chemischer Erzeugnisse sind in Riga geplant. Die Chemikalien sollen nach Riga in größeren Quantitäten eingeführt und dort für die Ausfuhr nach Rußland, Finnland, Estland und Litauen verpackt werden. Die lettlandische Regierung hat ihre prinzipielle Zustimmung erteilt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (30. Oktober.) In der Anfechtungsklage der Firma M. Lissauer & Co. in Köln gegen die Beschlüsse der Generalversammlung vom 26. August d. J. der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G., Hamburg, auf Genehmigung der Reichsmarkbilanz vom 1. Januar 1925 und auf Umstellung des Aktienkapitals im Verhältnis von 10 zu 1 wurde die gegen das Klage

abweisende Urteil des Landgerichts in Hamburg eingelegte Berufung abgewiesen. — Die Vereinigten Kurhessischen Waldeck- und westfälischen Kalkwerke beschlossen, die Umsatzsteuermäßigkeit nach oben abgerundet auf die seit März gültigen Werkspreise zu vergüten. Für Lieferung von gebr. Kalk im Dezember, Januar und Februar wurde ein Rabatt von 10 M und für gemahlene kohlen-sauren Kalk und Kalkmergel von 5 M je 10 t eingeführt. — Infolge des Geldmangels der Landwirtschaft ist die Nachfrage nach Thomasmehl im Gegensatz zu den Sommermonaten erheblich zurückgegangen. Der Absatz dieses Düngemittels stößt daher trotz der Produktionseinschränkung, verursacht durch die ungünstige Lage der Eisenindustrie, mehr und mehr auf Schwierigkeiten, so daß die Vorräte zunehmen. Die Absatzschwierigkeiten werden noch gesteigert dadurch, daß ein großer Teil des Verbrauches durch Lieferungen des Auslandes gedeckt wird. Die Marktlage künstlicher Düngemittel gestaltete sich mit Rücksicht auf die Jahreszeit in den meisten Ländern im Sinne der Hersteller befriedigend. In Nordamerika haben die Hersteller von schwefelsaurem Ammoniak ihre Erzeugung für die nächste Zeit ziemlich ausverkauft, weshalb dort die Verkäufe von deutschem synthetischen Ammoniak ziemlich Umfang annahmen. Die Nachfrage nach Kalisalzen war in den Vereinigten Staaten im Laufe des Monats Oktober gelegentlich zwar etwas schwächer, das Geschäft im großen und ganzen jedoch befriedigend. — An den englischen Märkten besserte sich die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln zwar etwas, blieb hinter den Erwartungen bis jetzt jedoch immer noch zurück. Sowohl das Geschäft im Lande selbst wie auch für die Ausfuhr war bisher etwas geringer als solches im Vorjahr, was auf das Fehlen eines Teiles der Nachfrage für französische Rechnung zurückgeführt wird. Schwefelsaures Ammoniak und Chilesalpeter befestigten sich. Schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität für Lieferung Oktober an die englische Landwirtschaft notierte 12 £ 9 s., im November 12 £ 11 s. je t. Indisches Knochenmehl stellte sich bei flauer Haltung auf 8 £ 5 s. je t ab Lager. — In Holland war die Nachfrage nach Stickstoffdüngemitteln ziemlich lebhaft. Chilesalpeter, greifbar, 15%, notierte zuletzt 13,75 fl., Lieferung Dezember 13,90 fl., schwefelsaures Ammoniak, greifbar, 20%, 13,80 fl. bzw. 14 fl. je 100 kg. — In Antwerpen war die Stimmung ziemlich ruhig. Greifbarer Chilesalpeter, 95%, notierte 121,50 Fr., schwefelsaures Ammoniak 126,50 Fr. je 100 kg.

Düngemittel. Die Erste Nederlandsche kooperatieve Kunststfäbrik (G. A.) schlägt von dem Betriebsgewinn einen Betrag von 202 775,34 fl. für normale Abschreibung auf den Besitz der Kooperation vor, 46 419 865 fl. werden für Extra-Abschreibungen und 90 000 fl. der Reserve zugeführt.

Superphosphat. Der jährliche Superphosphatverbrauch Spaniens beträgt 700 000 t, von denen mehr als 600 000 t heimischer Produktion sind. Die spanische Superphosphat-Herstellung könnte auf 900 000 t gesteigert werden. Die bedeutendsten Superphosphatfabriken sind Sociedad General de Industria y Comercio in Madrid; Sociedad anonima Cros in Barcelona; Union Española de Superfosfatos in Madrid.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farben. Die „Akt.-Ges. Estnische Farbenfabrik Star“ bezweckt die Herstellung von Farben und Farbstoffen und den Handel damit mit 5 Mill. Estimark Kapital, das aus 200 Aktien zu 25 000 Estimark gebildet wird. Als Gründer zeichnen Zallel Dwelaitzki, Wilf Krakusen und Woldegar Rennkampff.

Farben. Die erste ungarische Anilinfarbenfabrik wurde unter der Firma Anilinfarbenwerke A.-G. auf Grund der langjährigen Erfahrungen eines ungarischen Fachmannes in Ujpest, Árpád-utca 33, errichtet, welche Woll-, Baumwoll- und Lederfarben in der ganzen Farbenskala darstellen wird. Die Erzeugnisse der Anilinfarbenwerke A.-G. gelangen bereits in diesem Jahre auf den Markt. Die Farbstoffe sollen licht- und waschecht sein.

Farbstoff. Das vor einigen Monaten errichtete Verkaufsbureau der Interessengemeinschaft in Arnheim hat die Bezeichnung N. V. „Defa“ Maatschappij voor Verstoffenhandel („Defa“, d. i. Deutsche Farben, Gesellschaft für Farwarenhandel) durch Namensänderung der im August v. J. errichteten Handel Mij. Sulfuricum, Rotterdam, angenommen. Das Kapital wurde mit 250 000 fl. angegeben, wovon 50 000 fl. begeben und voll einbezahlt sind. Die Gesellschaft hat auch ein großes Geschäftsgebäude in einer der Amsterdamer Hauptstraßen gemietet.

Farbstoffe. Die Societä Anonima Materie Coloranti Bonelli, die mit einem französischen Werke Betriebsbeziehungen unterhalten soll, erhöht ihr Aktienkapital von 40 Mill. auf 45 Mill. Lire und verteilt für das abgelaufene Geschäftsjahr 12% Dividende. Demnächst wird sie mit künstlichem Indigo an den Markt kommen.

Farbstoffe. Nach dem Zensurbericht der Tarifkommission für 1924 wurden in diesem Jahre in den Vereinigten Staaten von Amerika von 78 Fabriken insgesamt 68 679 000 Pfd. Kohlenteerfarben hergestellt gegen 93 667 500 Pfd. im vorhergehenden Jahre, d. h. 27% weniger. Der Rückgang wird vornehmlich der geringen Tätigkeit in der einheimischen Textilindustrie zugeschrieben. Die Verkäufe beliefen sich auf 64 961 400 Pfd. im Wert von 35 012 400 Doll. und machten 95% des Inlandverbrauches aus; für die Ausfuhr verblieben 16 Mill. Pfd. Über 60 neue Farbstoffe wurden auf den Markt gebracht, die sich zumeist durch große „fastness“ auszeichneten. Der Durchschnittspreis für alle Farbstoffe, 54 cts. für 1 Pfd., war um 2% niedriger als im Vorjahr; 1920 hatte er 1,08 Doll., 1917 1,26 Doll. für 1 Pfd. betragen. Auf die Verbrauchsklassen verteilte sich die Produktion folgendermaßen: saure Farbstoffe 9 187 300 Pfd. (13,38% der Gesamtmenge), basische 3 677 000 Pfd. (5,35%), direkte 14 662 600 Pfd. (21,35%), Lake- und alkaloholische Farbstoffe 967 600 Pfd. (1,41%), Beizen und Chromfarbstoffe 2 954 000 Pfd. (4,3%), Schwefelfarbstoffe 14 561 300 Pfd. (21,2%), Küpenfarbstoffe insgesamt 21 818 000 Pfd. (31,77%); davon Indigo 19 996 700 Pfd. (29,12%), andere Küpenfarbstoffe 1 821 300 Pfd. (2,65%), nichtklassierte und Spezialfarbstoffe 851 400 Pfd. (1,24%). Von dem Verbrauch von Küpenfarbstoffen (außer Indigo) lieferte die einheimische Industrie 55%; die Produktion war um 55 000 Pfd. größer als 1923. — Für Forschungszwecke wurden im Berichtsjahr über 2 Mill. Doll. ausgegeben, die der Tarifkommission für den Zeitraum 1917—1924 berichteten Ausgaben dafür machen über 25 Mill. Doll. aus, ihnen ist, so sagt der Bericht, größtenteils die Entwicklung der Industrie zu verdanken. — Die Einfuhren von Kohlenteerfarbstoffen betrugen 1924 3 022 500 Pfd. = 2 908 800 Doll., etwas weniger als 1923. Es

entfielen auf Deutschland 50, die Schweiz 30%, der Rest verteilte sich auf England, Frankreich, Italien und andere Länder. 50% bestanden in Küpenfarben. Seit der am 22. September 1924 eingetretenen Zollermäßigung von 60 auf 45% für Farben und andere Fertigprodukte und von 55 auf 40% für Zwischenerzeugnisse bestehen die Einfuhren fast ausschließlich in deutschen und Schweizer, größtenteils hochwertigen Fabrikaten. Vom Oktober 1924 bis einschließlich Juli 1925 wurden durchschnittlich 468 960 Pfd. im Monat eingeführt, was einer Zunahme von 156% gegenüber den Einfuhren in den ersten 9 Monaten 1924 entspricht. Die Ausfuhr von Farbstoffen betrug 15 713 400 Pfd. im Wert von 5 636 200 Doll., um 12% der Menge nach weniger als 1923, aber von etwas höherem Gesamtwert. Sie besteht zum überwiegenden Teil in Indigo und Schwefelschwarz, zumeist nach Ostasien. — In einem längeren Abschnitt über den Welthandel von Farbstoffen bemerkt der Bericht, daß infolge der Schaffung einer eigenen bedeutenden Industrie in den Vereinigten Staaten, Großbritannien und Frankreich, in geringerem Umfange auch in Italien und Japan und der Vergrößerung der Schweizer Industrie die Erzeugungsfähigkeit der Welt nahezu verdoppelt worden ist und dadurch ein Wettbewerb eingesetzt hat, der zahlreiche Fabriken zur Betriebseinstellung zwingen wird. Im fernen Osten und in anderen Ländern, die keine eigene Industrie besitzen, beherrscht Deutschland bereits wieder einen großen Teil der Märkte. Die gesetzlichen Schutzmaßnahmen werden für 5 oder 10 Jahre Wirksamkeit gegen deutsche Farbstoffe haben, schließlich aber werden niedrige Erzeugungskosten, der Besitz von Rohstoffen, Löhne und Tüchtigkeit der Arbeiter, die Unterhaltung eines Stabes von geschulten Technikern, Leistungsfähigkeit der Verkaufsorganisation, genügendes Betriebskapital ohne übermäßige Verzinsung sowie die Fähigkeit, den Verbrauchern prompte technische Unterweisung zu erteilen, den Ausschlag geben. Den deutschen und schweizer Fabriken gegenüber sind die amerikanischen infolge des Antitrustgesetzes, das ihnen eine gleich feste Zusammenschließung verbietet, im Nachteil, so daß sie sich einander scharfe Konkurrenz machen. Der Bericht bespricht die von der Interessengemeinschaft vorgenommenen Zusammenlegungen zum Zweck der Kostenverringern und kommt zu dem Schluß, daß der zu erwartende lange und heftige Konkurrenzkampf in dem Welthandel dazu führen muß, die Erzeugung für Ausfuhr von solchen Farbstoffen einzustellen, deren Herstellungskosten einem Wettbewerb mit den deutschen oder schweizer Fabrikaten entgegenstehen. — Die Erzeugung von photographischen Entwicklern betrug 316 180 Pfd. für 1924 gegen 343 290 Pfd. für 1923; verkauft wurden im letzten Jahr 321 860 Pfd. für 461 380 Doll. — Von medizinischen Kohlenteerpräparaten wurden 2 967 940 Pfd. erzeugt, verkauft 2 688 330 Pfd. für 5 178 100 Doll. gegen 3 273 100 Pfd. bzw. 2 995 450 Pfd. für 4 720 250 Doll. — Von Kohlenteer-Essenzen wurden 1 750 550 Pfd. hergestellt und 1 691 860 Pfd. für 1 471 090 Doll. verkauft gegen 1 458 020 Pfd.; von Parfümen 1 895 270 Pfd. (1 945 490 Pfd. für 945 770 Doll.) gegen 1 365 450 Pfd. — Für synthetische Phenolharze, wovon 1922 5 944 130 Pfd. erzeugt worden waren, enthalten die beiden letztjährigen Zensusberichte keine Produktionsziffern, um die Geschäftsverhältnisse der einzelnen Fabriken nicht bekanntzugeben. Das gleiche trifft für synthetische Gerbstoffe zu, wovon 1922 1 910 520 Pfd. hergestellt wurden. Die Produktion von Artikeln beider Art zusammen genommen betrug 1924 12 778 110 Pfd. gegen 9 763 680 Pfd. für 1923, und die Verkäufe beliefen sich auf 12 745 460 Pfd. = 8 818 040 Doll. gegen 10 068 430 Pfd. = 5 816 590 Doll. Mit der Erzeugung von anderen synthetischen organischen Chemikalien sind im Berichtsjahre erhebliche Fortschritte gemacht worden. Für zahlreiche Artikel, wie pharmazeutische Präparate, Desinfektionsmittel, Parfümerien, aromatische Essenzen, Beschleuniger für die Vulkanisierung von Kautschuk, photographische Entwickler, Lösungsmittel u. a. m. wird der Inlandsbedarf durch einheimische Produktion gedeckt. Eine besonders große Entwicklung hat die Erzeugung von Lösungsmitteln erfahren, zu denen die Ester, wie Äthyl-, Butyl- und Amylacetat gehören. Zu erwähnen ist weiter die technische Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen nach einem Verfahren, das dem während des Krieges in Shawinigan Falls, Kanada, ausgearbeiteten ähnlich ist; ferner die Erzeugung von sekundärem Propyl-, Butyl-, Amyl- und Hexylalkohol aus den durch Kracken von Petroleum erhaltenen Derivaten. Im laufenden Jahr rechnet man auf eine erhebliche Zunahme dieser Produktion. Die Herstellung von Tetraäthylblei als Zusatzmittel für Benzin, die im vorigen Jahr sehr zugenommen hatte, ruht gegenwärtig. Insgesamt sind von diesen Chemikalien 1924 115 817 860 Pfd. erzeugt und 85 933 460 Pfd. für 20 604 720 Doll. verkauft worden. Diese Produktion war fünfmal so groß wie diejenige des Jahres 1921. Es ist zu erwarten, daß dieser Zweig der synthetischen chemischen organischen Industrie in sehr naher Zukunft der Kohlenteerindustrie an Bedeutung gleichkommen wird.

Kohlenteerprodukte. Eine neue Gesellschaft, die Welbeck Distillation Co. Ltd., hat sich in New Hucknall Colliery, Huthwaite bei Mansfield, Notts., mit 50 000 £ Kapital, eingeteilt in 1 £ shares, gebildet zwecks Herstellung und Verkauf von Kohlenteerprodukten, Teer, Asphalt usw.

Kohlenteerprodukte. Carbon Products Ltd. bildete sich in London W. 1, 3 All Souls'place, mit 10 000 £ Kapital zur Verwertung von Patenten nach einem Abkommen mit H. H. Ward.

Teerprodukte. (London, Anfang November.) Der Markt ist sehr wenig verändert.

Anilindl, 1 lb, Import, Zufuhr gezahlt, exkl.	7 d.	β-Naphthol, 1 lb, frei gel.	11½ d.
— brit., 1 lb, in Ladungen	7 d.	Solventnaphtha, 1 Gall., 90-160	1 s. 4 d.
— 40-45% unit	3 d.	— 90-190	1 s.
Benzidine, Base 1 lb, frei geliefert	3 s. 1½ d.	Naphthalin, Flocken	13 s.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7 d.	— Krystalle	10 s. 15 s.
— rein, 1 Gall	1 s. 10 d.	— Kugeln	13 s.
Carbolsäure, rein, 1 lb, fob, in Mengen	4½ d.	— Pulver	11 s.
— 60%, 1 Gall.	1 s. 3 d.	Paranitranilin, 1 lb, frei geliefert	1 s. 10 d.
Kreosotöl, 1 Gall.	5½ d.	Pech, fob Ostküste	41 s.
Schweröl, 950, 1 Gall.	4 s.	— fob, von Südwales	38 s.
— 890, 1 Gall.	4 s. 15 s.	Pyridin, 1 Gall.	15 s. 10 d.
Kresylsäure, 95-97%, 1 Gall.	1 s. 4½ d.	Resorcin, rein	8 s. 9½ d.
— 95%, hell	1 s. 3½ d.	— loko	1 s. 17 s. 9 d.
— dunkel	1 s. 2 d.	Teer, roher	— raffiniert, 40 Gall.-Faß, netto
H-Säure, 1 lb, frei geliefert	3 s. 4 d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 7 d.
Holznaphta, Solvent, 1 Gall.	4 s. 2 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 9 d.
— mischbar	4 s.	Xylol, techn., 1 Gallone	1 s. 8½ d.
Naphtha, rohe, 80%, 1 Gall. exkl.	7½ d.	— rein, 1 Gallone	2 s. 1 d.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. November 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 132/134.

49. Jahrgang. S. 289—292.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Hygiene. Unfallverhütung. Zucker. Stärke. Dextrin. Kunststoffe.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über ein neues Oxydoreduktionssystem und seine biochemische Bedeutung. H. Haehn und A. Pülz. — Oxydoreduktion findet statt, wenn man Glykokoll mit Phosphaten vom $pH = 7,1$ mischt und als Sauerstoffakzeptor Aldehyd, als Wasserstoffakzeptor Methylenblau benutzt. Reaktionstemperatur $74^{\circ} C$. Der Vorgang wird als „Zymo-reaktion“ bezeichnet im Gegensatz zu chemischen Prozessen ohne biologischen Charakter. Glykokoll ist durch einige andere Aminosäuren ersetzbar, an Stelle der Phosphate können auch Arsenate verwendet werden. Verff. nehmen eine Zerlegung des Wassers in seine Komponenten an. (Wochenschr. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 115.) *s*

Über die enzymatische Synthese von Eiweißstoffen. H. Wastenev und H. Borsook. — Verff. versetzte starke Lösungen von Abbauprodukten, die durch Einwirkung peptischer Enzyme auf Eiweiß erhalten waren, bei $pH = 4,0$ mit Pepsin und erhielt eine Fällung einer komplexen eiweißähnlichen Substanz, die er als „Plastein“ bezeichnete. Die höchste Ausbeute betrug im günstigsten Fall 39% des ursprünglichen Stickstoffs. Bei der Behandlung des Plasteins mit Pepsin bei $pH = 1,7$ wird die Substanz rasch abgebaut, die Wirkung ist also reversibel. (Journ. Biol. Chem. 1924, T. 42, S. 15; Wochenschr. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 120.) *s*

Über den Nachweis von Acetaldehyd als Zwischenstufe bei der anaeroben Atmung höherer Pflanzen. C. Neuberg und A. Gottschalk. — Am Prozeß der alkoholischen Zuckerspaltung durch Hefe ist festgestellt worden, daß der für gewöhnlich nicht zutage tretende Acetaldehyd ein unumgängliches Durchgangsglied des Kohlenhydratabbaus bildet. Auch bei der intramolekularen Atmung höherer Pflanzenzellen führt der Weg zum Äthylalkohol über das Glied des Acetaldehyds. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 160, S. 256.) *s*

Die Humussäuren in ihrem Einflusse auf das Mikrobenleben im Moorboden und die Methoden der Aciditätsbestimmung. Th. Arnd. — Ammonisation und Nitrifikation erreichen im neutralisierten Boden ihren Höhepunkt. Die Acidität der Moorstoffsäuren ist größer als die der Säuren von Heidehumus und Niedermoorböden. (Ztschr. f. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4A, S. 53—72.) *mn*

Untersuchungen zur Bodenaciditätsfrage durch Vegetationsversuche. H. Kappen. — Die gebotenen Nährstoffe werden auf austauschbaren Böden von Gerste, Futterrübe, Erbse, Buschbohne, Klee, Luzerne und Senf nicht befriedigend ausgenutzt, wobei neben dem Kalkmangel auch die saure Reaktion wichtig ist. Alkalische Düngemittel sind kein brauchbarer Ersatz für die Kalkung des Bodens. Der Einfluß saurer Düngemittel auf die Bodenreaktion ist bei gleichzeitiger Phosphatdüngung gering. (Ztschr. Pflanzenernähr. u. Düng. 1925, Bd. 4A, S. 202—214.) *mn*

Kohlensäuredünger. Gerlach und Seidel. — Der Kohlensäuredünger der Bayern Chemischen Werke G. m. b. H. in München bewirkte keine nachweisbare Ertragssteigerung. (Ztschr. Pflanzenernähr. und Düngung 1925, Bd. 4B, S. 241—247.) *mn*

Zur Bestimmungsmethode des Düngerbedürfnisses des Bodens. E. A. Mitscherlich. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4B, S. 193.) *mn*

Joddüngung und Jodfütterung. Th. von Fellenberg. — Düngungsversuche mit Kaliumjodid zeigten nur geringe Anreicherung an anorganischem Jod in der Erde. Fast alles wurde nach vorausgehender Oxydation zu elementarem Jod an die organischen Stoffe der Erde gebunden. Da nur anorganisches Jod assimiliert werden kann, betrug die Mehraufnahme der Pflanzen an Jod nur einen winzigen Bruchteil des angewandten Jodides. Ein Mehrertrag der Ernte durch Jodzugabe ließ sich nicht feststellen. Die Fütterung mit den jodreicheren Runkelrübenblättern ergab eine deutliche Jodzunahme in der Milch. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 160, S. 210.) *s*

Versuche mit „Asahi-Promoloid“. O. Lemmermann und H. Wießmann. — Das Präparat, ein kolloides Mg-Silicat der Asahi-Glas-Gesellschaft in Tokio, hat auf Sand bei Phosphorsäuremangel einen geringen Mehrertrag ergeben, der jedoch noch innerhalb

der Versuchsfehlergrenzen liegt. (Ztschr. f. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4A, S. 345—347.) *mn*

Verbesserungen des Rübenbaues. Kiehl. — Verf. empfiehlt, alle Samenknäule unter Mittelgröße nur als Viehfutter zu verwenden, und bloß die übrigen (mit 4—6 Samenkörnern) zum Anbau, der mit der neuen „Einzellege-Maschine“ der „Agrumaria“ zu Windsheim (Bayern) erfolgen soll. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1391.)

Kiehl, der demnächst 94 Jahre alt wird, ist bekanntlich der Nestor des deutschen Zuckerrübenbaues! *λ*

Gelbflecken-Krankheit der Zuckerrüben. F. D. — Diese in manchen Gegenden sehr verderbliche Krankheit wird am besten durch Chilesalpeter in entsprechend reichlicher Gabe bekämpft, und durch sorgfältige Bodenpflege und Düngung tunlichst verhütet. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 41.) *λ*

Bekämpfung der Rübenfliege. Bremer. — Am besten von allen Versuchen bewährte sich die Bekämpfung der Fliege selbst, und zwar durch eine entsprechend verdünnte Lösung von Rohrzucker (nicht Melasse!) und Natriumarseniat (0,3—0,4%), die ausgespritzt wird. Wichtig ist aber auch alles das, was das Wachstum der Rübe irgend fördert, also vor allem auch richtige Pflege und Düngung des Bodens. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1389.) *λ*

Zuckerrohrbau in den Tropen. Dash. — Gegenüber den Fortschritten in Java, Hawaii usw., sind andere Stätten, vor allem Westindien, weit in der Kultur zurückgeblieben, produzieren daher viel zu wenig und viel zu teures Rohr, dessen Qualität auch nicht auf der Höhe steht; durchgreifende Reform ist unabweislich! (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 514, 515.) *λ*

Zuckerrohrbau in Portorico und Cuba. Earler. — Hinter den Fortschritten der Fabrikation ist die Landwirtschaft (wie auch in Louisiana) um 50 Jahre zurückgeblieben; soll der Rohrbau dauernd erhalten bleiben, so muß sie sich umgehend völlig reorganisieren, und sich die Fortschritte anderer Länder zunutze machen, jeden am richtigen Orte, denn Generalrezepte gibt es nicht! (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 519.)

Bei sinkendem Zuckerpreise (der jetzt auf dem Weltmarkte kaum 18 M für 1 dz Rohrzucker beträgt) dürfte zweifellos ein lohnender Anbau von Rohr, unter den derzeit üblichen Verhältnissen, in vielen Gebieten nicht mehr tunlich sein; die verlangten Reformen sind also in der Tat sehr dringend, werden aber nicht im Handumdrehen zu ermöglichen sein. *λ*

Zuckerrohrbau im nördlichen Ostindien. — Indien baut jährlich etwa 750 000 ha Rohr an, von denen etwa 100 000 auf das Pendschab (Indusdelta) kommen, 75 000 auf Bihar und Orissa (nordöstlich des Ganges), je 50 000 auf Bengalen, Bombay und Madras, und die restlichen fast ganz auf die sogen. „Vereinigten Provinzen“. Die Rohrarten des Nordens (5 an der Zahl, mit vielen Unterarten), sind unter sich sehr verschieden, haben ganz andere Eigenschaften als die tropischen, sind aber an ihre Standorte trefflich angepaßt und recht zuckerreich. Von den 18 Mill. t Rohr Nordindiens werden kaum 2,5—3% in modernen Fabriken verarbeitet, alles übrige nur auf sogen. Gur, der den Ansprüchen der heimischen Bevölkerung seit jeher völlig genügt. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 527.)

Die Verhältnisse (auf deren nähere Schilderung verwiesen sei) sind noch so ziemlich die nämlichen wie vor etwa 1500 Jahren! Von 1 ha Land erhält man im Mittel nur etwa 400 dz Rohr, und 40 dz Gur (eine Art besserer Rohfüllmasse); d. i. der geringste Ertrag in irgendeinem Lande! *λ*

Zuckerrohrbau auf den Philippinen. Loesin. — Gewisse Fortschritte sind nicht in Abrede zu stellen, aber es bleibt noch außerordentlich viel zu tun, um den heutzutage nötigen Stand zu erreichen. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 523.) *λ*

Bekämpfung der Rohrkrankheiten in Guiana. Bird. — Mit in erster Linie kommt eine bessere Bodenpflege in Betracht, an der es in ausreichender Weise zumeist noch ganz fehlt. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 536.) *λ*

Über die Wirksamkeit von Salvinol bei der Bekämpfung der Stechmückenbrut. J. Wilhelmi und M. Bayer. (Mitteil. a. d. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1925, H. 29, S. 21—24.) *ff*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 274.

Hygiene. Unfallverhütung.*)

Untersuchungen über den Jodgehalt der Luft. Th. von Fellenberg. — Der Jodgehalt der Luft kann am selben Orte stark schwanken (0,09—1,90 g/cbm). Nach taureichen Nächten ist er am Morgen beim Verdunsten des Taus besonders hoch. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hygiene, Bd. 15, S. 251—257.) *mn*

Luftbefeuchter und ihre hygienische Bedeutung. L. Fleischer. — Nach Verf. ist eine Befeuchtung der Luft in einem geheizten Wohnraum für gesunde Menschen unnötig. Luftbefeuchter auf Heizkörpern sind, von seltenen Ausnahmefällen abgesehen, unwirksam. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 237—239.) *ff*

Zum heutigen wissenschaftlichen Stande der Lüftungsfrage in Amerika. Fr. H. Lorentz. — Auf Grund neuerer amerikanischer Forschungen empfiehlt Verf. für die Lüftung kleiner Schulen die Anordnung des Heizkörpers unter dem Fenster mit verbesserter natürlicher Fensterlüftung, bei großen Schulen (auch den Krankenhäusern) das Rezirkulationssystem, beides mit vollständiger Geruchsbeseitigung. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 133—139.) *ff*

Vorrichtung zur Verhinderung der Tropfenmittelführung aus dem Ausströmröhr bei Luftbefeuchtungsanlagen. Paul Rothenberg, Mannheim. (DRP. 401 643, Kl. 36 d, vom 17. Juli 1921.) *t*

Entnebeln von Räumen. Ernst Danneberg, Berlin. — Es handelt sich um das Entnebeln von Räumen in Färbereien, Bleichereien, Kochküchen u. dergl. Es wird Luft aus dem zu entnebelnden Raum mit kalter Außenluft gemischt, dadurch unter den Taupunkt gekühlt, durch Heizkörper erwärmt, und dann in den zu entnebelnden Raum zurückgeführt. (DRP. 413 576, Kl. 36 d, vom 6. Okt. 1922.) *t*

Abfallverwertung der Städte und Düngemittelbedarf der Volkswirtschaft. H. Kurz. — Die unmittelbare Verwertung der städtischen Abfallstoffe (Fäkalien) bedeutet nach Verf. für die Volkswirtschaft nicht mehr als die Vermehrung des Düngvorrates um einen Düngstoff von zweifelhafter Güte, dessen Menge unbedeutend ist, und der nur unter Vermeidung lebenswichtiger hygienischer Einrichtungen (Kanalisationen) zu erzeugen ist. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 61—64.) *ff*

Vorrichtung zur Erzeugung von Sauerstoff für Atmungs Zwecke. Maurice Fernex, Olfortville (Frankr.). — Eine Wasser enthaltende Kammer ist unmittelbar über einer anderen, Oxyolith o. dergl. enthaltenden Kammer angeordnet und von dieser durch eine Vorrichtung 3, 4, 5, 5' (s. Abb.) getrennt, welche infolge des durch den Sauerstoffverbrauch verminderten Umfangs des Sauerstoffbeutels 9 derart verschoben wird, daß so viel Wasser aus der oberen Kammer zu dem Oxyolith der unteren Kammer tritt, als nötig ist, um den aus dem Beutel 9 herausgeatmeten Sauerstoff wieder zu ergänzen. (DRP. 414 754, Kl. 30 k, vom 9. Oktober 1924.) *sh*

Bestimmung des Methans in Grubenluft. Williams, London. — Es wird die Druck- oder Volumenabnahme einer Gasprobe nach Verbrennung oder Absorption des Methans gemessen, indem die Gasprobe zunächst einer solchen Kompression unterworfen wird, daß eine Sättigung mit Feuchtigkeit eintritt. (DRP. 401 094, Kl. 42, vom 16. Juli 1921.) *c*

Die Schlagwetterexplosion auf der Zeche Minister Stein am 11. Februar 1925. E. Brandi. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 570 bis 573.) *v*

Über die Explosionskatastrophe in Bodio. E. Berl. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 679—680.) *β*

Die Flugaschegefahr in Turbogeneratoren-Kraftwerken. F. Finckh. — Verf. berichtet über neuere Untersuchungen, welche die Gefährlichkeit elektrisch leitender und magnetischer Flugasche — hauptsächlich bei Braunkohle- und Steinkohle-Kraftwerken mit künstlichem Kesselzug und niedrigen Schornsteinen (unvollkommene Verbrennung) — für die Wicklungen der Turbogeneratoren bestätigen. Abgesehen von der Vervollkommnung der Verbrennung des Feuerungsmaterials und einer häufigeren Untersuchung sowie Reinigung der Generatorenwicklungen empfiehlt er einen Ersatz der Ölflächenfilter durch Umlaufkühler. (Mitteil. d. Vereinig. d. Elektrizitätswerke 1925, Bd. 24, S. 71—73.) *ff*

Einrichtung zur Verhütung von Explosionen an Wasserrohrkesseln. Otto Wolter, Berlin-Baumschulenweg. (DRP. 395 574, Kl. 13 a, vom 30. September 1923.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 73.

Über den Wassertransport feuergefährlicher Flüssigkeiten. B. Müller. — Es wird neuerdings der Vorschlag gemacht, die zu befördernden feuergefährlichen flüssigen Brennstoffe unter Schutzgas in Behälter zu füllen, die floßartig zusammengestellt werden und auf Eisenbahnwagen gelagert werden können, so daß keine Umfüllung erforderlich ist. Ein solches, die Behälter aufnehmende Wasserfahrzeug befindet sich im Bau. Übrigens hat die Seeberufsgenossenschaft auch neue Feuerschutzbestimmungen herausgegeben. (Petroleum, Bd. 21, S. 1259, 1328.) *kg*

Elektrische Erregung brennbarer Flüssigkeiten beim Durchströmen von Röhren. Br. Müller. (Wasser u. Gas 1925, Bd. 15, Sp. 756—758.) *ff*

Womit verhütet man Brände am besten? K. Haerting. — Die verschiedenen Handfeuerlöcher werden besprochen, und die nicht einfrierenden und auskristallisierenden Trockenlöcher werden besonders empfohlen. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 629—631.) *v*

Zapfstellen und Meßvorrichtungen für feuergefährliche Flüssigkeiten. Br. Müller. — Verf. empfiehlt Anlagen der Martini & Hünke A.-G., bei denen die Druckluft durch sauerstofffreie Gase ersetzt ist, die infolgedessen auch kein brennbares Gasgemisch bilden können. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 267—268.) *ff*

Ein neues Umschaltmeßgefäß für leichtentzündliche Flüssigkeiten, wie Benzin. — Das Meßgefäß der Firma Martini & Hünke hat folgende Vorteile: Unbedingt genaues Abmessen und selbsttätiges Anzeigen des Meßergebnisses mit Hilfe eines Zählwerkes und Zifferblattes, ununterbrochenes Abzapfen, Fortfall laufenden Gasverbrauchs während des Abfüllens und gleichzeitige Entfernung von Wasser und Schmutz vor Eintritt des Brennstoffs in das Meßgefäß. (Deutsche Bauzeitung 1925, S. 150.) *kr*

Über Zuckerstaubexplosionen. Sandtner. — Verf. kann sich den bekannten Darlegungen Beyersdorfers in den meisten Punkten nicht anschließen und empfiehlt als wichtigste Gegenmaßnahmen: Verminderung des Zuckerstaubes, Fernhalten aller thermischen Anlässe (Eisenstücke), gründliche und unabhängige Ventilation, Erdung der Metallteile, endlich die allgemeinen Bau- und Betriebs-Sicherheitsmaßnahmen. (Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 41.)

Der sehr ausführliche und lesenswerte Aufsatz tut der so einfachen, durch Lippmann empfohlenen, und noch jüngst von Block gebilligten Maßnahme (tunlichste Zuführung feuchter Luft aus den benachbarten Fabrikräumen) auffälligerweise keine Erwähnung. *l*

Unfallverhütung und Gewerbehygiene. G. Müller. — Ausführlicher zusammenfassender Vortrag (26 S.) mit 32 Bildern. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 779.)

Die zwecks „Warnung“ entworfenen und zum Aushängen bestimmten Bilder sind, wie Redner selbst erkennt, z. T. von abschreckender Rohheit und daher nicht zu empfehlen. *l*

Schutzbrille. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin. — Auf der Innenseite eines die Gläser tragenden Rahmens ist ein besonderer Dichtungsrahmen aus Leder o. dergl. angeschlossen, dessen Außenrand mit dem Außenrand des eigentlichen Brillenrahmens fest verbunden ist, und dessen Innenrand von den letzteren abklafft und sich so abdichtend gegen das Gesicht des Trägers andrücken kann. (DRP. 413 947.) — Nach dem Zus.-Pat. 413 948 wird ein Hilfsdichtungsrahmen verwendet. (DRP. 413 947/48, Kl. 30 d, vom 18. Januar bezw. 13. März 1918.) *sh*

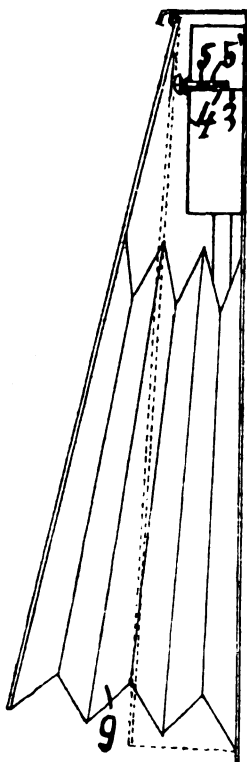
Die Berufsgefahren der chemischen Industrie und ihre Verhütung. Victor. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 269—277.) *v*

Gesundheitsschädlicher Bohnerwachs. A. Hofmann. — Auftreten von dunkelgrünem Urin bei 4 Kindern, von Mattigkeitsgefühl und Kopfschmerzen beim Verf. selbst durch flüchtige Stoffe aus dem Bohnerwachs. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1037.) *mn*

Zur Kasuistik der Fleischvergiftungen. H. Kuppelmayr. — Verf. bringt eine Zusammenstellung über 157 Fälle von Fleisch- und Wurstvergiftungen in Deutschland in den Jahren 1913—1922, Anzahl der beim Menschen verursachten Erkrankungen (12 327) und Todesfälle (96), ihre Ursachen (meist rohes Pferdehackfleisch), Art der Krankheitserreger (in 61 Fällen Bac. Paratyphosus B.) u. a. und zieht daraus Schlüsse für Vorbeugungsmaßnahmen. (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte 1925, Bd. 55, S. 289—299.) *ff*

Über das Wesen der Methylalkoholvergiftung. H. Leo. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1063.) *mn*

Zur Adsorption von Giften an Kohle. El. Dingemans und E. Laqueur. — Berichtet wird über die Pflanzenkohlen Medicinal-Supra-Norit, Supra-Norit, die Tierkohlen Carbo medicinalis Norgine, -animalis Merck und -animalis Merck „Neu“, die auf ihre Adsorptionsfähigkeit von Giften: Sublimat, Strychnin, Morphin, Oxalsäure und Methylenblau geprüft wurden. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 160, S. 407.) *s*



Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Spektroskopische Untersuchungen in einer Raffinerie. Lundén. — Prüfung der Absorptionsspektren an einigen Produkten der Rüben- und Kolonialzucker-Fabrikation; anscheinend gelten die Gesetze von Lambert und von Beer. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1141.)

Weitere Versuche werden erst zeigen können, ob die Erscheinungen für Zwecke der Praxis verwertbar sind, wobei wohl weniger rein analytische als Färbungs-Untersuchungen in Frage kommen dürften. λ

Aschenbestimmung in Zuckerlösungen. Lundén. — Verf. beschreibt eingehend sein schon früher geschildertes Verfahren, das auf Messung der elektrischen Leitfähigkeit der Lösungen (von 0—50° Balling) beruht, und zeigt, daß für die lösliche Asche (als sogen. Sulfatasche) der Rübenzuckerprodukte, reiner und unreiner, einfach und rasch zuverlässige und vergleichbare Zahlen erhalten werden. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 763.)

Auf die Einzelheiten der ausführlichen Mitteilungen (15 S.) kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden; die Nachprüfung dieser und verwandter Methoden in der Praxis wäre sehr zu wünschen. λ

Kontrolle der Alkalitäten und p_H-Werte in Rohrzuckerfabriken. Paine, Sibley und Keane. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 540.) λ

Vorprüfung der Rohrzucker auf Invertzucker. Ofner. — Sol-dainis Reagens ist in der empfohlenen höheren Konzentration anzuwenden, und das Kochen (durch einige Minuten) hat im Chlorcalcium-bade von der Siedetemperatur 105—106° C zu erfolgen, da sonst das zuweilen vorhandene, die Reaktion behindernde Ammoniak nicht ausgetrieben wird. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 53.) λ

Beschaffenheit der Zucker. Dutilloy. — Infolge der vom Verf. wiederholt erörterten chemischen und technischen Mängel bei der Rübenverarbeitung lassen Roh- und Weißzucker oft sehr zu wünschen übrig, und es empfiehlt sich dringend, auf bessere Qualitäten bedacht zu sein. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 40.) λ

Deutsches Zuckerdausgesetz. — Abdruck des berichtigten Textes und der Ausführungsbestimmungen, besonders auch der für die Chemiker bestimmten, mit sämtlichen Tabellen. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 413.) λ

Rübenzucker in England 1925/26. — Es sollen 10 Fabriken arbeiten und etwa 60 000 t Weißzucker erzeugen. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1373.) λ

Rübenzucker in Spanien 1924/25. — Aus rund 2 Mill. t Rüben wurden rund 252 000 t Zucker erzeugt. [Weißzucker?] (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 489.)

Der Jahresverbrauch wird auf etwa 200 000 t geschätzt; eine höhere Erzeugung liegt nicht im Interesse der Industrie, da eine Ausfuhr wegen der hohen Selbstkosten ausgeschlossen ist. λ

Zuckerfabrikation in Rußland 1925/26. — Menge und Güte der Rübe sollen alle Erwartungen weit übertreffen, so daß bereits mit einer Erzeugung von etwa 1 Million t Rohzuckerwert gerechnet wird. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1403.)

Beim Zutreffen dieser Schätzungen, — denn nur um solche, und zwar um vom Auslande her völlig unkontrollierbare, handelt es sich —, käme eine Zuckereinfuhr nach Rußland (wie 1925) kaum wieder in Betracht. λ

Rübenzucker in Nordamerika. Pietrusky. — Infolge ungünstiger Witterung dürfte die Erzeugung nur etwa 800 000 t erreichen, also $\frac{1}{4}$ der vorjährigen; in Colorado z. B. bleibt sie um rund $\frac{2}{3}$ zurück. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1422.)

Von anderer Seite verlautet, daß auch die (ohne schon sehr zurückgegangene) Rübensamenzucht schwer geschädigt sein soll. λ

Die Zuckerraffinerie Crockett (Californien). Allen. — Schilderung dieser großen Raffinerie, die 2500 t täglich erzeugen kann, ihrer Einrichtungen und Arbeitsweisen, an Hand einer Anzahl interessanter Zeichnungen. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1415.)

Merkwürdig ist u. a., daß stets nur 12 Tage gearbeitet und dann 2 Tage lang pausiert wird; sollte hierfür wirklich der Grund nur der sein, „daß alle Angestellten in 7 Tagen einen Ruhetag erhalten“? λ

Zuckerfabrikation in Mauritius. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 41.) λ

Industrielle Verwertung der Fortschritte der Dampftechnik, besonders betreff Hochdruckdampf. Josse. — Zusammenfassender, sehr lehrreicher Vortrag, mit vielen Abbildungen. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1335.) λ

Fortschritte der Dampftechnik, besonders betreff Hochdruckdampf. — Der Vortrag Josse's (vergl. vorst. Ref.) veranlaßte eine rege Diskussion (10 Spalten!), auf die hier nur verwiesen werden kann; sie berücksichtigt insbesondere die speziellen Verhältnisse der Rübenzuckerfabriken. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1365.)

Die Redner heben mit Recht hervor, daß viele der an sich sehr bedeutsamen Errungenschaften nicht ohne weiteres, und vor allem nicht allgemein, in Zuckerfabriken anwendbar sind; es bleibt erst zu ermitteln, was auch für diese geeignet, und inwieweit es tatsächlich wirtschaftlich ist, und das wird Zeit und Vorsicht erfordern. — Zu bedenken ist auch, welche besondere Rolle Verzinsung und Amortisation für Anlagen spielen, die nur $\frac{2}{3}$ oder gar nur 2 Monate arbeiten! λ

Verstopfung der Rohre der Verdampfkörper. Spondr und Platzer. — Der gegen Ende der Campagne in großen Massen ausgeschiedene Niederschlag bestand, außer aus viel (z. T. angebranntem) Zucker, hauptsächlich aus Fett, fettsauren Magnesiumsalzen, Tonerdehydrat und Calciumoxalat. Der Kalkstein enthielt viel MgCO₃ (4,95%), und es bildeten sich aus dem (gegen das Schäumen zugesetzten) Talg Magnesiaseifen, deren Ausfällung durch Tonerdehydrat, und vielleicht auch durch (aus der Rübe stammendes) Oxalat, begünstigt wird. So entstanden beim Eindicken die großen Mengen des Niederschlages. (Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 46.)

Die Verf. erwähnen, daß Ref. ganz das Nämliche schon 1888 festgestellt haben „soll“; das ist aber tatsächlich so, und ein Blick in die betreffenden Zeitschriften oder Jahresberichte hätte ihnen alles Nähere an die Hand gegeben. λ

Klärung von Rüben-Preßsäften. Kryž. — Die Benutzung von Bleinitrat statt Bleiessig lieferte fast übereinstimmende Ergebnisse und bot auch betreff der Entfärbung keine Vorteile. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 54.) λ

Erzeugung von Krystallzucker (sogen. Sandzucker) aus Rübensaft. Linsbauer. — Sie ist auch auf bisherigem Wege möglich, erfordert aber eine tadellose Einrichtung und Betriebsweise, sowie sorgfältigste technische und chemische Kontrolle der ganzen Fabrikation, u. a. auch reichliche Anwendung von Kalk und Vermeidung der kontinuierlichen Saturation, kurz ganz besondere Aufmerksamkeit. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 49.)

Ob, auch unter Erfüllung dieser Voraussetzungen, die Herstellung von Weißzucker Vorteil bietet, ist aber eine ganz andere Frage, die häufig wenig gründlich untersucht wird; nicht selten begnügt man sich mit der Versicherung von Interessenten, „daß die Kosten bei Roh- und Weißzucker dieselben bleiben“, oder „daß man für Weißzucker mehr bekommt!“ Schwere Enttäuschungen sind daher nicht ausgeblieben, und dürften noch bevorstehen. λ

Verhalten der Raffinose bei den Krystallisationsvorgängen des Betriebes. Schecker. — Verf. kann zahlreiche der analytischen Befunde Mehrlé's nicht für richtig erachten, und glaubt, daß sie auf den bekannten verschiedenen Mängeln der benutzten Bestimmungsverfahren beruhen; als richtige Methode empfiehlt er die von ihm 1922 ausgearbeitete (s. Vereinszeitschrift, Bd. 74, Heft 89), und schlägt entsprechende Nachprüfung vor. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1413.) λ

Blauen von Zucker. Block. — Verf. erwähnt Angaben, nach denen sich in Bonbonfabriken mit Indanthren oder „Sumazine“ geblaute Raffinade schon bei weit niedrigeren Temperaturen verfärben soll, als mit Ultramarin geblaute, die das Schmelzen bei etwa 160° C besser vertragen könne. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1414.)

Ref. hat seit Jahrzehnten fast unbegrenzte Mengen mit Indanthren geblauter Zucker in das In- und Ausland abgeliefert, ohne derartigen Mißständen begegnet zu sein; gegen die Klagen aus Bonbonfabriken darf man im allgemeinen sehr mißtrauisch sein, weil in ihnen zumeist ein rein empirischer Betrieb herrscht, und vorkommende Mängel der fertigen Ware seitens der beteiligten Meister, Kocher usw. nicht selten rein willkürlich auf irgendwelche Rohstoffe geschoben werden? λ

Verschlechterung der Mühlensäfte bei Zunahme der Acidität. Mac-Cleery. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 543.) λ

Der isoelektrische Punkt bei der Scheidung der Rohrsäfte. Hardy. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 546.) λ

Verarbeitung der Kolonialmelassen auf Alkohol. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 41.) λ

Die Vergasung der Melasseschlempe und die Gewinnung von Pottasche, Cyannatrium und Ammoniumsulfat. F. Muhlert. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 156—157.) ν

Destillation von Melasseschlempe. Gaston Philippe Guignard. — Die Destillation erfolgt bei Gegenwart von Wasser, welches vor der Destillation in die Schlempe eingeführt und während der Destillation in Dampf verwandelt wird. (Franz. Pat. 585 575 v. 9. Nov. 1923.) m

Verwertung von Melasseschlempen. Yoshitaro Takayama, Japan. — Die Schlempen werden in einem Behälter elektrolysiert, der durch 2 Diaphragmen in 3 Räume geteilt ist. Die beiden äußeren dienen als Elektrodenräume, der mittlere zur Zuführung der Schlempe. Als Kathode dient Eisen oder Kohle, als Anode ein Metall, welches wie Eisen, Zink oder Aluminium, mit den in den Schlempen enthaltenen Säuren lösliche Salze bildet. Es werden Glutamin-, Pyrrolincarbonsäure und Bernsteinsäure einerseits, Alkali und Betain andererseits gewonnen. (Franz. Pat. 583 519 vom 9. Juli 1924.) m

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 277.

Kunststoffe.*)

Geformte Massen. Victor Lefebure, London. — Portlandzement, Gips oder andere mit Flüssigkeiten abbindende Stoffe werden mit gepulverten, gegebenenfalls in Trägern, wie Kieselgur oder Ton verteilten Phenol-, Harnstoff- oder Thioharnstoff-Formaldehydharzen und der erforderlichen Wassermenge gemischt, abbinden gelassen und die Harze durch Erhitzen und gegebenenfalls Druck in den unlöslichen und unschmelzbaren Zustand übergeführt. Die Menge des zugesetzten Harzes kann bis zu 50% betragen, bleibt aber zweckmäßig unter 10%. Bei hohem Gehalt an Harz ist die Mitverwendung der erwähnten Füllmittel notwendig, um der Beeinträchtigung der Abbindefähigkeit durch die Harze zu begegnen. (Engl. Pat. 231 242 vom 29. Dez. 1923.) m

Als Isolatoren für Elektrizität und Hitze und für ähnliche Zwecke geeignete plastische Massen. G. W. Pickard, Newton Center, Walter J. Henry, Jamaica Plain, und Wireless Specialty Apparatus Co., Boston, V. St. A. — 3 Tl. kurzfasriger Asbest werden mit 1 Tl. geschmolzenem Schwefel gemischt, die Masse unter Bedingungen, unter denen überschüssiger Schwefel abfließen kann, einem sehr hohen, z. B. 1000 Pfd. je □-Zoll betragenden Druck ausgesetzt und dieser aufrecht erhalten, bis der Schwefel erstarrt ist. An Stelle von Asbest kann Schlacken- oder Glaswolle, Baumwoll- oder Leinenfaser und dergl., an Stelle des Schwefels Natur- oder Kunstharz, Gummi, Schellack und dergl. verwendet werden. (V. St. Amer. Pat. 1 547 666 vom 30. Januar 1922.) m

Herstellung nicht entzündlicher plastischer Massen aus Pyroxylin. William G. Lindsay und The Celluloid Co., Newark, V. St. A. — Der Celluloseester wird für sich oder bei Gegenwart von Trikresylphosphat oder einem leicht flüchtigen Lösungsmittel, wie Methylalkohol oder Aceton, mit Aluminiumphosphat gemischt und dann geformt. (V. St. Amer. Pat. 1 538 859 v. 24. April 1922.) m

Hervorbringung spiegelnder Töne bei Celluloid, Cellon und celluloidartiger Masse. Dr. Karl Bensingen, Mannheim. — Man verpreßt Platten verschiedenartiger Farben und Stärke, die übereinandergelegt sind. (DRP. 412 650, Kl. 75 d, vom 12. Dezember 1920.) t

Haltbare Metallüberzüge auf Waren aus Celluloid und ähnlichen Stoffen. Dr. B. van de Laan, Troisdorf. — Eine durchsichtige Celluloidplatte wird bedruckt, metallisiert und mit Schutzlack versehen. (DRP. 415 823, Kl. 48 b, vom 19. Mai 1923; Zus. z. Pat. 407 213.) t

Herstellung von Kunstharzen. Kunstharzfabrik Regal & Co., Jan Novak und Jaromir Kostal, Brünn. — Bei der Erzeugung von Kunstharz aus Phenolen und Formaldehyd oder seinen Derivaten wird Ozon in fertigem oder naszierendem Zustande, Ozonide o. dergl. als Katalysator verwendet. Die Kondensation wird beschleunigt und die Ausbeute vergrößert. (Österr. Pat. 100 205 v. 4. Febr. 1924.) m

Kondensationsprodukte. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr.-Ing. Heiner Ramstetter, Westeregeln). — Man kondensiert Harnstoff oder dessen Derivate und Formaldehyd oder dessen Polymere in Gegenwart oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln unter Einwirkung kurzweiliger Strahlen; die so erhaltenen Kondensationsprodukte besitzen eine erhöhte Festigkeit, Härte und Wasserunlöslichkeit. (DRP. 416 252, Kl. 12 o, vom 31. Januar 1923.) w

Herstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Harnstoff oder dessen Abkömmlingen. Fritz Pollak, Wien. — Die Mischung der Ausgangsstoffe, Formaldehyd als handelsübliche wässrige Lösung, wird zunächst bei Abwesenheit von Wasserstoffionen kurze Zeit gekocht, dann mit einer mäßigen Menge einer Säure, eines sauren Salzes oder eines durch Umsetzung säurebildenden Stoffes, z. B. eines Ammoniumsalzes, versetzt und nun längere Zeit gekocht. Hierbei scheidet sich das hydrophobe Endprodukt aus, oder es entsteht nach teilweisem Abdampfen. Anhaftendes Wasser wird im Vakuum entfernt. Die Erzeugnisse bilden formbare wasserklare, gegebenenfalls färbare Massen, die auch zur Lackbereitung dienen können. (Österr. Pat. 99 415.) — Nach Österr. Pat. 99 906 werden die bei der Kondensation von Harnstoff und Formaldehyd zunächst entstehenden löslichen Kondensationsprodukte oder die Lösungen, welche beim Erhitzen von Dimethylolharnstoff oder -thioharnstoff mit Wasser entstehen, mit formaldehydbindenden oder -zerstörenden Stoffen, wie Harnstoff, Thioharnstoff, Derivaten von diesen, Phenolen, Hydrosulfit, Ammoniak, Hydrazin, Anilin oder Wasserstoffsuperoxyd so lange erhitzt, bis sich harte unlösliche Produkte gebildet haben. Letztere werden noch heiß in Formen gegossen und bei 60–100° C nacherhitzt (Österr. Pat. 99 415 und 99 906 vom 31. März 1923 bezw. 18. Februar 1922.) m

Plastische Massen. The British Xylonite Co. Ltd. und William Hall Simons, Hale End. — Casein wird mit bis zu 5% seines Gewichtes an mit Wasser verdünntem Kautschuklatex innig gemischt, die Mischung geformt und, z. B. mittels Formaldehyds, gehärtet. Der Latex kann auch mit Vulkanisationsmitteln versetzt, darf aber nicht koaguliert sein. Vor dem Formen können Farbstoffe und Füllstoffe zugeführt werden. Vor den bekannten plastischen Caseinmassen zeichnen sich die Erzeugnisse durch größere Biegsamkeit bzw. geringere Sprödigkeit und leichtere Schneidbarkeit aus. (Engl. Pat. 232 011 vom 15. März 1924.) m

Umwandlung von Resiten in Novolake und Resole. Carl Kulas und Curt Pauling, Leipzig. — Man erhitzt die Resite zusammen mit einem Phenol bei atmosphärischem Druck so lange, bis Lösung erfolgt, hierauf wird das zur Lösung benutzte Phenol durch Formaldehyd, gegebenenfalls in Anwesenheit eines sauren oder basischen Kontaktmittels, verharzt; man kann auch so verfahren, daß man die Resite mit einem Phenol bei atmosphärischem Druck so lange erhitzt, bis eine gleichmäßige, breiartige, gequollene Masse gebildet ist, worauf man das zur Verquellung benutzte Phenol zusammen mit einer frisch zugesetzten Menge Phenol durch Formaldehyd verharzt, wobei sich das gequollene Resit restlos löst. (DRP. 412 170, Kl. 12 q, vom 6. Juni 1923.) w

Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd unter Mitwirkung eines Kondensationsmittels. Carl Kulas, Leipzig und Curt Pauling, Leipzig-Lindenau. — Man erhitzt ein Phenol und Formaldehyd mit einer Säure so lange, bis Harzbildung erfolgt ist und beim Erkalten einer Probe die Schichtenbildung auftritt; zu der heiß gegebenenfalls etwas abgekühlten Masse gibt man von neuem Phenol und Formaldehyd und ein basisches Kondensationsmittel, und zwar in größeren Mengen, als zum Abstumpfen der freien Säure notwendig sind, zu und erhitzt von neuem am Rückflußkühler, bis die endgültige Harzbildung erreicht ist; bei der zweiten Phase des Verfahrens kann man den Zusatz des Formaldehyds über das gewöhnliche Maß erhöhen, wodurch man beim weiteren Erhitzen primär ein schmelzbares, lösliches Harz erhält, das durch weiteres Erhitzen schnell in den unlöslichen Zustand übergeführt werden kann. (DRP. 414 959, Kl. 12 q, v. 24. Febr. 1920.) w

Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten. Konstantin Tarassoff, Moskau. — Die Mischung eines Phenols mit Terpinolöl wird auf 70–75° C erhitzt, nach Zusatz von Naphthasulfosäure und gegebenenfalls Ricinusöl auf 150° C erhitzt, abgekühlt, mit Formaldehyd versetzt und unter Rühren bei 50° C erhitzt, bis die unter Wasserabscheidung verlaufende Kondensation beendet ist. In diesem Zustand bildet das Erzeugnis eine dickflüssige Masse, welche gegebenenfalls unter Zusatz von Benzol, Toluol oder dergl. als Lackaufstrich, zum Imprägnieren von Geweben oder dergl. verwendet werden kann. (Engl. Pat. 223 636 vom 18. Juli 1923.) m

Herstellung von Kunstharz oder dergl. durch Kondensation von Phenolen mit Aldehyden oder Ketonen oder anderen Carbonylgruppen enthaltenden organischen Stoffen. Továrna na umělé pryskyčice, Regal a spol., Prof. Dr. Jan Novák, Ing. Jaromir Kostal, Brünn-Brno. — Als Katalysatoren werden Ozon in freiem oder im Zustande der Entstehung, oder Ozonide in reinem Zustande oder deren Gemenge mit anderen Stoffen oder Ozon absplattende Stoffe verwendet. (Tschechoslow. Patent 15 438 vom 15. November 1924.) w

Öl- und harzartige Kondensationsprodukte aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und Aralkylhalogeniden. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man läßt Aralkylhalogenide bei Abwesenheit von Kondensationsmitteln und ohne Anwendung von erhöhtem Druck auf mehrkernige aromatische Kohlenwasserstoffe sowie deren Halogenderivate, mit Ausnahme der hydrierten Naphthaline, in der Hitze einwirken. (DRP. 416 904, Kl. 12 o, vom 17. Januar 1920.) w

Herstellung eines als Schutz- und Isolierlack, Imprägnierungsmittel, Klebstoff und dergl. verwendbaren Harzes. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Das durch Schwefeln von α -Naphthol erhaltene Harz wird mit Acetylierungs-, das durch Schwefeln von Resorcin erhaltene Harz mit Benzoylierungsmitteln behandelt. (Schweiz. Pat. 106 471/2 vom 1. September 1922.) m

Wasserfeste unschmelzbare Massen. Canadian Electro Products Co. Ltd., Montreal, Kanada. — Faserige oder zellige Stoffe, wie Holz bzw. Holzmehl, Wolle, Baumwolle, Jute, Leder, Haare, Asbest o. dergl., werden mit einem aus einem Phenol und Acetylen hergestellten Harz innig gemischt, ein Härtungsmittel, wie z. B. ein Aldehyd, Hexamethylentetramin, ein Phenylendiamin o. dergl., zugefügt, die Masse geformt und, gegebenenfalls unter Druck, erhitzt. (Engl. Pat. 227 216 vom 18. Oktober 1923.) m

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 301

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 135, S. 949—956.

Cöthen, den 10. November 1925.

49. Jahrgang.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Fritz Mayer 949—951
Technologisches und Kulturgeschichtliches aus dem „Arthasästra“ des Kautilya. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann (Schluß) 951—952
Korrosionen von Kupferrohr durch Petroleum. Von Dipl.-Ing. E. Staudt 952

Vom Tage 953
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 953
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 954
Anlagen, Apparate, Behälter. — Ätherische Öle, Riechstoffe. — Chemikalien.
Feinpräparate. — Farbstoffe, Farben, Teerprodukte. — Faserstoffe, Cellulose.
Holzprodukte. — Gärungsgewerbe — Nahrungsmittel, Futtermittel 954—956

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924.

Von Fritz Mayer, Frankfurt a. M.

In dem Berichtsjahre ist wieder eine Fülle von Arbeiten und Patenten erschienen, ein Zeichen, daß dieser Zweig der organischen Chemie immer noch starke Beachtung findet. Die Arbeiten betreffen im wesentlichen den Ausbau der bekannten Farbstoffklassen und die theoretische Deutung der Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution. Der Übersicht ist wieder wie in früheren Jahren die bewährte Einteilung zugrunde gelegt.

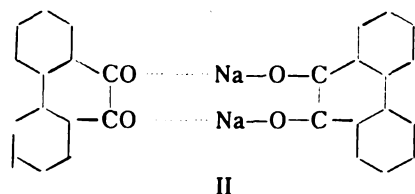
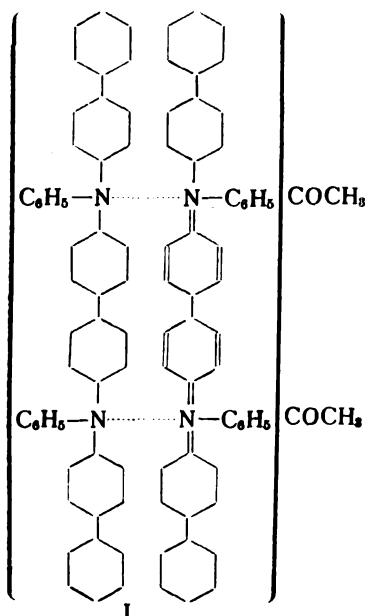
Personen und Bücher. Nachzutragen ist ein Nachruf auf Emilio Nölting, verfaßt von Albert Scheurer und Martin Battagay¹⁾ und ein solcher auf Paul Friedländer, geschrieben von Arthur von Weinberg²⁾. Der letztere Aufsatz, von einem seit der Jugendzeit mit dem Verstorbenen befreundeten Manne verfaßt, birgt außerordentlich wertvollen Stoff zur Geschichte der deutschen Farbstoffindustrie. A. Chwala, ein Schüler Friedländers, hat ihm einen weiteren Nachruf³⁾ geschrieben. Ferner ist zu erwähnen ein solcher auf Wilhelm Roser⁴⁾, Vorstandsmitglied der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main, und ein gleicher auf Christian Hess, den Generalleiter des Farbstoffverkaufes der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen⁵⁾. Unter den Toten befindet sich Dr. Ernst König, Prokurist der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Von neu erschienenen Büchern sind zu nennen:

Fischer, Emil, Untersuchungen über Triphenylmethanfarbstoffe, Hydrazine und Indole. — Krumme, Emile, L'industrie des matières colorantes aux Etats-Unis et en Allemagne, Brüssel, Goemaere 1923. — Mayer, Fritz, Chemie der organischen Farbstoffe, zweite Auflage. — Ristenpart, Emil, Chemische Technologie der organischen Farbstoffe. — Rowe, F. M., Colour Index Bradford 1924.

Allgemeines. W. C. Holmes⁶⁾ hat die Einwirkung von Konzentrationsänderungen auf die Absorptionsspektren von Farbstofflösungen untersucht. Bei einer Anzahl von Farbstoffen wurde eine derartige

Änderung der Absorptionsbanden festgestellt, daß diese Farbstoffe in wässriger Lösung in einem tautomeren Zustande zwischen zwei Konstitutionsformen vorhanden sein müssen, deren Gleichgewicht von der Konzentration der Lösung abhängt. Der gleiche Verfasser⁷⁾ bezeichnet Farbstoffe, deren Absorptionsbande beim Übergang aus wässriger in alkoholische Lösung in Richtung längerer Wellenlängen verschoben wird, mit „alkopositiv“, das entgegengesetzte Verhalten als „alko-



negativ“; tritt keine Veränderung ein, so wird das Verhalten „alkoneutral“ genannt. Eine Anzahl Farbstoffe ist auf diese Eigenschaft hin untersucht worden. James Moir⁸⁾ hat für weitere Farbstoffe

die Absorptionsbanden berechnet und mit den beobachteten Werten verglichen. (Vergl. Bericht in der „Chemiker-Zeitung“ 1923, S. 213, für das Jahr 1922.) J. Piccard und F. de Montmollin⁹⁾ haben Betrachtungen über die Absorptionsfarben zweiter Ordnung angestellt und die Darstellung des Di-biphenyldiphenylbenzidin (Formel I) beschrieben, das durch Oxydation in essigsaurer Lösung das Acetat eines Merochinons, und zwar ein Rot zweiter Ordnung gibt. S. Goldschmidt und F. Christmann¹⁰⁾ haben einige Chinhydrone in genügend reiner Form gewonnen. Sie schlagen die komplexe Bindung der Metallatome vor, so daß die alte Formel II von ihnen zur Diskussion gestellt wird. H. Kauffmann¹¹⁾ hat eine experimentelle Prüfung der Theorie von Hantzsch vorgenommen, wonach das Auftreten von stärkerer Farbe bei der Einführung von Auxochromen durch Umlagerung in chinoide Formen vor sich geht. Kauffmann hat jetzt o-Oxystilben und die Salze miteinander verglichen. Ersteres ist farblos, seine Salze gelb, obwohl sie benzoid sein müssen, weil die Bindungsstelle des Alkalimetalls in tautomeren Substanzen nicht C,

sondern O ist: $\text{OK} \text{---} \text{CH} = \text{CH} \text{---} \text{C}_6\text{H}_5$ Er hält die chinoide Form: $\text{O} \text{---} \text{CH} = \text{CH} \text{---} \text{C}_6\text{H}_5$ nach der Tautomerielehre für unmöglich.

A. Hantzsch¹²⁾ wendet sich in einer Entgegnung gegen die Behauptung Kauffmanns, daß er angegeben hätte, Farbvertiefung bei Salzbildung von Phenolen beruhe auf chinoider Umlagerung, und er verwirft ausdrücklich die Kauffmannsche Auxochrom- und Valenzersplitterungstheorie. Walter Diltz¹³⁾ tritt für die koordinative Formulierung der Farbsalze in einem Aufsatz ein. Hierzu ist zu bemerken, daß auch diese Formulierung von einer Reihe von Forschern abgelehnt wird. Die Eigenschaften von Künstlerfarben aus Teerfarbstoffen hat Hans Wagner¹⁴⁾ mit denen der natürlichen Farbstoffe und Erdfarben verglichen.

Zwischenprodukte. Besonders wertvolle Verfahren scheinen im Berichtsjahre nicht aufgefunden worden zu sein. Originell ist die den Farbwerken Höchst geschützte Übertragung der Darstellung von Diphenylmethanabkömmlingen aus Formaldehyd und Dimethylanilin auf Ketone. — The Barret Company in New York läßt sich im V. St. Amer. Pat. 1481 197 (Engl. Pat. 206 484, Franz. Pat. 571 908) das Reinigen von aromatischen Kohlenwasserstoffen schützen. Z. B. Naphthalin, Fluoren, Acenaphthen werden geschmolzen und mit Schwefelsäure gewaschen und dann in Gegenwart von Alkalilösung, die in etwas größerer Menge, als zur Neutralisation der Säure nötig, vorhanden ist, zur Krystallisation gebracht und nochmals destilliert. Hierzu ist auch das V. St. Amer. Pat. 1438 710 zu vergleichen. Die gleiche Fabrik beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1439 500 die katalytische Oxydation von Acenaphthen mit sauerstoffhaltigen Gasen bei 250—550° C durch Leiten der Dämpfe über Katalysatoren, die Oxyde des Al, Fe, Ni, Co und der Metalle der 5- und 6-Gruppe des Periodischen Systems sind; am besten hat sich Vanadin bewährt. Als Reaktionsprodukte wurden Acenaphthenchinon, Naphthalsäureanhydrid, Naphthaldehydsäure und Acenaphthylen erhalten. Im DRP. 377 990 der Chemischen Werke Grenzach, A.-G., Grenzach, wird die Oxydation chemischer Verbindungen durch Hypochlorit oder Hypobromitlösung unter Zusatz von geringen Mengen Manganat oder Permanganat geschützt, so daß die letzteren nicht vor Beendigung der Reaktion reduziert werden und die Reaktion bis zum Schlusse in Gegenwart von freiem Alkali durchgeführt wird. Es gelingt so, Toluol oder Naphthalin zu Benzoesäure oder Phthalsäure zu oxydieren, was mit Hypochloriten bzw. Hypobromiten allein nicht möglich ist. Das Ver. St. Amer. Pat. 1423 980 von The Barret Company, New York, bringt die Darstellung von Dicarbonsäuren

¹⁾ Bull. Soc. Ind. Mulh., Bd. 90, S. 333. ²⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 16, S. 35. ³⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57 A, S. 13. ⁴⁾ S. 2118. ⁵⁾ Österr. Chem.-Ztg., Bd. 27, S. 122. ⁶⁾ Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 46, S. 2792. ⁷⁾ Ztschr. angew. Chem., Bd. 36, S. 557. ⁸⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 2792. ⁹⁾ Mellands Textilber., Bd. 4, S. 533.

¹⁰⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 6, S. 1011. ¹¹⁾ Liebig's Ann. Chem., Bd. 436, S. 321. ¹²⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 711. ¹³⁾ S. 313. ¹⁴⁾ Liebig's Ann. d. Chem., Bd. 433, S. 237. ¹⁵⁾ Ztschr. angew. Chem., Bd. 36, S. 557. ¹⁶⁾ Farbe und Lack 1923, S. 1.

aromatischer Kohlenwasserstoffe. Es werden o-Chinone des Phenanthrens, Acenaphthens, Retens, Picens und Fluorens (?) in alkalischer Lösung mit Natriumsuperoxyd, Wasserstoffsperoxyd oder Luft behandelt. Die Chinone werden zuerst mit Hydrosulfit in alkalischer Lösung reduziert. Man erhält z. B. aus Phenanthren Diphensäure, aus Acenaphthenchinon Naphthalin-1,8-dicarbonsäure. Hans Meyer¹⁵⁾ hat eine Methode zur Darstellung freier Sulfosäuren beschrieben, indem die Sulfurierung in Gegenwart eines Überschusses an Kohlenwasserstoff oder bei Gegenwart von Lösungsmitteln vorgenommen wird, welche das entstandene Wasser fortführen. Die verwandte Schwefelsäure wird quantitativ umgesetzt; bei dieser Gelegenheit ist festgestellt worden, daß die ganz reinen Sulfosäuren nicht mehr hygroskopisch sind. Das DRP. 385 049 der Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Ürdingen a. Rh. bringt die Herstellung aromatischer Sulfochloride mit Chlorsulfonsäure, indem die Umsetzung in Gegenwart rauchender Schwefelsäure und 1 Mol. Chlorsulfonsäure vorgenommen wird oder statt Chlorsulfonsäure die Einwirkungsprodukte von Salzsäure oder Chloriden auf rauchende Schwefelsäure treten. Es findet dabei eine Ersparnis an Chlorsulfonsäure statt, die Entwicklung von Salzsäure wird vermieden. Als Beispiel wird die Darstellung von Chlorbenzolsulfochlorid, der Toluolsulfochloride und des 2-Nitro-1-oxybenzolsulfochlorides beschrieben. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. lassen sich im Engl. Pat. 208 155 die Chlorierung von Benzol schützen. Benzol wird in Dampfform mit Salzsäuregas und Sauerstoff oder Luft bei Temperaturen oberhalb von 300° C über Katalysatoren, z. B. Bimsstein getränkt mit Kupferchlorid, geleitet. Das Kondensat besteht aus einer Mischung von Chlorbenzol und Benzol und kleinen Mengen höher chlorierter Produkte, die durch Fraktionierung getrennt werden. R. Pocius verschmilzt nach dem V. St. Amer. Pat. 1 430 184 die Halogensubstitutionsprodukte oder Sulfosäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe mit einer größeren als theoretisch erforderlichen Menge KOH. Der Wert des Verfahrens ist fraglich. — Beall beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1 492 664 die Darstellung von Anthranilsäure aus o-Nitrobenzoesäure durch Behandeln mit Eisen und Schwefelsäure, im V. St. Amer. Pat. 1 492 665 die Herstellung mit Kupfer und Mineralsäure. Abgesehen davon, daß es sich hier um ganz bekannte Reduktionsverfahren handelt, scheint es sehr zweifelhaft, ob ein Verfahren dieser Art mit der üblichen Darstellung aus Naphthalin wettbewerbsfähig ist. — Im DRP. 388 185 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen ist die Reduktion von Nitroverbindungen derart ausgeführt, daß man diese gemeinsam entweder in Dampfform oder in Lösung mit schwefelwasserstoffhaltigen Gasen, z. B. Kohledestillationsgasen, bei Gegenwart von basischen Stoffen, z. B. Ammoniak, auf poröse Kohle (nach DRP. 290 656) wirken läßt. Der gebildete Schwefel wird von der Kohle aufgenommen, so gewonnen und die Kohle regeneriert. Das Verfahren ist deshalb bemerkenswert, weil es einen Weg zur Gewinnung und Verwendung des in der Kohle enthaltenen Schwefels bietet. Im DRP. 377 589 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin ist die Darstellung von sekundären Aminen aus den entsprechenden N-Nitrosoverbindungen beschrieben, wobei die Reduktion gelinde mittels Schwefelwasserstoff oder schwefliger Säure statt starker Reduktionsmittel ausgeführt wird. Die Firma Kalle & Co. A.-G. in Biebrich am Rhein bringt im DRP. 375 463 die Darstellung aromatischer Dimethylamine aus Phenyliminodessigsäure durch Behandeln mit Eisensulfat bis zur Beendigung der Kohlensäureabspaltung, z. B. mit Eisensulfat in verdünnter schwefelsaurer Lösung. Sodann wird alkalisch gemacht und das aromatische Dimethylamin abgetrieben. Als Beispiel ist Dimethylanilin genannt. E. J. du Pont de Nemours and Comp. in Wilmington lassen sich im V. St. Amer. Pat. 1 422 494 die Darstellung von Diphenylamin aus Anilin schützen. Die Reaktion wird in Gegenwart von 2% Wasser und 0,5—3% eines chlorhaltigen Stoffes (Eisenchlorid, Salzsäure, Ammoniumchlorid, Chlorbenzol) unter Druck bei 275—325° C ausgeführt und liefert quantitative Ausbeuten. A. Lapworth in Manchester beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1 431 470 die Herstellung von N-Monoalkylderivaten aromatischer Basen aus Schiffschen Basen durch Alkylierung mit Dialkylsulfat, folgende Zersetzung des Reaktionsproduktes mit Salzsäure und Behandeln mit Wasserdampf: Es entstehen zunächst quaternäre Ammoniumverbindungen, die unter Abspaltung von Aldehyd in die Chlorhydrate der entsprechenden sekundären Amine übergehen. Die Verwendung von Aldehyden wird wohl zu teuer sein. Ch. B. Chatfield in Orange gibt im V. St. Amer. Pat. 1 429 714 die Darstellung von mono- und dialkylierten Aminen. Primäre Amine werden mit Alkylhalogeniden unter Zusatz oder ohne solchen von halogenwasserstoffbindenden Mitteln behandelt, z. B. Bromäthyl mit Anilin bei Gegenwart von Natronlauge. Auch hier scheint die Neuheit des Verfahrens zweifelhaft. Im DRP. 375 793 ist O. Matter in Köln die Darstellung nitrierter aromatischer Amine und der halogensubstituierten Derivate geschützt aus nitrohalogenierten Kohlenwasser-

stoffen vermittelt Ammoniak bei Gegenwart von zwei oder mehrwertigen Alkoholen vorzugsweise Äthylenglykol und auch Katalysatoren. Als Beispiel ist die Darstellung von p-Nitranilin aus p-Chlornitrobenzol angegeben. Der Austausch soll glatt vor sich gehen.

In dem DRP. 386 618 des gleichen Erfinders ist eine Reaktion zur Darstellung von Mononitrophenoläther und deren Halogensubstitutionsprodukten beschrieben, indem solche aus halogenierten Mononitrohalogenkohlenwasserstoffen und einwertigen Alkoholen bei Gegenwart schwach basisch wirkender Metallhydroxyde oder -carbonate erhalten werden, z. B. aus p-Chlornitrobenzol, p-Nitroanisol. Es sollen reine Produkte in guter Ausbeute entstehen. Die Eastman Kodak Comp. läßt sich im V. St. Amer. Pat. 1 421 869 die Darstellung von Hydrochinon aus p-Dichlorbenzol schützen; letzteres wird sulfoniert zu 1,4-Dichlorbenzol-2-sulfosäure, sodann mit Natronlauge im Autoklaven auf 175—200° C erhitzt und nachher mit Salzsäure aufgekocht. Das Engl. Pat. 215 007 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel bringt die Darstellung von Dianilidochinonen durch Einwirkung von Luft oder Sauerstoff auf Lösungen oder Aufschlammungen von Hydrochinonen bei Gegenwart von Aminen, z. B. 2,5-Dianilidochinon aus Hydrochinon und Anilin, bei 20—25 at Druck. Das DRP. 376 635 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. hat die Darstellung von Ketobuttersäuren zum Gegenstand, welche aus aromatischen Kohlenwasserstoffen mit Bernstein-säureanhydrid und Aluminiumchlorid bei Gegenwart von Nitrobenzol in guter Ausbeute entstehen. Die Firma Kalle & Co. A.-G. in Biebrich am Rhein hat im DRP. 375 616 eine Methode zur Darstellung von o-Aminocarbonsäuren der Benzolreihe angegeben, welche durch Behandeln der Isatine in alkalischer Lösung mit Oxydationsmitteln, insbesondere Wasserstoffsperoxyd, zu gewinnen sind. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen im DRP. 397 750 ein Verfahren zur Herstellung von N-Monoacylderivaten von Oxyanthranilsäuren, indem die wässrige Lösung oder Aufschlammung solcher Säuren in Gegenwart von Salzen organischer Säuren mit acylierenden Mitteln behandelt wird, wobei die Oxygruppe der Veresterung nicht unterworfen wird. Im Engl. Pat. 204 722 der gleichen Fabrik ist die Herstellung von Diamino-diaryl-dialkylmethanen beschrieben. Salze des Anilins oder seiner kernmethylierten Abkömmlinge mit freier p-Stellung zur Aminogruppe werden mit aliphatischen Ketonen erhitzt; so erhält man aus Anilinchlorhydrat und Aceton unter Druck die Verbindung $(\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{C} : (\text{CH}_3)_2$. H. E. Fierz-David¹⁶⁾ hat eine zusammenfassende Darstellung seiner Arbeiten über die Sulfonierung und Nitrierung des Naphthalins gegeben. Der gleiche Verf. hat mit A. W. Hassler¹⁷⁾ eine Abhandlung über die Disulfuration des Naphthalins veröffentlicht. Er behandelt dort die Darstellung der 1,5-, 1,6-, 2,6- und 2,7-Naphthalindisulfosäuren und den Nachweis der 2-Naphthalinsulfosäure neben anderen Sulfosäuren. H. L. Haller und D. F. J. Lynch¹⁸⁾ haben Löslichkeitsbestimmungen des Bleisalzes der 2,7-Naphthalindisulfosäure und der 2,6-Naphthalindisulfosäure ausgeführt. Darauf lassen sich quantitative Bestimmungen gründen. A. W. Hassler¹⁹⁾ gibt eine ausführliche Darstellung der experimentellen Ergebnisse früherer und neuerer Arbeiten über die quantitativen Isomerieverhältnisse bei der Sulfurierung und nachträglichen Nitrierung des Naphthalins. R. B. Forster und C. M. Keyworth²⁰⁾ haben eine Anzahl von Arylaminsalzen der 2,6- und 2,7-Naphthalindisulfosäure dargestellt, die sich zur Trennung und Kennzeichnung der Säuren eignen. Im V. St. Amer. Pat. 1 494 096 der Firma E. J. du Pont de Nemours and Comp. in Wilmington ist die Trennung von β -Oxynaphthalinsulfosäuren angegeben. Bei der Sulfurierung von β -Naphthol mit mehr als einem Teil konz. Schwefelsäure von 66° Bé. bei 60° C entstehen Gemische von 2-Oxynaphthalin-6-sulfosäure mit 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfosäure (G) bzw. 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfosäure (R). Durch die verschiedene Löslichkeit der Natrium- bzw. Kaliumsalze wird das G-Salz abgeschieden; das Kaliumsalz ist schwerer löslich, das Natriumsalz leichter löslich als die anderen. Es ist unverständlich, wie derartige Verfahren noch von einem Patentamt als patentfähig erklärt werden; man vergleiche hierzu einmal die Darlegungen von Fierz, Grundlegende Operationen der Farbenchemie, dritte Auflage, S. 40 und 41, wo das Wesentliche des Inhaltes dieses Patentes gesagt ist. H. E. Fierz und M. Braunschweig²¹⁾ haben die Trennung der Naphthylamindisulfosäuren 2,5,7 und 2,6,8 (aus Naphthylaminsulfat) mittels der Magnesiumsalze beschrieben. J. Missenden²²⁾ hat sich mit den Aminonaphtholdisulfosäuren beschäftigt, und zwar insbesondere mit der 1,8,2,5-(L)-Säure, der 2,3,6,8- wie 1,7,4,6-Säure. A. M. Howald und Al. Lowy²³⁾ leiten β -Naphthol und Ammoniak über mit Aluminiumoxyd überzogene Bimssteinstücke bei

¹⁵⁾ Liebigs Ann. Chem., Bd. 433, S. 327

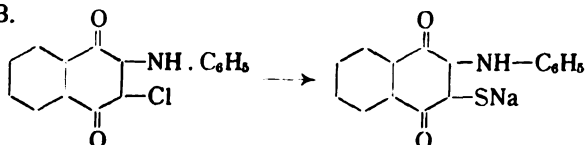
¹⁶⁾ Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 42 T, S. 421. ²⁰⁾ Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 43 T, S. 465.

¹⁷⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 6, S. 1133. ²¹⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 6, S. 1146.

¹⁸⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 16, S. 273. ²²⁾ Chem. Trade Journ., Bd. 73, S. 362.

¹⁹⁾ Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges. ²³⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 15, Zürich, Bd. 69, S. 1.

einer Temperatur von 430—450° C. Es entsteht β -Naphthylamin in einer Ausbeute von bis 95,5%, daneben bilden sich kleine Mengen β,β' -Dinaphthylamin. Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel bringt in dem Schweiz. Pat. 100 363/65 als Zusatz zu Pat. 99 280 (vergl. Bericht in dieser Zeitschrift 1923) die Darstellung von 1-Oxynaphthalin-4-carbonsäurearyliden, indem die Alkyl-ester der 1-Oxynaphthalin-4-carbonsäure mit aromatischen Aminen erhitzt werden, während im Hauptpatent nur Anilin angegeben war. Der Verwendungszweck dürfte wohl zur Herstellung von Naphthol-AS-ähnlichen Farbstoffen sein. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. lassen sich im DRP. 397 313 (V. St. Amer. Pat. 1 477 014) die Sulfosäuren der 2,3-Oxynaphthoesäure-arylide schützen. Im Berichtsjahre 1923 waren (Schweiz. Pat. 99 042/8) schon solche Verbindungen der gleichen Fabrik geschützt, hier sind es das m- und p-Nitranilid wie o-Anisidid, das der Sulfurierung unterworfen wird. M. A. Mihailescu und A. Steopoe²⁴⁾ finden, daß sich Naphthalsäureanhydrid beim Umkrystallisieren aus Salpetersäure in geringem Maße nitriert; durch längere Einwirkung erhält man 3-Nitronaphthalsäure und eine Dinitronaphthalsäure vom Schmp. 207° C. Eine bessere Reinigung erzielt man durch Lösen in Natronlauge und Fällen mit Salzsäure mit nachfolgendem Umkrystallisieren aus Eisessig. Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel bringt im Schweiz. Pat. 101 402 die Umsetzung von 1-oxynaphthalin-4-sulfosäurem Natrium bei 70° C mit Benzotrichlorid; es entsteht 2-Phenylketon-1-oxynaphthalin-4-sulfosäure. Das Präparat ist identisch mit dem nach DRP. 378 908 erhaltenen. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. beschreiben im DRP. 386 998 die Darstellung von Mercaptoarylamionaphthochinon-derivaten aus 2-Arylamino-3-chlor-1,4-naphthochinonen mit Schwefelalkali z. B.



H. Lindemann²⁵⁾ hat aus 9-Nitrosocarbazon durch Nitrierung und folgender Abspaltung der Nitrosogruppe zu 70—75% 3-Nitrocarbazon und zu 4% 1-Nitrocarbazon erhalten. F. W. Attack läßt sich im V. St. Amer. Pat. 1 494 879 n-substituierte Derivate des Carbazols schützen, welche entstehen, wenn man Carbazolkalium in indifferenten Lösungsmitteln mit alkylierendem Mittel kocht, z. B. Benzol und Diäthylsulfat anwendet. Worin hier eine Neuheit gefunden wird, scheint nicht klar. K. Dziewonski und T. Stolyhwo²⁶⁾ haben die Sulfo-derivate des Acenaphthens und die drei isomeren Oxynaphthalsäuren untersucht. (Fortsetzung folgt.)

Technologisches und Kulturgeschichtliches aus dem „Arthasāstra“ des Kautilya.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann *).

II. Organisches. Unter den Pflanzenstoffen spielen eine wichtige Rolle die in den Teilen zahlreicher Gewächse, vor allem aber in den Früchten enthaltenen Öle¹⁰³⁾; aus dem Samen des Leins gewinnt man bei rechtzeitigem Anbau $\frac{1}{4}$, aus jenem des Sesam (tila) sogar $\frac{3}{4}$ an Öl, das in hölzernen oder tönernen Gefäßen aufbewahrt wird¹⁰⁴⁾, und die verbleibenden Ölkuchen bilden, richtig zugeteilt, ein treffliches Mastfutter für Vieh aller Art¹⁰⁵⁾. Neben der Butter, deren Menge in der Milch je nach der Beschaffenheit der Kühe, des Bodens, des Futters, und des Wassers erheblich wechselt, und durch Erproben festgestellt wird¹⁰⁶⁾, ist Öl das für die Ernährung wichtigste Fett, und die Gebühren der betreffenden Händler sind daher genau festgesetzt¹⁰⁷⁾. Ein den genannten Ölen ähnliches, vielgebrauchtes, ist das der Senfsamen¹⁰⁸⁾. Ganz verschieden von ihnen ist jedoch das „brennende Öl“ [Erdöl], das in manchen Gegenden auf dem Wasser schwimmt, und zuweilen auch von dickem Bitumen begleitet wird¹⁰⁹⁾.

Das Material zum Schreiben [statt Papyrus oder Pergament] liefern die Blätter geeigneter Palmen und der Bast der Birken, jenes zur Anfertigung von Kleiderstoffen jeglicher Art hauptsächlich Lein. Hanf und Baumwolle¹¹⁰⁾, von denen allen der König Abgaben in natura erhebt¹¹¹⁾; nicht aus dem Pflanzenreiche stammt hingegen die Seide, die als solche, sowie in Gestalt kostbarer Gewebe und Gewänder, seit altersher gegen hohe Zölle aus China eingeführt, aber auch schon daheim gewonnen und verarbeitet wird¹¹²⁾. Mannigfach sind die Farbstoffe (varnadhātu), einheimische und hoch zu verzollende fremde¹¹³⁾, die zum Färben der Stoffe und Kleidungsstücke dienen, so

z. B. Crocus, Safflor, Kermes aus dem Insekt Indragopa [eine Art Cochenille], und viele andere¹¹⁴⁾; die Leute, die gegen bestimmte Gebühren das Waschen der Gewänder und Kleider besorgen, verstehen und übernehmen auch das Färben und Auffärben, und liefern das Anvertraute in allen gewünschten Farben wieder ab, blau, safrangelb, blutrot, lackfarben, matt oder glänzend weiß, u. s. f.; für alle Schäden und Verluste, die sie hierbei am Sachwerte verursachen, müssen sie nach festgesetzten Taxen aufkommen¹¹⁵⁾.

Unter den sonstigen Pflanzenstoffen aller Art sind hervorzuheben: die Harze Terpent in und Bdellium¹¹⁶⁾; die heilsamen und schmackhaften Wurzeln von Aloë und Ingwer (srngibera; daher zinziber)¹¹⁷⁾; die wohlriechenden Substanzen Campher, Costus, und Sandel¹¹⁸⁾, welche letztere abgabe- und zollpflichtig ist¹¹⁹⁾, und als unentbehrlich für die Pflege des menschlichen und tierischen Körpers von eigenen Kaufleuten vertrieben wird¹²⁰⁾. Ein pflanzliches Erzeugnis ist endlich noch die Holzkohle, die nicht nur den Bedürfnissen des Alltags dient, sondern auch beim Eisenschmelzen und Kalkbrennen gar nicht zu ersetzen ist¹²¹⁾.

Wie im Tierreiche unter den Schlangen, Würmern und Insekten¹²²⁾, so finden sich auch im Pflanzenreiche zahlreiche Gifte, zu deren sechzehn bekanntesten u. a. das furchtbare halāhala zählt [Natur fraglich]¹²³⁾, sodann das schreckliche madana [wohl = Datura, Stechapfel]¹²⁴⁾, sowie Aconit¹²⁵⁾, Ricinussamen¹²⁶⁾, und bhānga [Haschisch aus Hanfsamen?] ¹²⁷⁾. Aller dieser Stoffe, yōgapāna = Mischungen der Gifte genannt¹²⁸⁾, bedienen sich nicht nur die Verbrecher, sondern auch Könige, Diplomaten und Feldherren, die häufig die gebotenen Ziele unmöglich erreichen können, ohne ihre Gegner hinterrücks aus der Welt zu schaffen; verabreicht wird das Gift, je nach den Umständen, als Beimischung zu Reis, anderen Speisen oder Früchten¹²⁹⁾, zu Heilmitteln¹³⁰⁾, zu „heiligen [bei religiösen Zeremonien üblichen] Wässern“¹³¹⁾, und zu geistigen Getränken¹³²⁾; verraten die Anzeichen, die zuweilen auch an den Veränderungen metallischer Gefäße hervortreten, eine erfolgte Vergiftung¹³³⁾, so bringen oft noch gewisse Gegenmittel Hilfe, zu denen viele auch das Gold zählen, dem man so große und wirksame Kräfte zuschreibt¹³⁴⁾.

Aus den Blüten der Pflanzen sammeln die Bienen den Honig, dessen Name madhu aber auch anderes Süße bezeichnet, z. B. den Saft der Traube, der Madhuka [Bassia latifolia, und sonstiger Gewächse]¹³⁵⁾; seine vielfältige Verwendung als Nahrungs-, Opfer- und Zaubermittel ist bekannt¹³⁶⁾; leben doch viele Menschen allein vom Anfertigen und Verkaufen süßer Speisen¹³⁷⁾. — Ein weiterer Süßstoff ist das Süßholz (vidāri), das man auch in Gestalt eines feinen Pulvers benutzt¹³⁸⁾. — Die Beschaffung des Zuckers (kshāra) fällt, wie die des Getreides, Öles, u. s. f., in den Bereich des Ministers für Landwirtschaft¹³⁹⁾. Das Zuckerrohr (ikshu) ist die unsicherste Feldfrucht, bedingt sehr viel Handarbeit und Kostenaufwand, hängt in seiner Entwicklung von den Überschwemmungen und vom Regen ab, — dessen Menge in verschiedenen Gegenden gemessen wird —¹⁴⁰⁾, und ist vielerlei Übeln und Zufällen ausgesetzt¹⁴¹⁾. Am besten gedeiht es auf Ländereien, die oft überflutet werden¹⁴²⁾; die Pflanzrohre (mōlavāpāh) züchtet man in Gärten (sētu) heran¹⁴³⁾, und beschmiert sie vor dem Auspflanzen an der abgeschnittenen Seite mit einer Mischung von Honig, geklärter Butter, Bocksfett und Kunstdünger¹⁴⁴⁾. Die Herstellung des Zuckers aus dem Rohrsaft erfolgt meist durch simhanika, d. i. ein Dienst, den zahlungsunfähige Steuerschuldner verrichten, um durch ihn ihre Verpflichtungen zu begleichen¹⁴⁵⁾; sie unterliegt einer Steuer, deren Erhebung scharf überwacht wird¹⁴⁶⁾, und fremder Zucker muß daher einen erheblichen Eingangszoll bezahlen¹⁴⁷⁾. Zu den Arten des Zuckers, kshāra [Salz, nämlich „süßes“, oder guda, zählen¹⁴⁸⁾: der durch einfaches Verkochen [des Rohsaftes] gewonnene phānita [Fanid]; der sarkarā oder jaggery, auch scharkara und scharkshāra [hieraus Saccharum], den man in geflochtenen Grasmatten verpackt¹⁴⁹⁾; der glänzende Katasarkarā oder matsyandika (engl. granulated = Kornzucker)¹⁵⁰⁾, und der khand (engl. candy = Kandis?). Die gewöhnliche Verwendung des Zuckers ist jedermann geläufig; er dient aber auch zur Zubereitung feiner Fleischspeisen¹⁵¹⁾, als phānita, guda, oder katasarkarā zur Versüßung geistiger Getränke, „eine Handvoll, auch gepulvert“¹⁵²⁾, ferner als Beigabe zum Futter edler Pferde, Elefanten und anderer Tiere¹⁵³⁾, als Bestandteil der Verpflegung wichtiger Angestellter, z. B. der Elefanten-Ärzte¹⁵⁴⁾, als Zusatz beim Schmelzen der Metalle¹⁵⁵⁾, und endlich bei der Her-

- ¹¹⁴⁾ 118, 140, 176. ¹¹⁵⁾ 246 ff. ¹¹⁶⁾ 469, 479, 489. ¹¹⁷⁾ 87, 159. ¹¹⁸⁾ 92, 88, 87. ¹¹⁹⁾ 135, 292.
¹²⁰⁾ 263, 164, 292. ¹²¹⁾ 113, 119, 126. ¹²²⁾ 72, 474 ff. ¹²³⁾ 118, 476 ff.
¹²⁴⁾ 255, 265, 371, 477. ¹²⁵⁾ 42, 491. ¹²⁶⁾ 476 ff. ¹²⁷⁾ 476.
¹²⁸⁾ 36, 477. ¹²⁹⁾ 43, 371, 372. ¹³⁰⁾ 259, 439, 446. ¹³¹⁾ 294.
¹³²⁾ 36. ¹³³⁾ 45, 265. ¹³⁴⁾ 491 ff.
¹³⁵⁾ 112, 93, 145, 478; 492 heißt Honig Kshaudra. ¹³⁶⁾ 43, 45; 479, 487.
¹³⁷⁾ 489. ¹³⁸⁾ 477, 478. ¹³⁹⁾ 110. ¹⁴⁰⁾ 139. ¹⁴¹⁾ 141.
¹⁴²⁾ 141. ¹⁴³⁾ 63. ¹⁴⁴⁾ 141. ¹⁴⁵⁾ 109. ¹⁴⁶⁾ 63. ¹⁴⁷⁾ 135.
¹⁴⁸⁾ 110; 145 (sarkarā); 144, 92 (guda). Vergl. meine „Geschichte des
 „Zuckers“, Leipzig 1890, 50 ff.
¹⁴⁹⁾ 114. ¹⁵⁰⁾ 145, 92. ¹⁵¹⁾ 113. ¹⁵²⁾ 144 ff. ¹⁵³⁾ 161, 166, 159.
¹⁵⁴⁾ 169. ¹⁵⁵⁾ 93.

²⁴⁾ Bull. Section scient. Acad. Roumaine, Bd. 8, S. 102. ²⁵⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd 57, S. 555.
²⁶⁾ Ebenda, Bd. 57, S. 1531.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 941.

¹⁰³⁾ 112, 481. ¹⁰⁴⁾ 112, 139; 114; 140. ¹⁰⁵⁾ 113, 158.
¹⁰⁶⁾ 158. ¹⁰⁷⁾ 127. ¹⁰⁸⁾ 140, 480, 481. ¹⁰⁹⁾ 457, 461, 92.
¹¹⁰⁾ 118, 136. ¹¹¹⁾ 292. ¹¹²⁾ 90, 135; 292, 246. ¹¹³⁾ 135.

stellung gewisser Zaubermittel¹⁵⁶). [Da der feste Zucker, allen beglaubigten Nachrichten zufolge, in Indien nicht vor etwa dem 4. Jahrhundert n. Chr. bekannt wurde, so deuten sämtliche vorstehenden Angaben auf ein sehr viel späteres Zeitalter, in dem man das Zuckerrohr längst nicht mehr nur im Hausgarten pflanzte und als solches genoß, — daher es wohl auch unter den Naturalabgaben fehlt¹⁵⁷], — sondern bereits feldmäßig anbaute, und auf krystallisierten Zucker zu verarbeiten verstand. Erst in solcher Zeit sind Vorschriften denkbar, wie z. B. die, daß sämtliche Festungen jederzeit auch an Zucker „auf Jahre hinaus“ genügende Vorräte besitzen müssen, deren wirkliche oder angebliche Erschöpfung für ein sehr schlechtes Anzeichen gilt¹⁵⁸), und dergl. In noch weit späterer Zeit als festen rohen Zucker lernte man im nördlichen Indien den gebleichten halbweißen, gekörnten und „glänzenden“, zu bereiten, und Kandiszucker gelangte sogar erst um 1300 aus Ägypten zur Einfuhr; das Wort candy bedeutet aber vermutlich, nach englischem Sprachgebrauch, gar nicht Kandis, sondern nur Süßigkeiten irgendwelcher Art, von denen z. B. zu einer Zaubehandlung 21 Stücke verlangt werden¹⁵⁹), oder steht überhaupt im ältesten ursprünglichen Sinne, khand = Sirup oder Melasse¹⁶⁰].

Neben dem Wein aus Trauben (madhu), der Gegenstand eines besonderen Handels ist¹⁶¹), und den Weinen aus allerlei sauren Fruchtsäften¹⁶²), spielen eine ganz außerordentliche Rolle die eigentlichen geistigen Getränke: hält doch das Reich im geschilderten Zeitalter noch jene „staatlichen Trinkhäuser“ offen, die seither infolge zunehmenden Einflusses der Lehren Buddhas aufgelassen werden mußten¹⁶³), und verabreicht dort den „Liquor“ (die „Flüssigkeit“) nicht nur an Männer, Weiber und selbst Kinder der niedrigen Kasten, sondern sogar an Brahmanen [die ihn später bei strengster Strafe zu vermeiden hatten, und wieder auf ihren uralten, rituellen, gegorenen Trank aus der Pflanze Soma beschränkt wurden, zu deren Anbau sie Land zugewiesen erhielten¹⁶⁴]. Ein besonderer Minister hat das Monopol für Bereitung und Vertrieb des „Liquors“ zu verwalten¹⁶⁵), die Steuern von den Herstellern und Händlern¹⁶⁶), die sehr hohen Strafen von den Gefälls-Übertretern¹⁶⁷), sowie die Zölle bei der Einfuhr¹⁶⁸) zu erheben, und nach Möglichkeit die betreff der geistigen Getränke unvermeidlichen Gegensätze auszugleichen: einerseits steht es nämlich fest, wie vieles schreckliche Unglück und wie schwere Schädigungen der Volksgesundheit sie verursachen¹⁶⁹), — weshalb die Ärzte die Folgekrankheiten, für die auch eine Anzeigepflicht besteht, besonders sorgsam zu behandeln haben¹⁷⁰) —, andererseits sind sie aber aus finanziellen Gründen für den Staat ganz unentbehrlich. Betreff der Hauptpunkte, die der Minister in richtiger Weise vorzusehen hat, ist folgendes zu bemerken¹⁷¹): Nur bewährte Fachleute haben die Beschaffung der Materialien und die Bereitung des Kinva genannten „Fermentes“ sowie des Liquors zu überwachen; sie dürfen bloß solchen von tadelloser Beschaffenheit abliefern, während minderwertiger entweder auszuführen oder an Sklaven und Vieh zuzuteilen ist, welchem letzteren (Ochsen, Schweinen, Elefanten) man ihn ganz regelmäßig verabfolgt¹⁷²). Je nach dem Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ist die Erzeugung nur an einer Stelle vorzunehmen oder zu dezentralisieren; es muß zwar allerorten Liquor zu erhalten sein, doch soll das flache Land tunlichst nicht aus den Städten beliefert werden, und in diesen ist dafür zu sorgen, daß die Trinkstuben nicht zu zahlreich, und nicht zu nahe aneinander gelegen sind. Ihre Einrichtung soll aus mehreren getrennten Räumen mit Sitzen und Betten bestehen; der Liquor ist stets nur in kleineren Mengen und an gut beleumundete Personen abzugeben, — keinesfalls an Schauspieler, Tänzer, Gaukler und dergl.¹⁷³) —, und muß an Ort und Stelle getrunken werden; das Mitnehmen ist nur genau Bekannten zu gestatten. Geheimpolizisten und Spitzel überwachen den Verkehr in diesen Trinkstuben, untersuchen Kleidung und Wertsachen der Betrunkenen, und achten auf Gäste, die sich dadurch verdächtig machen, daß sie die teuersten Sorten [etwa den Likören entsprechend] bestellen¹⁷⁴); außer dem gewöhnlichen Liquor, medaka oder śvetasurā (= weißer Rauschtrank), zu dem man nur Reis, Wasser und Ferment (Kinva) verwendet, gibt es nämlich noch prasannā, āsava, maireya, den von den Ärzten geschätzten aristha, und dergl., die sämtlich auch größere oder kleinere Zusätze der verschiedenen Arten Zucker, Honig, pflanzlicher Extrakte, Gewürze und Arome, Farbstoffe usw. enthalten, und daher äußerst wohlschmeckend sind¹⁷⁵). Das eigentliche Ferment (Kinva) wird aus gekochtem oder ungekochtem [eingequelltem] Reis bereitet, und zwar unter Zusatz gewisser Pflanzen (Phraseolus, Alangium und dergl.), die Frauen und Kinder aufzusuchen pflegen¹⁷⁶). [Die Pflanzenteile sind offenbar Träger der den Reis verzuckernden und vergärenden Mikroben, oder fördern deren Gedeihen.]

Ausnahmen vom Liquor-Monopol werden nur selten bewilligt¹⁷⁷), z. B. an fremde Händler, die dann Eingangszoll, steuerliche Abgabe und Schaden-Vergütung an die Monopol-Verwaltung zu bezahlen haben; ferner erteilt der König bei manchen festlichen Anlässen, bei Pilgerfahrten usw., das Recht der häuslichen Herstellung gewisser Sorten, sowie die Erlaubnis, sie in beliebiger Menge zu sich zu nehmen, aber beides höchstens auf vier Tage und gegen eine besondere Lizenz, die täglich bar zu bezahlen ist; auf Hinterziehungen und Betrügereien stehen schwere Strafen.

Die Minister haben darauf zu achten, daß der König sich nicht betrinkt¹⁷⁸), ebenso ist Trunkenheit ganz unzulässig bei Prinzen, Diplomaten oder Gesandten, und Brahmanen¹⁷⁹), wenngleich Liquor oft bei Opfern dargebracht wird und auch mit zur Bereitung einiger Zaubermittel dient¹⁸⁰). Im Kriegslager soll Liquor eigentlich gar nicht vorhanden sein, doch ist auch dieses Verbot nicht streng durchführbar, weil man ihn erfahrungsgemäß gut gebrauchen kann, um die Truppen der Gegner, sowie die feindlichen Bevölkerungen und Herden trunken zu machen, oder in unauffälliger Weise zu vergiften¹⁸¹). — Im Rechtsleben spielt der Genuß des Liquor eine bedeutsame Rolle: Schenkungen und Verfügungen Trunkener sind ungültig¹⁸²); Trunkenheit bei Missetaten bildet vor Gericht in der Regel keinen Milderungsgrund, schützt aber, so lange sie währt, vor Anwendung der Tortur¹⁸³); Weiber, die das Haus verlassen, während der Ehemann trunken ist, dem Trunkenen die Haustüre verschließen, oder sich selbst betrinken, unterliegen einer besonders hohen Strafe¹⁸⁴) usw. —

Gesetze und Anordnungen waren also (wie zumeist) unvermögend, den sichtlich ganz allgemeinen, offenen und heimlichen Massenverbrauch des „Liquors“ einzuschränken; wie gehaltsreich dieser war, läßt sich nach den dürftigen Angaben nicht beurteilen, sicher ist aber, daß in Kautilyas Werke von einer Kenntnis eigentlichen, durch Destillation gewonnenen Alkohols, die einige Gelehrte immer noch schon der indischen Frühzeit zuschreiben wollen, gar keine Rede sein kann, und daß auf eine solche mit keinem Worte auch nur angespielt wird. Daß nämlich āmlāśidhu ein „aus Melasse destillierter“ Schnaps sei (spirit, distilled from molasses)¹⁸⁵), steht nicht im Text, sondern ist lediglich eine ganz unhaltbare Vermutung des verdienstvollen Übersetzers, die man aber durch mangelnde Vertrautheit mit der ihm naturgemäß wenig geläufigen Geschichte der Chemie gerne als entschuldigt ansehen wird.

Korrosionen von Kupferrohr durch Petroleum.

Von E. Staudt.

In einem Traktor wurde ein defektes Spiralrohr aus einem nicht mehr festzustellenden Material durch Kupferrohr ersetzt. Durch das Spiralrohr wird Petroleum zum Vergaser geleitet, während die Auspuffgase von außen her die Spirale erhitzen, um das Petroleum anzuhetzen. Da der Traktor ständig stark beansprucht wird, so wurden täglich etwa 40 l = etwa 31 kg Petroleum durch die Spirale geleitet und darin erwärmt. Nach zweiwöchigem Betrieb war das Kupferrohr bis auf einen 2—3 mm weiten Kanal völlig mit einer grau-schwarzen Masse verstopft, während die Wandstärke auf $\frac{1}{10}$ mm gesunken war, so daß das Rohr zerbrach. Die Analyse der im Rohrrinnern gefundenen Masse ergab:

Cu = 72,56 %, S = 20,90 %, C = 5,02 %

Ein kleiner Teil des Cu und S war bereits zu CuSO₄ oxydiert (nämlich 1,0% CuSO₄). Außerdem dürfte die Masse noch etwas Wasserstoff enthalten haben, der nicht bestimmt wurde. Berechnet man nach Abzug des gefundenen CuSO₄ aus den Gehalten an Cu und S die Zusammensetzung des Schwefelkupfers, so findet man, daß diese annähernd der Formel Cu₂S entspricht:

Cu: 77,7 % (für Cu₂S berechnet: 79,8 %),
S: 22,3 % (für Cu₂S berechnet: 20,2 %).

Dieser hohe Schwefelgehalt konnte nur aus dem verwendeten Petroleum stammen. Da dieses natürlich bei der Entdeckung des Schadens schon verbraucht war, so wurde aus dem noch vorhandenen Vorrat ein Muster gezogen und untersucht. Es wurde ein Schwefelgehalt von 0,104 % gefunden. Bei einem Tagesverbrauch von 40 l Petrol passierten in 15 Tagen 465 kg Petrol die Kupferspirale, was 484 g Schwefel entspricht, welche Menge weitaus zur Bildung des gefundenen Schwefelkupfers genügt. Es ist demnach durch das erhitzte Kupferrohr ein Teil des Petroleumschwefels aufgenommen worden unter Bildung von Cu₂S. Wenn auch der Schwefelgehalt des verwendeten Petroleums etwas hoch ist (normal 0,01—0,06 %), so hätte eine geringere Schwefelmenge in etwas längerer Zeit zur gleichen Zerstörung geführt. Da das gebildete Cu₂S porös ist, so bildet sich keine Schutzschicht, sondern der Angriff dringt immer tiefer vor, bis das Rohr zerstört ist. Kupfer ist demnach unbrauchbar, wenn es mit Petroleum bei erhöhter Temperatur zusammenkommt.

¹⁷⁹) 36, 39; 32; 270. ¹⁸⁰) 283, 479, 480. ¹⁸¹) 421; 450, 467, 469.
¹⁸²) 186, 232. ¹⁸³) 235, 277; 268. ¹⁸⁴) 191, 192. ¹⁸⁵) 146.

¹⁵⁶) 480, 488. ¹⁵⁷) 292. ¹⁵⁸) 60, 454.
¹⁵⁹) 488. ¹⁶⁰) s. „Gesch. d. Zuckers“ a. a. O. ¹⁶¹) 126, 135, 144 ff.
¹⁶²) 146. ¹⁶³) Vorr. 19. ¹⁶⁴) 270; 228, 479; 52, 208. ¹⁶⁵) 2, 143 ff., 146.
¹⁶⁶) 63, 58, 292. ¹⁶⁷) 43 ff. ¹⁶⁸) 135, 146, 292. ¹⁶⁹) 385.
¹⁷⁰) 176. ¹⁷¹) 143 ff. ¹⁷²) 143 ff., 158, 161, 166. ¹⁷³) 52. ¹⁷⁴) 260.
¹⁷⁵) 144 ff. ¹⁷⁶) 145, 146. ¹⁷⁷) 146. ¹⁷⁸) 302.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die künstliche Umwandlung von Uran in Uran X¹⁾, die durch kurz-dauernde, sehr hochgespannte Stromstöße die normale Bildung um das 1,4- bis 20-fache übertreffen soll, wird von O. Hahn und L. Meitner²⁾ in Abrede gestellt.

Zur Beseitigung der Rostbildung in eisernen Zuleitungsrohren gibt man in einen eisernen Behälter Stücke von Natriumsilicat und leitet das Wasser durch letzteres hindurch. Es löst sich dabei genügend Natriumsilicat auf, um die eisernen Rohre beim Durchfließen des Wassers in 3—4 Wochen mit einer dünnen Schutzschicht zu überziehen. Dieses Verfahren ist wiederholt anzuwenden³⁾.

Personalien.

Meyer Bodansky, ass. Prof. für biologische Chemie an der University of Texas School of Medicine, ist für 1925/26 zur Abteilung Chemie an der Stanford Universität beurlaubt worden.

Fritz Güetler, Seniorchef der Fruchtzuckerfabrik, Frankfurt a. M., C. F. Güetler, ist am 1. November im 66. Lebensjahre verschieden.

Geh. Rat Prof. Dr. Kiliani, der von 1897—1920 an der Universität in Freiburg als Professor der Chemie wirkte und dort jetzt im Ruhestand lebt, beging am 30. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Geh. Reg.-Rat Dr. Adolf Lehne, ordentl. Honorarprofessor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, ist in den Ruhestand getreten. Die Leitung der Textilchemischen Abteilung am Chemisch-technischen Institut ist Prof. Dr.-Ing. E. Elöd übertragen worden.

Der bekannte Pharmakologe Prof. Dr. L. Lewin, Berlin, vollendete am 9. November sein 75. Lebensjahr.

Bergingenieur H. Merckell wurde von der norwegischen Regierung zum Bergmeister für Svalbard (Spitzbergen) ernannt.

Prof. Dr. Stock, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin-Dahlem, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Mathem.-physikalischen Klasse der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen ernannt.

Paul Wartman wurde ass. Prof. für Chemie an dem Agricultural and Mechanical College von Mississippi.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Deutsche Gesellschaft für Gewerbehygiene veranstaltet vom 23. bis 27. November einen Kursus in Frankfurt a. M. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Prof. Dr. Curschmann, Wolfen: „Ausgewählte Fragen der allgemeinen Gewerbehygiene.“ — Prof. Dr. Liniger, Frankfurt a. M.: „Einige wichtige Fragen aus der Unfallheilkunde.“ — Geh. Rat Dr. Fischer, Potsdam: „Ausgewählte Fragen der allgemeinen Unfallverhütung.“ — Gewerbeberater Fritz, Trier: „Über Berufsgefahren der Metallindustrie und ihre

¹⁾ A. Gaschler, Nature 1925, Bd. 116, S. 396.

²⁾ Die Naturwissenschaften 1925, Bd. 15, S. 907.

³⁾ Chem. Metallurg. Eng. 1925, Bd. 32, S. 645.

Verhütung.“ — Ing. Müller, Frankfurt a. M.: „Berufsgefahren der chemischen Industrie und ihre Verhütung.“ — Gewerbeberater Dr. Mansfeld, Frankfurt a. M.: „Entwicklung und Aufgaben der Gewerbeaufsicht.“ — Dipl.-Ing. Grundler, Stuttgart: „Berufsgefahren der Lederindustrie und ihre Verhütung.“ — Geh. Rat Prof. Dr. Neißer, Frankfurt a. M.: „Bestimmung der körperlichen Bestandteile in der Luft.“ — Gewerbeberater Dr. Betke, Wiesbaden: „Ausgewählte Fragen aus dem Gebiet der Arbeitspsychologie.“ — Medizinalrat Kreisarzt Dr. Ascher, Frankfurt a. M.: „Ausgewählte Fragen aus dem Gebiet der Arbeitsphysiologie.“ — Oberregierungsrat Prof. Dr. Holtzmann, Karlsruhe: „Hygiene der Schmuckwarenindustrie.“ — Dipl.-Ing. Rothe, Leipzig: „Berufsgefahren in Buchdruckereien und ihre Verhütung.“ — Sanitätsrat Dr. Floret, Elberfeld: „Gewerbliche Vergiftungen durch Kohlenwasserstoffe der aromatischen und aliphatischen Reihe (gechlorte Kohlenwasserstoffe) und ihre Verhütung.“ — Oberregierungs- und Gewerbeberater Wenzel, Berlin: „Heizung und Lüftung gewerblicher Arbeitsräume.“ — Geh. Hofrat Prof. Dr. K. B. Lehmann, Würzburg: „Die gewerbliche Bleivergiftung und ihre Verhütung.“

Das neu errichtete Bayerische Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung in Langenargen am Bodensee wurde am 11. September eingeweiht. Direktor des Institutes ist Prof. Dr. Demoll, Vorstand der Biologischen Versuchsanstalt in München und der Teichwirtschaftlichen Anstalt in Wielenbach. Die örtliche Leitung hat Dr. Scheffelt, Langenargen. Das Gebäude enthält neben Brutanstalten, Räumen mit konstanter Temperatur und großen Aquarienräumen zahlreiche Arbeitsplätze für biologische, chemische und bakteriologische Untersuchungen.

Der Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1924 ist in einer deutschen und französischen Ausgabe erschienen. Er ist zum Preis von 9 Franken vom Sekretariat des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins, Zürich, Börsenstraße 17, zu beziehen.

Der ständige Dänische Ausschuss zur Verwertung der nationalen Kraftquellen wurde gemäß dem Beschluß der „Welt-Kraft-Konferenz“, London 1924 aus 24 Vertretern dänischer Vereine, Behörden und Institute gebildet mit Dir. T. C. Thomsen als Präsident, Dir. G. E. Harty als Sekretär.

Eine „Frederick Kimball Stearns Memorial Fellowship“ für medizinische Forschungen haben Frederick Stearns & Co., Detroit, an der Universität von Michigan gestiftet. Im kommenden Jahr wird sie für Arbeiten über Insulin und Insulintherapie verwandt werden.

Ein Baumwolluntersuchungsamt für das englische Weltreich soll in Trinidad, in der Nähe des Imperial College of Tropical Agriculture, eröffnet werden. „Die Baumwollpflanze soll in allen Phasen des Wachstums eingehender Beobachtung unterstehen, so daß man die verschiedenen Faktoren, die zum schließlichen Ergebnis beitragen, ihren Wert nach ermessen kann.“

Der Gewinnung von Kalisalzpeter aus den chilenischen Nitratlagerstätten wird zurzeit erneute Aufmerksamkeit geschenkt, wie Chem. & Met. Engineering berichtet. Bisher war sie zu kostspielig, jetzt sollen die Verhältnisse günstiger liegen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalien**, Herst. von Sulfiten, Bisulfiten und Metabisulfiten der —. Dtsch. Anm. H. 96 325, Kl. 12 i. E. Hene, Staßfurt. 1. 3. 24.
- Baustoffe**, Herst. von porösen —n. DRP. 421 777, Kl. 80. E. Christian Bayer, Kopenhagen. 9. 9. 23.
- Glasuren**, Herst. von roten — und Emailen. DRP. 421 424. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektr. Glühlampen m. b. H., Berlin. 27. 5. 24.
- Nitrite**, Herst. von —n aus nitrosen Gasen. Dtsch. Anm. B. 119 655, Kl. 12 i. A. Bähr, Hamburg. 1. 5. 25.
- Schwefel**, Reinigen. DRP. 421 785, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 7. 24.
- Schwefeldioxyd**, Absorption von — aus Gasgemischen. DRP. 421 725, Kl. 12 i. M. Schroeder, Berlin. 13. 8. 24.
- Schwefelsäure**, Herst. DRP. 421 786, Kl. 12 i. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 3. 6. 24.
- Sulfat und Salzsäure**, Vorr. zur Darstellung von —. DRP. 421 319, Kl. 12 i. H. Frischer, Zehlendorf. 6. 8. 19.
- Thenardit und Glaubersalz**, Herst. von —. DRP. 421 325, Kl. 12 i. Gewerkschaft Burbach und F. Wienert, Beendorf b. Helmstedt. 6. 12. 23.
- Wasserstoffsuperoxyd**, Herst. von konzentriertem —. Dtsch. Anm. H. 92 857, Kl. 12 i. E. de Haën, A.-G., Seelze b. Hannover. 24. 2. 23.
- Zement**, Herst. eines salzwasserbeständigen —es aus Hochofenschlacke. DRP. 421 776, Kl. 80 b. R. Grün, Düsseldorf. 11. 3. 23.

Organische Großindustrie.

- Bariumsaccharat**, Zerlegung. Dtsch. Anm. Sch. 72 864, Kl. 12 m. Wilhelm Scheermesser, Dessau. 26. 1. 25.
- Braunkohle**, Gew. niedrig siedender Teere durch Schmelzung von —. DRP. 421 617, Kl. 10 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim. 14. 2. 22.
- Cumaronharz**, Gew. von hochschmelzendem —. Dtsch. Anm. M. 62 426, Kl. 22 h. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 1. 18.
- Isopropyllessigsäure**, Darst. eines Derivates der —. Dtsch. Anm. R. 57 960, Kl. 12 o. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brandenburg. 3. 3. 23.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von harzartigen —n aus Phenolen und Formaldehyd. Dtsch. Anm. P. 42 524, Kl. 12 q. Grigori Petroff, Moskau. 22. 7. 21.
- Kunstmasse**, Herst. von —n aus Phenolformaldehyd-Harzen. Dtsch. Anm. R. 62 602, Kl. 39 b. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 20. 11. 24.
- Methylalkohol**, Herst. von — durch Verseifung von Chlormethyl. DRP. 421 789, Kl. 12 o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 7. 20.
- Teeröle**, Raffinierung von —n. Dtsch. Anm. H. 90 555, Kl. 12 r. H. Harries, Berlin-Grunewald. 21. 7. 22.
- Zuckerrückstände**, Wiedergewinnung von Bleiglätte aus —n. Dtsch. Anm. R. 55 397, Kl. 12 n. Sugar Research Syndicate Ltd., Detroit. 18. 3. 22.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Cinchonaalkaloid-2-Phenylchinolin-4-Carboxylsäureverbindung**. V. St. Amer. Pat. 1 553 266. H. W. Rhodehamel, Indianapolis. 18. 4. 21.
- Diacetoxymercuri-4-Nitroorthokresol** und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 554 293. G. W. Raiziss, Philadelphia. 2. 7. 24.
- 5,7-Dijodindol-3-essigsäure**, Darst. der — und ihrer Homologen. Dtsch. Anm. C. 34 932, Kl. 12 p. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. 5. 24.
- Furfuralhaltige Konservierungsmittel für biologische Stoffe** und Verwendungsweise. V. St. Amer. Pat. 1 554 641. C. S. Miner, Chicago. 7. 9. 22.
- Isopropylallylbarbitursäure**, Herst. einer Verbindung der —. Schweiz. Pat. 113 056. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel. 23. 7. 24.
- Isopropylparaaminophenol** und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 555 452. H. E. Buc, Roselle, N. J. 12. 10. 21.
- Methylenblau-Eiweißverbindung**, Darst. einer —. Schweiz. Pat. 113 052. Haco-Gesellschaft A.-G. Bern, Gümlingen bei Bern, Schweiz. 8. 11. 24.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Acetatseide**, Färben. Dtsch. Anm. C. 35 043, Kl. 8 m. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 6. 24.
- Druckfarbe**, Herst. von —, die das Wischen oder Feuchten entbehrlich macht. Dtsch. Anm. S. 69 084, Kl. 15 l. Shuck, Maclean & Co., Ltd., und W. Percy Price, London. 2. 3. 25.
- Entwicklungssalze**. DRP. 421 837, Kl. 8 m. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. 8. 24.
- Fäden**, Herst. von —, Filmen und dergl. aus Viscose. DRP. 421 800, Kl. 29 b. H. Voß, Mannheim. 7. 11. 22.
- Klebstoffe**, Herstellung eines —s für paraffinierte Papiere. DRP. 421 682, Kl. 22 i. Paur & Co. A.-G., Dresden. 4. 5. 24.
- Kunstfäden**, Spinnvorrichtung zur Herstellung von —. DRP. 421 743, Kl. 29 a. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. 19. 2. 24.
- Malerfarbe**, Herst. einer weißen, Titansäure enthaltenden — auf trockenem Wege. DRP. 421 631, Kl. 22 f. P. Pipereaut und A. Helbronner, Paris, und Société Anonyme Compagnie Générale des Produits Chimiques de Louvres, Louvres, Seine et Oise. 20. 11. 23.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren^{*)}.

Nr. 1969. Dr. J. Bloch, Aken a. E. Eingegangen am 4. November 1925.

^{*)} Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch während der vergangenen Berichtswoche hat sich die allgemeine Lage auf dem Chemikalienmarkt wenig geändert, sowohl Inlands- als auch Exportgeschäft blieben durchaus unbefriedigend. Die Preise sind im allgemeinen unverändert. In Bromsalzen lagen einige größere Exportorders vor zu 70 Doll. per 100 kg für Bromnatrium und -kalium, doch waren diese kaum zu decken; denn größere Angebote sind z. Zt. gar nicht im Markt; was zu diesem Preise und darunter angeboten wird, kommt aus schwacher Hand; es handelt sich dabei auch stets nur um kleinere Posten. Im allgemeinen besteht seitens der Lieferwerke eine ziemliche Zurückhaltung, da man mit einem Anziehen der Preise rechnet. — Auf dem Markt in pharmazeutischen Produkten ist von einer Erhöhung der Preise für Guajacolpräparate zu berichten, Kal. sulfo-guajacolic. D. A. B. 5 kostet unter 100 kg 8,50 M je kg, Guajacol, kryst., 13,50 M per kg, Guajacol absolut. liquid. 12 M per kg, Kreosot. carbonic. 14 M, alles per kg in Mengen unter 100 kg. In Opium-Alkaloiden ist eine Ermäßigung eingetreten, Morphin hydrochlor. wurde um 20 M per kg, Codein phosphor. um 40 M per kg ermäßigt; dadurch dürfte es wieder möglich sein, auch der ausländischen Konkurrenz wirksam entgegenzutreten. Nachstehend weitere Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Ätzkali, 88-92 KOH	56	100 kg 18 Doll.
Ätzkalklauge, 50° B _e	39	100 kg 8,25 Doll.
Ätznatron, 125-128°	28	15 £ 15 s.
Ätznatronlauge, 38-40° B _e	18	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	4 £
— 17-18%	10	5 £ 5 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	19	8 £ 2 s. 6 d.
— Perform	25	10 £ 17 s. 6 d.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	56	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	8,50	100 kg 2 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	18	100 kg 3 Doll.
— kryst., 98-100%	17,50	100 kg 2,90 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,50	2 £ 5 s.
Bleiglätte	108	—
Bleimennige	102	—
Bleiweiß, gar. rein	110	42 £ 10 s.
— gar. rein, in Oel	114	—
Borax, pulv.	50	22 £
— kryst.	49	21 £ 10 s.
Borsäure, raff., kryst.	100	—
— pulv.	105	55 £
Brom flüssig, exkl. Leihverpackung, in Ladung.	260	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl.	340	100 kg 80 Doll.
Bromkali kryst. und trubl. inkl.	280-290	100 kg 70 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	290	100 kg 70 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
— calc., 99-98%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	—	7 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg, inkl. ab Verbandwerk	5,85	4 £ 18 s. inkl. fob
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	42	20 £ 10 s.
Chlorsinklauge, 50° B _e	26	—
Chromalaun, techn. rein, 15%	37	17 £ 10 s.
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	88	100 kg 18,50 Doll.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyanatrium in Brikettform	195	—
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	4,50	1. FB. 3 £ 8 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	2,85	2 £ 17 s.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Säcken	3,70	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfr., in Doppelsäcken	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— grob krystallisiert	6	100 kg 1,60 Doll.
— calc., gemahlen, 98-98%	6,25	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	63	27 £
— gemahlen	55	23 £ 5 s.
Kalkalaun, Krystallmehl	14	6 £ 15 s.
— in Stücken	18	6 £ 18 s.
Kalk, chloresaur, pulv., 98-99%	58	100 kg 14,20 Doll.
— gelbblausaures	148	62 Doll.
— rotblausaures	305	45 £
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	95	24 £ 7 s. 6 d.
Kaliumbromat, raff., kryst.	48	100 kg 6,25 Doll.
Kieselfluornatrium, 98-100%, fob Hamburg	—	1 kg 17 s.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	22 £
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	40-41	100 kg 8,15 Doll.
Lithopone, Rotsiegel	15,50	9 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, venale	17,50	10 £
— DAB. 5	4,50	—
Natriumbisulfat, 28-28% SO ₃ , lose verladen	175	—
Natriumperborat, 10,4%	20	8 £
Natriumsulfat, kryst.	34	16 £
Natronasapeter	6,10	4 £ 2 s.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° B _e	8	1. Doppels. 4 £ 17 s. 6 d.
— in Stücken, lose verladen	70	—
Nickelammonisulfat	—	100 kg 27 Doll.
Nickelsulfat, kryst.	22	10 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88%	50	100 kg 11,40 Doll.
Phosphorsäure Natron, 2-basisch	40	100 kg 9,50 Doll.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-98%	48	27 £
— Hydrat, 88-88%	37	100 kg 8,50 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	75	38 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	—	—
— anhl. in Stücken	20,50	19 £ 10 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,810 bei 5000 kg. franko	32	22 £
exkl. Ball.	28	20 £ 10 s. 6 d.
Salpetersäure, techn., 40° B _e	1,50	4 £ 10 s.
— techn., 36° B _e	18	8 £ 10 s.
Salzsäure, 19-21° techn., arsenfrei, i. Topfwagen	20	—
Schwefel in Stangen	39	100 kg 6,75 Doll.
— feinst gemahlen, vent.	11,50	6 £ 5 s.
Schwefelkohlenstoff	19,50	9 £ 10 s.
Schwefelnatrium, 30-32%, techn., kryst.	4,50	4 £ 10 s.
— 60-62%, techn. konz.	6,50	5 £ 15 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B _e , in Kesselwagen	210	—
— techn. arsenfrei, 66° B _e , in Kesselwagen	240	—
Wasserstoffsuperoxyd, 80% Gew., techn.	78	37 £
— 30% Gew., mediz.	79	36 £ 7 s. 6 d.
Zinkvitriol	145	73 £
Zinkweiß, Rotsiegel	—	—
Organische Chemikalien.	—	—
Aceton, techn. rein, 98-100%	—	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Ameisensäure, techn., 85%	65	32 £
Amylacetat	1 kg 8,40	—
— chem. rein	1 kg 8,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	86	48 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 64 Doll.
— chem. rein, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. à 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 500 kg	188	—
— b. 800 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 500 kg	150	—
— b. 800 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	—
— 40%	78,50	1. FB. 100 kg 19 Doll.
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	100 kg 24,50 Doll.
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn., 45% Gew.-%, eisen- u. sturefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	23 £
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	34 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 48 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.	—	—
Anilinöl	—	63 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	110	54 £
Naphthalin in Kugeln	25	12 £ 15 s.
— in Schuppen	24	12 £
Arsenmittel (1 kg)	—	—
Acetylchalcidylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	8	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	37	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Coffein, pur.	20,50	—
Dialthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkali	59,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kallium sulfoguaiaecolicum	8,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	680	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Phenolphthalein	12,50	—
Salicylsäure, präcip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	44	—
Veronal	42	—

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Hugo Ising's Nachf., Inh. P. H. Tita & Co., Ingenieure, Berlin NW. 23, Flensburger Straße 1, Bleilötereie und Apparatebau für die chemische Industrie, haben die Isingsche Bleilötereie und den Apparatebau, die Anfertigung und den Vertrieb der DRP-Zerstäuber und Düsen für Schwefelsäure-Anlagen übernommen und führen die Neueinrichtung von chemischen Fabriken aus.

Maschinen und Anlagen. China hat hauptsächlich Bedarf an Seifen-, Eis- und Kühl-, Mineral-, Weberei-, Werkzeug- und Kartonnagenmaschinen. Auch Backereiföfen und Pumpen kommen in Frage. Ganz besonders dringender Bedarf ist in Maschinen für Münzfabrikation vorhanden. Auskunft erteilt der Weltwirtschaftsverband, Nürnberg.

Die Industrie Albaniens steht noch in den ersten Anfängen ihrer Entwicklung. Für industrielle Betätigung eignen sich Seifen- und Kerzenfabrikation, Gerberei und Lederverarbeitung, Spinnerei und Weberei, sowie landwirtschaftliche Nebenbetriebe. Albanien ist reich an Bodenschätzen, namentlich an Petroleum und Erzen. Parlament und Senat schreiben daher die Ausbeutung der Petroleumquellen und der Erzlager sowie die Ausführung technischer Anlagen, Straßen, Brücken, Bahnen, Hafenanlagen einer internationalen Bewerbung aus. Konzessionen sind bisher der Persian Oil Co. und der italienischen Staatseisenbahn hinsichtlich der Ausbeutung der Petroleumgebiete zugesprochen worden. Weitere Konzessionen erstrecken sich auf die Ausnutzung der Holzvorkommen des Küstenlandes.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle, Essenzen. (3. November.) Die Preise ätherischer Öle in Nordamerika waren im Laufe des Berichtsmonates ziemlich fest und zum Teil weiter nach oben gerichtet. Die Nachfrage erstreckte sich zum größten Teil auf Ware für Konsumzwecke; Preisermäßigungen sind wohl in keinem Fall bekannt geworden. Die Kabelberichte aus China ließen erkennen, daß der Markt dort sich weiter versteift hat, und die Preise der meisten Erzeugnisse schließlich auf höherer Grundlage standen. Zu den Sorten, welche am New Yorker Markt höher notiert wurden, gehörten vor allen Dingen Cassia- und Citronenöl. Die Einfuhr von Bergamottöl nach den Vereinigten Staaten im August war beträchtlich kleiner als im Juli. Auch Lavendelöl hat sich weiter befestigt, da die Beschaffung guter Durchschnittsorten zu entsprechenden Preisen mit Schwierigkeiten verbunden war. Die Einfuhr von Citronenöl betrug in den ersten acht Monaten 1924 etwa 394 900 Pfund, im selben Zeitraum 1925 419 600 Pfund. Am New Yorker Markt notierten Abgeber in der letzten Oktoberwoche u. a. für Angelikaöl aus Wurzeln 22 bis 23 Doll., Anisöl oder Sternanisöl 72-75 cts., bleifrei 75-77 cts., Bergamottöl, Messina 5,25-5,75 Doll., künstliches 2-2,80 Doll., Birkenteeröl,

roh, 16—20 cts., rektifiziert 50—60 cts., Calmusöl 3,75—4 Doll., Kanangaöl 2,25—2,40 Doll., Cardamomsamenöl 40—41 cts., Cedernholzöl 55—65 cts., Dillöl 3,75—4 Doll., Eukalyptusöl, australisches 54—55 cts., Fenchelöl 85 bis 90 cts., Geraniumöl, Bourbon 4—4,25 Doll., algerisches 5—7 Doll., türkisches 3,85—4 Doll., Citronenöl, amerikanisches 1,85—2 Doll., Messina 2—2,50 Doll., Pomeranzenöl, süß, amerikanisches 2,75—2,80 Doll., Messina 2,75—3,25 Doll., westindisches 2,60—2,80 Doll., bitter, westindisches 2,60 bis 2,75 Doll., Messina 2,60—3,20 Doll., Pfefferminzöl, naturrell 16,50—18,50 Doll., Rosenöl, naturrell (1 oz.) 9,75—13,75 Doll., künstliches (1 oz.) 2—3 Doll., Terpeneöl 33—35 cts., Thymianöl, rot, 85—90 cts., weiß 90—95 cts., Wurmsamenöl 4,50—4,75 Doll., Ylang-Ylang, Manila 26—28 Doll., Bourbon 7—8 Doll., alles 1 lb. Am holländischen Markt forderten Fabrikanten u. a. für Bergamottöl, Ia. Reggio 22—22,50 fl., künstlich 13—13,50 fl., Cedernholzöl 3,75 fl., Eukalyptusöl, 75/80% 3—3,10 fl., Geraniumöl, afrikanisch 24,50 fl., Geraniumöl, Bourbon 21,50 fl., künstlich 15 fl., Lavendelöl, künstlich 16,50 fl., Neroliöl, künstlich 35 fl., Nelkenöl, 90% Eugenol 8,50 fl., Geraniol, Extra 13—13,50 fl., zweite Sorte 6,50 fl. Kümmelöl, rekt., 0,90 13,25 fl., Mandelöl, echt, blausäurefrei 16,25 fl., Salbeilöl, franz. 3,75 fl., Wacholderbeeröl 4,25 fl. je kg unverpackt ab Fabrik. Am deutschen Markt war seitens der Fabriken und im Handel von zusammengesetzten Ölen für verschiedene Zwecke Floridawasseröl zu 33 M, Kölnischwasseröl zu 110 bis 115 M, Lavendelwasseröl zu 90—96 M, Birkenwasseröl zu 40 M je kg unverpackt ab Fabrik oder Lager angeboten.

Rosenöl. Der Ertrag der diesjährigen Rosenernte Bulgariens stellt sich trotz vergrößerter Anbaufläche auf nur 6 Mill. kg Rosenblätter gegen etwa 4 Mill. im Vorjahre. Die Ursache ist in einer der Peronospora ähnlichen Erkrankung der Blütenblätter zu suchen. Während in normalen Jahren ungefähr 3500—4000 kg Blütenblätter zur Herstellung von 1 kg Rosenöl ausreichen, mußten in diesem Jahre 4500—5000 kg aufgewendet werden. Trotzdem betrug der Preis 14—15 Lewa für 1 kg Rosen gegen 8,40 Lewa im Vorjahre. Unter Berücksichtigung von etwa 5000 Lewa Fabrikationsunkosten war der Gestehtpreis für 1 kg Rosenöl etwa 70 000—75 000 Lewa. Der Gesamtertrag an bulgarischem Rosenöl wird in diesem Jahr höchstens 1100 kg erreichen. Davon entfallen etwa 700 kg auf die Erzeugung der Rosenölfabriken und ungefähr 400 kg auf die Produktion der bäuerlichen Kleinbetriebe.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, Anfang November.) Das Geschäft verzeichnet immer noch keine Besserung, weder nach dem Inlande noch auch für den Export. Nach Spanien, wohin auch in Chemikalien schon wieder ein guter Absatz zu verzeichnen war, stockt das Geschäft infolge der Unsicherheit bezüglich des suspendierten Handelsvertrages. Die Veränderungen in den Preisen haben bei einzelnen Produkten infolge verteuerter Produktionsverhältnisse etwas angezogen, bei anderen mußten sie, der allgemein schlechten Lage folgend, den Weg weiter nach unten fortsetzen. Die letzten Notierungen stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 60-62, fob Antw., 100 kg	210 b. Fr.
— 88-92%, 100 kg	13,25 Doll.
Aetzkalk, 1 t	12 £ 15 s.
Aetznatron 120-128°, 1 t	13 £ 15 s.
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 17 s. 6 d.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 15 s.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £ 3 s.
— Perlform, 1 t, fob Antw.	9 £ 15 s.
Antimon crud., 1 t	61 £ 10 s.
— Pulv., 1 t	70 £
— Regulus Block, 1 t	70 £
Arsenik, pulv., japan., 1 t	24 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 98-100%, 100 kg	2 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	10 Doll.
Bittersalz, techn. kryst., 1 t	2 £ 5 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	47 £ 10 s.
— Schuppen, große, 1 t	52 £
Bleimesenige, 1 t	42 £
Bleiweiß, pulv., 1 t	43 £ 15 s.
Borax, kryst., 1 t	23 £ 10 s.
— pulv., 1 t	23 £ 15 s.
Bromkali, kryst., 100 kg	68 Doll.
— troubl., 100 kg	68 Doll.
Chlorbarium, kryst., 1 t	3,05 Doll.
Chlorsäure, 70-75, 1 t	3 £ 7 s. 6 d.
— 90-95, 1 t	6 £ 17 s. 6 d.
Chlorkalk, 1 t	7 £
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 15 s.
Chlorsaur. Natron, kryst., 100 kg	13,60 Doll.
Chlorsäures Kali, pulv., 100 kg	14,25 Doll.
Chlorsink, geschm., 1 t	21 £
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 9 s. 3 £ 11 s.
Gelbkali, 1 t	62 £
Glaubersalz, calc., Säcke, fob Hamburg, 1 t	6 £
— Fass., fob Hbg., 1 t	7 £ 3 s.
— kryst., techn., 100 kg	1,10 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, Ia., 1 t	30 £ 10 s.
— in 50 kg-Tromm., 1 t	27 £
— pulv., 1 t	25 £
Kalialpeter, 1 t	23 £
Kaliumbichromat, 1 t	42 £ 10 s.
Kaliumpermanganat, 1 t	50 £
Kupfersulfat, 1 t	20 £ 15 s. 21 £
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	8,25 Doll.
— Grünseigel, 100 kg	8,75 Doll.
Magnes. carb. federl., 1 t	25 £ 17 s. 6 d.
Natron bicarb. venale, 1 t	9 £ 15 s.
— DAB, 5, 1 t	10 £ 10 s.
Natronsalpeter, raff., 1 t	16 £ 10 s.
Natronwasserglas, 33-40, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— Stücke, 1 t	4 £ 17 s. 6 d.
Phosphor, rot, amorph, 98 bis 99%, 1 t	197 £ 10 s.
— 98-100, 1 t	205 £
Pottasche, 98-99, 100 kg	11,60 Doll.
Quecksilber, 1 Fl.	13 £ 15 s.
Salmiak, feinkryst., fob Rotterdam, 100 kg	8,50 Doll.
— subl., Stücke, fob Rotterdam, 100 kg	18,75 Doll.
Salmiakgelst, 1 t	19 £ 12 s. 6 d.

Salpetersäure, 86°, fob Antwerpen, 1 t	20 £ 10 s.
— 40°, fob Antwerp., 1 t	22 £
Salzsäure, techn., 1 t	4 £ 6 d.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £ 3 s.
— konzentr., 1 t	9 £ 9 s.
Schwefelsäure, 66°, 1 t	6 £
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	4 £ 10 s.
— 17-18%, 1 t	5 £
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	3 £ 15 s.
Strontiumnitrat, 100 kg	13,50 Doll.
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	37 £
— Grünseigel, 1 t	38 £ 10 s.

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	73 £
— 98-100, 1 t	82 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,70 Doll.
— artif., 1 kg	1,40-1,80 Doll.
Tolu, Orig., 1 kg	2,50 Doll.
Tolu, geklärt, 1 kg	2,20 Doll.
Copaiba Origin. spirit., 1 kg	4 s. 9 d.
— f. a. qu., 1 kg	4 s. 3 d.
— geklärt, dickflüssig, 1 kg	2 s. 10 d.
— geklärt, dünnflüssig, 1 kg	3 s. 6 d.
Bleisucker, weiß, 1 t	43 £ 10 s.
Camphor, Japan, slabs, 1 lb	2 s. 11 1/2 d.
— Tabletten, 1/4 un., 1 lb	4 s.
Carbolsäure, 1 t	45 £
Caseln, techn., indisch, 1 t	39-43 £
— techn., argent., 1 t	48 £ 49 £ 10 s.
Citronensäure, 100 kg	128 £
Eisigsäure, 80%, fob Rotterdam, 1 t	39 £
Formaldehyd, 30%, 1 t	35 £
— 40%, 1 t	41 £ 10 s.
Glycerin, 28° B _e , 100 kg	35 Doll.
Milchsäure, 43%, 1 t	26 £ 10 s.
— 60%, 1 t	30 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	22 £ 6 s.
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,75 Doll.
— fein, gelb, 100 kg	11,75 Doll.
— grünl., techn., 100 kg	9,50 Doll.
— weiß, 100 kg	29 Doll.
— schneeweiß, 100 kg	32 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	56 £ 10 s.
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £
Kugeln, 1 t	12 £
Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
Antipyrin, 1 kg	12 £ 10 s.
Cocain roh, Bas. 100%, 1 kg	22 £
Truxillo, 1 kg	0,98 Doll.
Hexamethylentetramin, 1 kg	0,98 Doll.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	44 s. 6 d. 42 s. 6 d.
— Abbladung, 1 lb, je nach Termin, 35 s. 30 s.	
Pfefferminzöl, loko, 1 lb	40 s. 41 s.
— Abbladung, 1 lb	21 s. 3 d. 16 s. 9 d.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,70 Doll.
— präp., 1 kg	0,70 Doll.
Salol, 1 kg	1,50 Doll.
Veronal, 1 kg	10 Doll.

Chemikalien, anorganische. (London, Anfang November.) Allgemein ruhig und fest mit wenigen Ausnahmen. Kupfersulfat wird für Export sehr gefragt. Kaliumpermanganat ist ebenfalls in guter Nachfrage. Zinksalze sind sehr fest und steigend, da der Metallpreis steigend ist; die Vorräte sind sehr gering.

Alaun, Stücke, loko	8 £ 15 s.
— forward	8 £ 12 s. 6 d.
Aluminiumsulfat	6 £ 5 s.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb, entspr. d. Menge	1 s. 2 d. 1 s. 4 d.
— spes. Gew. 0,880, exkl.	21 £
— spes. Gew. 0,890, exkl.	11 £
Ammoniumbromid, 1 lb	2 s. 2 1/2 d.
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3 1/2 d.
Ammoniumchlorid, grau, f. galvanische Zwecke, in Fässern, loko	25 £
— Salmiak, Hundesähne	32 £
— Mittelware	30 £
— fein, weiß, in Fässern	21 £
Ammoniumnitrat	29 £ 7 s. 6 d.
Ammoniumphosphat, techn.	49 £ 10 s.
Ammoniumsulfat, 21,1% N, frei geliefert	12 £ 10 s.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 1/2 d.
Antimonisulfid (Goldschweif), 1 lb	6 1/2 d.
Arsen, weißes, Cornish, f. o. r.	15 £ 15 s.
Bariumcarbonat	5 £ 2 s. 6 d.
Bariumchlorat, 1 lb	6 1/2 d.
Bariumchlorid, weiße Kristalle, loko	8 £ 17 s. 6 d.
— forward, in Fässern	8 £ 15 s.
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.
Bariumsulfat	4 £ 13 s.
— cif	3 £ 5 s.
Blanc fixe	6 £ 17 s. 6 d.
— cif	5 £ 15 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	43 £ 15 s.
— in Oel	44 £ 15 s.
Bleiglätte	42 £ 10 s.
Bleinitrat	40 £ 10 s.
Borsäure und Borax	unverändert*)
Calciumsulfid, exkl.	7 £ 5 s.
Calciumchlorid, für heim. Bedarf	5 £
Calciumsuperphosphat	3 £
Bleichpulver (Chlorkalk 35 bis 37%), brit.	10 £ 10 s.
— in Mengen zu 4 t, frei geliefert f. heim. Bedarf	8 £ 10 s.
— Import	8 £ 5 s.
— forward und loko	9 £ 5 s.
Eisensalaun	5 £ 2 s. 6 d.
Eisennitrat, exkl.	6 £ 5 s.
Eisensulfat, in Ladungen exkl.	2 £ 7 s. 6 d.
Schwefeleisen, Stücke	5 £ 15 s.
Jod, 1 oz.	1 s.
Kaliumbichromat, 1 lb	4 1/2 d.
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 9 1/2 d.
Kaliumcarbonat, 98-99%	25-26 £
— 90-92%, loko	24-25 £
Kaliumchlorat, 1 lb	4 d.
Kaliumchlorid	8 £ 5 s.
Kaliumhydroxyd, 1 Tromm.	28 £ 17 s. 6 d.
Kaliumnitrat, raffiniert	24 £
Kaliumpermanganat, techn., 1 lb, Import, in Tromm.	5 1/2-5 3/4 d.
— B. P., in Trommeln, forward	7 1/2-7 3/4 d.
Kaliumsulfat, cif	11 £ 5 s.
Rhodankalium, 1 lb	1 s. 2 1/2 d.
Kalium, gelbblaus., 1 lb	7 1/2 d.
Kupfersulfat, abzgl. 5%, fob	24 £-24 £ 15 s.
Magnesiumcarbonat, leicht	35 £
Magnesiumchlorid, fest	5 £ 8 s. 6 d.
Magnesiumsulfat	3 £ 12 s. 6 d.
Epsomsalz, in Packungen	5 £ 0 s. 6 d.
Magnesia, calc., frei geliefert	7 £ 15 s.
roh	2 £ 7 s.
Manganborat	98 £ 5 s.

*) s. Chem.-Ztg. 1925, S. 891.

Mangansulfat	36 £ 15 s.
Natriumarseniat	25 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, brit. raff., in Packungen, frei geliefert, f. heim. Bedarf	10 £ 10 s.
Natriumbichromat, 1 lb, frei geliefert, f. heim. Bedarf	3 1/2 d.
— Import	3 1/2 d.
Natriumbromid, B. P., 1 lb	2 s.
Natriumcarbonat, 98% in Packungen, f. o. r., für heim. Bedarf	6 £ 15 s.
— Import	6 £ 15 s.
Natriumchlorid, 1 lb, imp.	2 1/2 s. d.
Natriumcyanid, 1 lb, brit., für Export	7 d.
Soda, kryst., in Packung, f. o. r., für heim. Bedarf	5 £-5 £ 5 s.
— Import	5 £-5 £ 5 s.
Natriumhydroxyd, 1 t, brit., f. heim. Bedarf, 76-77%	18 £
— 70-73% inkl. Trommeln, f. o. r., für heim. Bedarf	16 £ 12 s. 6 d.
— Import	17 £ 10 s.
inkl. Trommeln, ab Lager	15 £ 10 s.
— flüssig, f. heim. Bedarf	7 £ 15 s.
Natriumhyposulfat, Handelsware, in Fässern	8 £ 17 s. 6 d.
— Perlform in Fässern	13 £ 7 s. 6 d.
— brit., Zufuhr bezahlt, entspr. d. Menge, f. heim. Bedarf	14-15 £
Natriumperborat, 1 lb	10 d.
Natriumnitrat (Salp.), raff. in London	12 £ 2 s. 6 d.
— 98%, f. o. r., Dock	11 £ 17 s. 6 d.
— in Liverpool	12 £ u. 11 £ 15 s.
Natriumnitrit, 100%	22 £-22 £ 5 s.
Natriumphosphat	12 £
Natriumsulfat, brit., in Ladung, f. heim. Bedarf	8 £ 15 s.
geliefert	8 £ 15 s.
Natriumsulfid, Pulver, für heim. Bedarf	17 £
Glaubersalz, techn., in Packungen	3 £ 8 s.-3 £ 10 s.
Natronblutlaugensalz, 1 lb, brit.	4 1/4 s. d.
Natronwasserglas (Silicat), fest	11 £ 2 s. 6 d.
— flüssig, f. heim. Bedarf	8 £ 17 s. 6 d.
Schwefelnatrium, Imp., 60 bis 62% fest	11 £ 7 s. 6 d.
— gebrochen, in Trommeln	12 £ 7 s. 6 d.
— kryst., in Fässern, für heim. Bedarf	9 £ 10 s.
Nickelsalz, frei geliefert	37 £ 5 s.
Quecksilber, Flasche	13 £ 15 s.-14 £
Schwefel, roh, amerik., frei geliefert	5 £ 5 s.
Schwefelblumen, frei geliefert	9 £ 10 s.-9 £ 14 s.
— roll, frei geliefert	7 £ 12 s. 6 d.
Flusssäure, 80%, 1 lb, exkl.	32 £ 7 s. 6 d.
Phosphorsäure, 15% exkl.	32 £ 7 s. 6 d.
Salpetersäure, 80° Tw., exkl.	20 £ 7 s. 6 d.
Salzsäure, 28° Tw., Ball., exkl.	3 s. 6 d.
Pyrit, 168° Tw., exkl.	6 £ 10 s.
— desgl. 140° Tw., exkl.	3 £ 2 s. 6 d.
— arsenfr., 144° Tw., exkl.	3 £ 15 s.
Zinkchlorid, 10° Tw., exkl.	14 £
Zinkoxyd, Weißseigel, frei geliefert	42 £ 10 s.
— Grünseigel, frei geliefert	40 £ 10 s.
— Rotsiegel, frei geliefert	47 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, in Fässern	20 £ 7 s. 6 d.
Zinksulfat, kryst.	12 £
Zinnchlorid, 1 lb	1 s. 9 d.
Zinnchlorür, 1 lb	1 s. 6 d.

Chemische Industrie. (5. November.) Die Aufsichtsräte der in der Anilin-Gruppe vertretenen Werke haben der Verschmelzung mit der Badischen Anilin- & Sodafabrik A.-G., Ludwigshafen a. Rh., zugestimmt. An der Genehmigung durch die zuständigen Generalversammlungen ist nicht zu zweifeln. Das Vermögen der einzelnen Gesellschaften geht nach den getroffenen Vereinbarungen als Ganzes ohne Liquidation gegen Gewährung von Aktien der Badischen Anilin- & Sodafabrik in Nennwert gegen Nennwert auf diese über. — In Aktionärkreisen der Badischen Anilin- & Sodafabrik machte sich vor einiger Zeit ein Widerspruch gegen die unterschiedslose Zusammenwerfung der Aktien der verschiedenen Unternehmen geltend. Es sollte ein Schutzverband zur kräftigeren Wahrung der Interessen gegründet werden. Irgendein Erfolg einer solchen Bewegung ist wohl ausgeschlossen, da nach den Vorarbeiten die Einholung der Zustimmung der Generalversammlungen der einzelnen Gesellschaften wohl nur noch Formsache ist. — In den Kreisen der amerikanischen Farbenindustrie wird die Verschmelzung der Werke der Anilingruppe als Wiederaufrichtung des deutschen Weltmonopols bezeichnet, gleichzeitig aber anerkannt, daß auch ohne die in der Durchführung begriffene Verschmelzung die Preise der deutschen Erzeugnisse am amerikanischen Markt sich viel billiger als die gleichwertiger amerikanischer Erzeugnisse stellen. — Die Lohnbewegung in der südwestdeutschen chemisch-pharmazeutischen und Gummiindustrie hat einen ziemlichlichen Umfang angenommen. Der Kampf macht sich im gewerblichen Leben der betroffenen Gemeinden bereits empfindlich bemerkbar. — Die Arbeitnehmer im Ruhrbergbau haben den Schiedsspruch in der Lohn-erhöhung angenommen, die Arbeitgeber ihn jedoch abgelehnt, und die letzteren ihre Haltung damit begründet, daß seit dem letzten Schiedsspruch vom 19. August eine Besserung im Bergbau nicht, in den letzten Monaten jedoch eine Verbilligung der Lebenshaltungskosten eingetreten sei. Die Erhöhung der Löhne im Bergbau bedeutet nach den Angaben des Zechenverbandes eine Mehrbelastung um annähernd 6%. Durch die Gewinnung der Nebenprodukte werden von dieser Mehrbelastung auch chemische Erzeugnisse in weitem Umfange betroffen. Die schwierige wirtschaftliche Lage im allgemeinen nötigte auch an anderen Stellen der chemischen Industrie

weiteren Betriebseinschränkungen und vereinzelt zu Stilllegungen. — Die Färbwerke A.-G. in Düsseldorf mit einem Aktienkapital von 50 000 M., das in wenigen Händen sich befindet, beschlossen wegen ungünstiger Wirtschaftslage ihre Auflösung. — Die Generalversammlung der Chemische Fabrik in Billwärd vor. Hell & Sthamer A.-G. in Hamburg stimmte dem Abschluß für das verflossene Geschäftsjahr mit einem Verlust von 498 680 M. zu. Die Verwaltung begründet den Verlust mit der allgemeinen Wirtschaftskrise und mit Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Rohstoffe. Nach ihren Angaben hat sich die Gesamtlage im laufenden Geschäftsjahr allmählich gebessert. — Der Abschluß der Deutsche Bergin A.-G. für Kohle- und Erdölchemie, Heidelberg, weist bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M. Betriebsverluste von 142 018 M. und Kursverluste von 53 438 M. aus. Weitere Mitteilungen hierzu werden nicht gemacht. — Die Chemische Fabrik Hoeckert, Michalowski & Bayer A.-G. in Berlin, welche zur Gruppe der Erdöl- und Kohle-Verwertungs-A.-G. gehört, wird eine Dividende für das Geschäftsjahr 1924 nicht verteilen, da dieses mit einem Verlust von etwa 50 000 M. abschließt. Dieser Verlust soll aus dem Radiogeschäft herrühren, das inzwischen aber abgestoßen worden ist. — In der Generalversammlung der Aachener Chemische Werke für Textilindustrie A.-G. in Aachen wurde der Abschluß einstimmig genehmigt und der Änderung der Gesellschaftsform aus ökonomischen und Zweckmäßigkeitsgründen zugestimmt. Das Geschäft wird von der früheren Aachener Chemische Werke für Textilindustrie Ges. m. b. H. unverändert weitergeführt und deren Kapital zu diesem Zweck auf 100 000 M. erhöht. Nach Angabe der Verwaltung hat sich der Umsatz im neuen Geschäftsjahr weiter gebessert; ein Verlust sei nicht zu erwarten. — Der Abschluß der Chemische Fabrik für Hüttenprodukte A.-G. in Düsseldorf-Oberkassel für 1924 ergibt nach 52 087 M. Abschreibungen einen Verlust von 10 474 M., der vorgetragen werden soll. Die Beteiligung an der Chemischen Fabrik Kossack, Düsseldorf, wurde ohne Verlust abgestoßen. In Hinsicht auf die schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse wurde beschlossen, den Betrieb in Kürze stillzulegen und die Entwicklung der Verhältnisse abzuwarten. — Wie verlautet, sollen Bestrebungen im Gange sein, die vor dem Kriege bestandenen Beziehungen zwischen der deutschen und englischen Sprengstoffindustrie in veränderter Form wiederherzustellen. Die Bekanntgabe eines solchen Abkommens soll nahe bevorstehen.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Heliotropin ist nach einer Entscheidung der Generalabschätzbehörde der Ver. Staaten mit 45% des amerikanischen Verkaufspreises (§ 28 des Tarifs) zu verzollen, da es ein Kohlenteerzeugnis darstellt, das mit einem gleichartigen einheimischen Artikel in Wettbewerb tritt. Die Beschwerde war von Fritzsche Brothers Inc. erhoben worden.

Teer und Teerprodukte. (3. November.) Die Verwaltung der A.-G. für Teer- und Metallverwertung in Frankfurt a. M. stellte den Antrag auf Auflösung der Gesellschaft. — Auf der Zeche König Ludwig in Recklinghausen ist eine neue große Kokerei mit Gewinnung der Nebenprodukte im Bau begriffen. — Die Marktlage von Teer- und Teerprodukten war seit Monatsfrist im großen und ganzen unverändert. Hochwertige Teere werden nach wie vor regelmäßig abgesetzt, wogegen der Absatz der geringeren Sorten immerhin mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist. Der Preis für Steinkohlenteer mit max. 5% Wasser beträgt im Großabsatz etwa 4 M. und im Kleinabsatz etwa 5,25 M. je 100 kg ohne Verpackung ab Ruhrgebiet. Teerrückstände zum Preise von etwa 1,80–2 M. sind schlecht unterzubringen. Die Preise für Braunkohlenteer der mittleren und besten Qualitäten schwanken je nach Beschaffenheit zwischen 3–7 M., der geringeren Sorten zwischen 1,50–3 M., während Teerrückstände etwa 0,50–1 M. je 100 kg ab mitteldeutscher Station kosten. Das Geschäft mit Teeröl hat sich im allgemeinen erneut etwas gebessert. Imprägnieröle sind noch immer für Rechnung des Auslandes gut gefragt, während der Bedarf im Inlande weniger befriedigte. Im Ruhrgebiet notierten Imprägnieröle beim Bezüge in Ladungen 9,50–11 M. in kleineren Mengen bis zu 13 M. je 100 kg ohne Verpackung ab Werk. Die Forderungen für Steinkohlenteerheizöl lagen zwischen 7,50–9 M., für Treiböl zwischen 8,50–10 M. die 100 kg in Ladungen ab Werk. Stückgutlieferungen werden seitens der Zechen etwa 3–4 M. je 100 kg höher berechnet. In Mitteleuropa stellte sich Braunkohlenteerheizöl in Ladungen auf 11,50 bis 12 M., Braunkohlenteertreiböl auf 11,50–12,25 M. je 100 kg ohne Verpackungskosten ab Werk. Die Nachfrage nach Benzol war bisher befriedigend. In Nordamerika gaben zum ersten Mal nach langer Zeit die Benzolpreise etwas nach, die sich in England bisher jedoch behaupteten. Der Preis für Motorenbenzol beim Bezüge von Ladungen betrug im Laufe des Monats 43,25 M., beim Bezüge kleinerer Mengen in Käufers Fässern 44–46,25 M. die 100 kg ab Zeche. Der Preis für Reinbenzol in Ladungen betrug 47,25 M. und in kleineren Mengen 54,75 M. je 100 kg ab Zeche. Die Absatzaussichten für Pech haben sich im großen und ganzen zwar etwas gebessert, in den Preisen traten wesentliche Änderungen jedoch nicht ein. Steinkohlenteerhartpech in Ladungen notierte etwa 4,50 M., Braunkohlenteerhartpech je nach dem Schmelzpunkt 3,50–4 M. je 100 kg, lose verladen, ab Werk. Die Nachfrage nach Rohnaphthalin war nach wie vor sehr rege, das Angebot darin jedoch unbedeutend, so daß die Preise hierfür wie auch für Reinnaphthalin anzogen. Der Preis für Rohnaphthalin, abgetropft, stellte sich bis auf 6 M., für Wärmepreßgut bis auf 8,50 M. je 100 kg in kleineren Mengen ohne Verpackung ab Werk Ruhrgebiet. Die Nachfrage nach Straßenbauteer ging mit Rücksicht auf die Jahreszeit etwas zurück.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, Ende Oktober.) Der Durchschnittspreis für 1016 kg betrug nach amtlichen Angaben im September für I. a. starkfaserige Sulfitecellulose £ 12,63 (August £ 12,38, Juni 12,00) c. f. englische Ostküste, für I. a. trockenen Holzschnitt 135 (130 bzw. 129) schwed. Kr., fob Göteborg. Der Markt für Sulfiteff war im September lebhaft; 130 000 t wurden abgesetzt, davon 110 000 für 1926. Die Preise sind weiter langsam gestiegen; nach dem Festland notiert I. a. gebleichter 33–34, starkfaseriger 22,50–23,50 Kr. die 100 kg c. f. Der Sulfatecelluloseverkauf, 90 000 t, überschritt die Rekordziffer des Vormonats, 78 000 t davon sind 1926 zu liefern; der Preis zog etwas an, auf 14 £ 10 s. bis 15 £ für leichtbleichfähige, 13 £ 5 s. bis 13 £ 15 s. für

Kraftmasse die t. c. f. englischer oder nordeuropäischer Häfen. Der Holzschnittabsatz war befriedigend, der Preis für nassen beträgt 6,60–7 Kr. die 100 kg c. f. Amsterdam/Rouen.

Kunstseide. Die hohen Zölle auf Seide und Kunstseide, die England in dieser Hinsicht gleich nach den Ver. Staaten und Kanada einreihen, haben zu einer lebhaften Börsenspekulation in Kunstseidewerten, vor allem in Courtaulds, geführt und eine rege Gründertätigkeit hervorgerufen. Neben einigen kleineren Werken, deren Gründung beabsichtigt ist, ist besonders die Neugründung in Littleborough mit 400 000 Pfund Sterling zu nennen. Eine noch größere Ausdehnung verspricht die „Britische Enka Kunstseiden-Ges.“ zu nehmen, die 1 Mill. Pfund Sterling Kapital aufweist. Sie ist von der „Union Corporation“ und der „Mackubee Company of Holland“ ins Leben gerufen. Letztere vertritt die ausländischen Rechte der „Holländischen Enka Kunstseiden-Ges.“ zu Arnheim und Ede.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Der besonders ermäßigte Verkaufspreis für Branntwein ist von 300 Rm. auf 200 Rm. für 1 hl, rückwirkend ab 1. Oktober, wieder herabgesetzt worden. Bei dem „besonderen ermäßigten Verkaufspreise für Branntwein“ handelt es sich um solchen Spirit, der für die Zwecke bestimmter Industrien, insbesondere für die Pharmazie und Parfümerie, benutzt wird. Dieser Preis betrug bisher 200 M. und war durch die Bekanntmachung vom 26. September auf 300 M. erhöht worden. Die seinerzeit ausgesprochene Ermäßigung des Spritpreises für die Herstellung von Trinkbranntwein von 480 auf 430 M. bleibt bestehen. Dagegen beträgt vom 1. Oktober ab der besonders ermäßigte Monopolausgleich, wenn er von der Weingeistmenge zu berechnen ist, endgültig 146,10 Rm. für 1 hl Weingeist, und wenn er vom Gewicht zu berechnen ist, endgültig 87,66 Rm. für 1 dz.

Hopfen, Malz. (Anfang November.) In der Generalversammlung der Freiherrlich von Tucherse Brauerei A.-G. in Nürnberg wurde beschlossen, aus einem Reingewinn von 708 374 M. 12% Dividende zu verteilen und den Rest von 58 374 M. auf neue Rechnung vorzutragen. Ministerpräsident a. D. H. Freiherr von Tucher wurde in den Aufsichtsrat gewählt. — Die Bankfirma Ephraim Meyer & Sohn in Hannover hat ihren Besitz an Lindenbrau-Aktien schon vor längerer Zeit an die übrigen Mitglieder des Bankkonsortiums der Lindener Aktienbrauerei abgegeben, zu denen außer der Süddeutschen Diskontobank auch die Dresdner Bank und eine süddeutsche Hopfenfirma gehören. — In der Aufsichtsratssitzung der Brauerei W. Isenbeck & Co. A.-G. in Hamm-Westf. wurde über die Erweiterungspläne volles Einverständnis erzielt. — Die Reichelbräu A.-G. in Kulmbach verfügt nach Abschreibungen über einen Reingewinn von 685 939 M. Die Verwaltung schlägt vor, hieraus 6% Dividende auf die Vorzugsaktien und 20% auf die Stammaktien zu verteilen. — Am deutschen Hopfenmarkt war die Stimmung während des ganzen Monats, namentlich aber in der zweiten Hälfte, sehr ruhig. Das Brauereigewerbe bekundete angesichts der hohen Preise im Einkauf starke Zurückhaltung, ohne daß dies jedoch auf die Preise wesentlichen Einfluß ausgeübt hätte. Die vorhandene Kauflust bezog sich hauptsächlich auf Prima-Hopfen, welche sich gut behaupteten, während mangels genügender Nachfrage nach mittleren und geringeren Sorten die Preise hierfür schließlich jedoch etwas zurückgingen. In der letzten Woche forderten Abgeber für Prima-Markt- und Gebirgshopfen 500–560 M., für Hallertauer einschließlich Siegelgut 550–585 M., Württemberger 550–590 M., mittlere Hopfen 450–550 M. und für geringe Hopfen 400–500 M. der Ztr. — Die Kaufstimmung an den Auslandsmärkten ging schließlich auch mehr und mehr zurück, trotzdem waren aber auch hier die Preise wenig verändert. Am Saazer Markt notierten Prima- und Ausstichhopfen 4700–4850 Kr., gute Mittelhopfen 4600–4700 Kr., Mittelhopfen 4500–4600 Kr., geringe Hopfen 4400–4500 Kr. je 50 kg ohne 2% Umsatzsteuer.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Anfang November.) Ansehnliche Preisschwankungen am Weltmarkt im allgemeinen erschwerten mehr und mehr die Übersicht über die Geschäftslage von Futtergetreide und Futtermitteln. Im einheimischen Handel stellten sich da und dort Schwierigkeiten ein, ohne daß die Geschäftsaussichten und Konkurse bisher größeren Umfang angenommen hätten. Der Antrieb der Preise für Futtergetreide in den Erzeugungsländern übertrug sich etwas auch auf die Preise für Futtermittel am einheimischen Markt. Am Berliner Markt forderten in den letzten Tagen Abgeber für Weizenkleie 11–11,25 M., für Roggenkleie 8,85–9,25 M., Futtererbsen 20–23 M., Soja-schrot 20,25–20,50 M., Ackerbohnen 20–22 M., Wicken 22–25 M., Lupinen, blaue 12–12,50 M., Leinkuchen 21,75–22 M., Rapskuchen 15–15,25 M. für 100 kg. Auch in Westdeutschland war trotz der milden Witterung das Interesse an Futtermitteln größer, wenn auch die Umsätze bisher nur wenig zunahmen. Im Rheinland forderten Abgeber u. a. für ausländische Futtererster 18–18,25 M., für einheimischen Hafer 17,75–18,75 M., für groben Mais 19,75–20,25 M., Kleinmais 21,75–22,25 M., Kleien, brutto mit Sack, 10,50 bis 14,50 M., Rübkuchen, lose 14,25–14,50 M., Palmkuchen, lose 16–17,50 M., Leinkuchen, lose 23,75–24,25 M., Soja-schrot 21,25–21,75 M., Zuckerschneitzel, lose 14,50–15,50 M., alles je 100 kg, Frachtgrundlage Köln. Futtergetreide war am Weltmarkt im allgemeinen bisher gut behauptet, nur Mais am Schluß des Monats etwas billiger als am Anfang. New York notierte für vorrästigen Mischmais Nr. 2 96, für Futtergerste 73 und Hafer, white clipped, 64½ cts. je Bushel, Buenos Aires für Mais, November 7,95, Dezember 8,06, Hafer, Februar 7,25 und Gerste, vorrästig 9,60, Rosario für Mais, November 7,85 Papierpesos je 100 kg. In Rotterdam forderten Ende der Berichtsperiode Abgeber für Mais, November 183¼ fl., Januar 181 fl., März 181½ fl., Mai 178¼ fl. je 2000 kg. An den französischen Märkten war die Stimmung für Futtergetreide und Futtermittel hauptsächlich aus valutarischen Gründen sehr fest, das Geschäft jedoch weniger belebt. In Marseille forderten Abgeber in der Schlußwoche beim Bezüge von mindestens 10 t jeder Sorte u. a. für Palmkernkuchen 68,50 Fr., Erdnußkuchen, weiße Rufisque, 92,50 Fr., handelsübliche Ware 83,50 Fr., Koromandel 81,50 Fr., Leinkuchen 116,50 Fr., Coprakuchen 89–89,50 Fr. je 100 kg ab Waggon. Am Liverpooleer Markt war der Preis für Reissfutturmehl, Rangoon, auf Verschiffung Oktober 6 £, November-Dezember 6 £ 2 s. 6 d., Januar-Februar 6 £ 5 s. je t ab Schiff. Von Ölkuchen bewahrten hauptsächlich Leinkuchen am englischen Markt ziemlich stetige Stimmung, London Ende des Monats für dort hergestellte Leinkuchen ab Waggon 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 15 s., Plata ab Schiff 11 £ 17 s. 6 d., Kalkutta ab Schiff 12 £, Cocoskuchen ab Waggon 10 £ je t.

¹⁾ Bei den angegebenen Preisen £ 12,63, £ 12,38 und £ 12,00 handelt es sich nicht um £ und s., sondern um Dezimalbrüche von £ nach einer neu ausgearbeiteten amtlichen Preistabelle.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 136, S. 957—964.

Cöthen, den 12. November 1925.

49. Jahrgang.

Trocknungsindustrie IV. Die Aufbereitung und das Trocknen von Blut- und Schlachthofnebenprodukten. Von *Dr. Max Winckel*. 957—958
Beitrag zur Untersuchung von feuerfesten Materialien und anderen tonerreicheren Stoffen. Von *Prof. Dr. E. Schürmann* und *Dr. W. Böhm* (Schluß) 958—959
Die Dezimaltropfflasche als technischer Titrationsapparat. Von *Prof. Dr. C. Blacher* 959—961

Novirudin, ein neues Präparat zur Verhinderung der Blutgerinnung. Von *Mg. Ph. Hugo Schlesinger* und *Ing.-Chem. Wilhelm Reich*. 961
Chemisch-Technischer Fragekasten 962
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 962
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 963—964

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Trocknungsindustrie IV.*)

Die Aufbereitung und das Trocknen von Blut- und Schlachthofnebenprodukten.

Von *Dr. Max Winckel*, Berlin-Schöneberg.

Bis zum Kriegsausbruch war das Blut ein Produkt, das in den Schlachthöfen keine große Rolle spielte. Der größere Teil wurde auf Blutwurst verarbeitet, den Rest ließ man in den Rinnstein fließen. In einigen großen Schlachthäusern hat man allerdings das Serum aus dem Blut ausgeschieden, es getrocknet und für technische Zwecke in den Handel gebracht. Ein kleiner Teil wurde auf Blutkohle verarbeitet, auf Fibrin und pharmazeutische Produkte; im allgemeinen aber war Blut kein wertvoller Artikel. Der Krieg brachte Wandel. Man erkannte, daß das Blut ein Produkt war, das in mehrfacher Hinsicht Verwendung finden kann, und infolgedessen wurde die Nachfrage darnach eine außergewöhnliche, so daß in allen größeren Schlachthöfen nach Mitteln und Wegen gesucht wird, auf möglichst einfache, aber doch rationelle Weise ein hochwertiges, konserviertes Blutprodukt — das ist im allgemeinen das Trockenblut — herzustellen. Ich habe mich längere Zeit mit diesen Fragen zu beschäftigen gehabt und will nun in kurzer Zusammenfassung darüber berichten. Hierbei sei jedoch von vornherein betont, daß ich selbstverständlich in den nachfolgenden Zeilen nicht alle Einzelheiten bis ins kleinste behandeln kann, da vieles noch dem Spezialisten überlassen bleiben muß, und auch hier der Ort nicht ist, um rein wissenschaftlichen Auseinandersetzungen zu folgen.

Um die technischen Einzelheiten zu verstehen, ist es ratsam, zuvor einige Angaben über die Zusammensetzung und Eigenschaft des Blutes in Erinnerung zu bringen. Für die Verwertung des Blutes in großem Maßstabe kommt vorwiegend das Rinderblut in Betracht, weil von diesem die größten Mengen anfallen. Rinderblut setzt sich zusammen aus: Wasser 80,9%, feste Stoffe 19,1%, davon Eiweiß 17,2%.

Das Blut besteht aus einem flüssigen Anteil, dem Plasma, welches Eiweißstoffe, organische und anorganische Salze, Fett, Zucker und Spuren anderer Stoffe gelöst enthält, und einem festen Anteil, der aus Blutkörperchen besteht, den Trägern des roten Blutfarbstoffes (Hämoglobin), einer Verbindung von Eisen und Eiweiß. Das Verhältnis von Plasma zu den festen Stoffen ist ungefähr wie 68 zu 32. Das Plasma enthält Wasser 91,4%, feste Stoffe 8,6% davon Eiweiß 7,4%. Fibrin befindet sich in ihm zu 0,2—0,7%, es scheidet schon nach kurzem Stehen des Blutes den Blutkuchen als eine feste elastische Masse von einer nur schwach gelb gefärbten Flüssigkeit ab, das Serum, welches alle im Plasma enthaltenen Stoffe, außer dem geronnenen Fibrin, enthält, während in den Blutkuchen Fibrin und die Blutkörperchen übergehen. Das Fibrin durchzieht den Blutkuchen als ein feines, sich immer fester zusammenziehendes Netz, wobei das Serum zum Teil immer weiter ausgeschieden wird; unterstützt wird die Ausscheidung dadurch, daß man den Kuchen in kleine Stücke schneidet. Die Fibringerinnung kann durch Zusatz von Kochsalz, Magnesiumsulfat, Fluornatrium (2%) und Oxalsäure (2%) und dergl. verhindert werden. Das die Gerinnung veranlassende Fibrin kann durch Schlagen oder Peitschen des frischen Blutes zur Ausscheidung gebracht werden, worauf keine freiwillige Gerinnung des Blutes mehr eintritt. Durch die lebhaft

Bewegung des Blutes tritt aber ein großer Teil des in den Blutkörperchen enthaltenen Farbstoffes (Hämoglobin) in das Serum über, so daß aus defibriniertem Blut kein ungefärbtes Serum mehr gewonnen werden kann. Sowohl das Gesamtblut, wie das defibrinierte Blut gerinnen beim Erhitzen, wobei der Blutfarbstoff von dem entstehenden Koagulum vollständig aufgenommen wird.

Wir haben nach dem vorhergehenden nunmehr folgende Produkte erhalten: 1. Vollblut (konserviert), 2. Koagulum (Vollblut, koaguliert), 3. Blut defibriniert, 4. Blutserum, 5. Fibrin, 6. Blutkuchen. Die einzelnen Produkte müssen nun in entsprechender Weise weiter verarbeitet bzw. getrocknet werden.

Das frische Vollblut wird in der kühlen Jahreszeit zu Blutwurst verarbeitet, ein etwaiger Überschuß wird getrocknet. In der warmen Jahreszeit wird in den meisten Fällen der gesamte Blutanfall durch Trocknung in Dauerform übergeführt. Der Vorgang zur Herstellung von Dünger- und Futterblut ist zweckmäßig folgender: Das Blut wird defibriniert und das Fibrin für sich weiter verarbeitet. Das Blut wird in Blutkochern durch Hitze und Zusatz geringer Mengen Essigsäure zum Gerinnen gebracht. Man gießt den Inhalt des Kochgefäßes, das Koagulum, in Körbe, in denen das geronnene Eiweiß verbleibt, während die Flüssigkeit, die im wesentlichen aus Blutsalzlösung besteht, abfließt. Man rüttelt die Körbe kräftig, um das Abfließen zu beschleunigen, und bringt dann den geronnenen Anteil in den Trockner. Stellt man Düngemittel her, so kann man Sägemehl oder Torf oder dergl. zusetzen, will man Futtermittel gewinnen, so eignen sich Häcksel, Heumehl und ähnliche Futterstoffe als Zugabe. Das Trocknen geschieht am zweckmäßigsten in Muldentrocknern und Trommeltrocknern.

Die technische Serumgewinnung gestaltet sich folgendermaßen: Das Blut der Schlachttiere wird in Zinkschüsseln von etwa 8—10 l Inhalt aufgefangen und darin in die nahe liegende Fabrik möglichst erschütterungsfrei gebracht. Man entleert die Schüsseln vorsichtig in größere Gefäße und zerschneidet die sich bildenden Blutkuchen mit langen schmalen Messern in kleine Stücke. Das Serum tropft nun durch die im unteren Teil der Gefäße befindlichen Siebböden in Behälter, die einen Abflaßhahn etwas über dem Boden besitzen. Das Serum, das immer etwas Blutkörperchen enthält, weil eine vollständige erschütterungsfreie Arbeit nicht möglich ist, scheidet dies beim Stehen ab, und man erhält zwei Schichten Serum, deren obere aus klarem Serum (I) besteht, während die untere Blutkörperchen enthält und durch gelösten Blutfarbstoff mehr oder weniger rot gefärbt ist (II). Der Farbkuchen wird mit Wasser vermischt und wieder separiert, wodurch noch ein sehr dunkles Serumweiß (III) gewonnen wird. Auch die Zentrifuge hat man zur Serumabscheidung benutzt, aber ohne großen Erfolg. Hingegen ist es vorteilhaft, das abgetropfte Serum statt durch Absetzenlassen durch Zentrifugieren in helles und dunkles Serum zu trennen.

Neuerdings ist ein Apparat von *Dr. Steinitzer*, Osterwieck, patentiert worden, der das Umfüllen des Blutes aus den Schüsseln in die Siebbodengefäße vermeidet und nur prima-Serum erzeugen soll. Der Apparat gestattet ein vollständig automatisches Arbeiten und die Gewinnung von nahezu 100% prima-Serum, das selbstredend hochwertiger als II- oder III-Serum ist und weit besser bezahlt wird.

Das Serum wird mittels Terpentinöl oder einem Gemisch von Essig und Schwefelsäure geschönt. Im ersten Falle erhält man ein glanzloses

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1924, S. 621 und 941; 1925, S. 229.

Naturalbumin nach dem Eindampfen, im zweiten Fall sog. Patentalbumin. Blutserum ist als Handelsware in Form kleiner krystallinischer Blättchen bekannt; sie werden erhalten durch Trocknen des vorbereiteten Serums auf Glas- oder Emailleschalen in Horden- bzw. Kanaltrockenapparaten.

Das Serumeiweiß, im Handel Blutalbumin genannt, wird in größerem Maßstabe in der Zeugdruckerei und Färberei angewendet, wo es als beim Dämpfen unlöslich werdendes Bindemittel für Farben dient. Früher benutzte man für helle Farben vorwiegend Eialbumin, wegen seines hohen Preises hat man sich aber zur ausschließlichen Verwendung von Blutalbumin entschieden, das man neuerdings in fast ebenso heller Qualität herstellen kann. Auch in der Photographie werden nicht unbeträchtliche Mengen Serumeiweiß verwendet, wozu auch nur die beste Qualität verwendbar ist. Dunkles Serumeiweiß wird zum Schönen von Wein und anderen klärungsbedürftigen Flüssigkeiten gebraucht. Neueren Untersuchungen zufolge hat man ein Albumin so herstellen können, daß es an Stelle des Eialbumin zu Konditoreizwecken verwendet werden kann.

Serumeiweiß wäre noch für viele Zwecke brauchbar, für welche das teure Casein verwendet wird, Trockenblut aber wegen der dunklen Farbe nicht brauchbar ist. Es ist daher zu wünschen, daß sich die Herstellung von Serumeiweiß in entsprechender Weise ausdehnt.

Trockenblut. Zum Unterschied von dem zuerst beschriebenen Produkt, das aus defibriniertem und dann durch Erhitzen geronnenem Blut dargestellt wurde, kann man auch das nicht geronnene, aber defibrinierte Blut in Trockenblut überführen. Eine Zeitlang wurde es als Rohstoff für die Kunststoff-Fabrikation in den Handel gebracht; hier stellt man das Verlangen, daß das Blut in nichtgeronnenem Zustand verarbeitet werde, weil das geronnene Blut weniger leicht Füllstoffe bei der späteren Verarbeitung aufnimmt, als das nicht geronnene Blut und weil es an kolloiden Eigenschaften einbüßt. Seitdem aus dem Ausland wieder Casein in genügender Menge zu billigem Preis nach Deutschland kommt und auch noch andere besonders geeignete Rohstoffe für die Kunststoffindustrie zur Verfügung stehen, wird das Trockenblut in dieser Industrie immer weniger angewendet. Man bedient sich zum Trocknen des Blutes am vorteilhaftesten der Vakuumtrockner.

Fibrin. Das beim Defibrinieren entstehende Fibrin-Eiweiß wird unverzüglich in Hordentrocknern, am besten in Vakuumapparaten getrocknet und dient zur Herstellung von Pepton. Es ist ein außerordentlich gesuchter Handelsartikel, der teuer bezahlt wird, bisher aber in den meisten Fällen als lästiges Nebenprodukt beiseite getan wurde.

Blutkuchen. Der bei der Herstellung von Blutserum bzw. Blutalbumin anfallende Blutkuchen kann zur Herstellung von Düngemitteln, Futtermitteln, Blutkohle verwendet werden oder aber zur Herstellung von pharmazeutischen Bluteiweißpräparaten. Das Trocknen des Blutkuchens geschieht in den bereits genannten Mulden-, Trommel-, Walzen-, Horden-, oder Vakuumtrocknern, je nach den technischen Zwecken, denen es später dienen soll. Man kann ihn, wie beim Koagulum besprochen, auch mit Dünger- oder Futtermitteln untermischen, man kann ihn in geeigneter Weise entfärben und dann auf Nährpräparate verarbeiten, und man kann ihn schließlich für technische Zwecke heranziehen. In vielen Fällen ist die technische Verarbeitung und Trocknung des Blutes wegen zu geringen Anfalles nicht lohnend. Es ist dann zu empfehlen, daß mehrere Schlachthöfe sich zu einer Genossenschaft zusammenschließen und in einem zentral gelegenen Betrieb das in oben beschriebener Weise vorbereitete Koagulum oder den Blutkuchen oder das Serum (jedes der Produkte muß für den Versand in geeigneter Weise konserviert sein) trocknet.

Die gesamte Blutverwertungsindustrie kann nur dann erfolgreich und mit Verdienst arbeiten, wenn sie ihre Betriebe auf das wirtschaftlichste einstellt, sich die technischen Neuerungen zu eigen macht und die Vorgänge auf dem Markt, die Preisentwicklung und Absatzmöglichkeiten scharf verfolgt. Sollte es wirklich nicht möglich sein, die interessierten Kreise zu Arbeitsgemeinschaften, Genossenschaften usw. zusammenzuführen und unter sachkundiger Anleitung Zentral-Blutverarbeitungsstätten und eine allgemeine Zentralverkaufsstelle ins Leben zu rufen?

Andere Schlachthofprodukte sind die tierischen Drüsen, unter ihnen in erster Linie die Thyreoidea, Thymus, die Nebennieren, Ovarien, die Hoden, die Galle, die Kälbermagen, der Pankreas. Diese Produkte werden bisher nur in größeren Schlachthöfen gesammelt und an die pharmazeutische Industrie verkauft. Sie sind in der modernen Therapie zu größter Bedeutung gelangt. Sie dienen im allgemeinen unter dem Namen „Organotherapeutische Produkte“ gegen Ausfallerscheinungen und Stoffwechselkrankheiten oder aber auch, wie der Kälbermagen und der Pankreas, zur Herstellung spezifischer Fermente. Man hat diese Produkte zwar schon früher gewonnen, jedoch nach vollkommen veralteten Methoden. Der springende Punkt bei der Herstellung muß sein, das Organ sofort nach der Schlachtung zu isolieren, zu trocknen und zu

konservieren. Bisher hat man die Organe auf den Schlachthöfen wohl eingesalzen oder mit Desinfektionsmitteln versehen und sie später, oft nach Wochen, in den chemischen Fabriken getrocknet. Daß derartige pharmazeutische Produkte zersetzt waren und nur einen sehr zweifelhaften, nicht immer gleichmäßigen therapeutischen Wert hatten, liegt auf der Hand. Im Gegensatz zu diesen Methoden werden die frischen Organe auf das feinste zermalmt und unverzüglich auf der Vakuum-eintauchtrommel getrocknet. Das Verfahren verbürgt, daß die Inhaltsbestandteile der Drüsen und Körperorgane in keiner Weise bei der Verarbeitung zersetzt werden, so daß die primären therapeutischen Eigenschaften voll und ganz bewahrt und Hormone wie Vitamine durch die Eigenart des Verfahrens vollkommen geschützt werden. Die dem Tier entnommene Drüse ist also nicht erst nach Aufenthalt von mehreren Stunden in der Wärme, sondern in vollständig frischem Zustand in wenigen Sekunden getrocknet, und ihre Inhaltsbestandteile sind in unzersetzter Form fixiert.

Zum Schluß möge noch kurz hingewiesen sein auf die Verwertung des Magen- und Darminhaltes (Pansens) der Schlachttiere. Derselbe ist reich an unverdauten und an verdauten Nahrungsmitteln, vor allem aber ist der Saft, der dem Pansen durch die Magentätigkeit untermischt ist, reich an Verdauungsfermenten, und zwar sowohl an Cellulose wie auch an Kohlenhydraten und Eiweiß verdauenden Fermenten. Um diese so wertvollen Substanzen richtig zu verwerten, untermischt man sie unverdauten Futtermitteln, damit diese aufgeschlossen werden. Die Futtermittel erhalten auf diese Weise einen erhöhten Verdauungswert, insbesondere werden die so vorbehandelten Futtermittel für Kleinvieh, zumal Kälber und junge Schweine, geeignet sein. Um den Pansen richtig zu verarbeiten, versetzt man Futtermittel aller Art, die zur Verfügung stehen und sich den jeweiligen örtlichen Verhältnissen anpassen, mit frischen Pansen. Das Verhältnis wird sich ungefähr auf 10 Tle. Pansen und 90 Tle. Futter stellen, das ganze überläßt man einer Fermentation, indem man die Masse auf irgendwelche Weise in einem Silo oder einer Grube aufbewahrt und künstlich auf etwa 40° C erwärmt. Die Zufuhr der Wärme braucht nur kurze Zeit stattzufinden, da alsdann die eingeleitete Gärung von selbst fortschreitet. Man überläßt das Ganze ungefähr 36 Stunden sich selbst und trocknet jetzt möglichst bei einer Temperatur, die 65° C nicht überschreitet. (Vakuum-schaufel oder Muldentrockner.)

Beitrag zur Untersuchung von feuerfesten Materialien und anderen tonerdereichen Stoffen.

Von Prof. Dr. E. Schürmann und Dr. W. Böhm *).

Der genaue Analysengang einer Probe Schamotte sei nunmehr nachstehend auseinandergesetzt, wobei von der Bestimmung der Tonerde in einer Einwage Abstand genommen wurde. Diese und ebenso die Kieselsäure sind in einer gesonderten Einwage zu bestimmen.

10 g auf das feinste gepulverte Schamotte werden in einer möglichst flachen Platinschale nach dem Anrühren mit Wasser mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure langsam versetzt; nach weiterem Verdünnen mit Wasser werden 25–30 ccm Flußsäure zugegeben. Das Gemisch überläßt man unter öfterem Umrühren mittels Platinspatels 24 Stunden sich selbst. Hierauf wird die Lösung auf dem Dampfbade soweit als möglich abgedampft und das Konzentrat danach auf dem Finkener Turm zum Abrauchen der Fluß- und Schwefelsäure, zunächst bei kleiner Flamme, da die eingedickte Lösung beim Erhitzen leicht zum Spritzen neigt, erhitzt. Der Rückstand wird sodann auf dem Dreibrenner stark gegläht, wobei man Sorge dafür trägt, daß mit der Zeit alle Stellen des Schaleninhaltes und der Schale gleichmäßig ins Glühen kommen. Nach dem Abkühlen wird der Rückstand, der als feste Masse teilweise an der Schalenwandung haftet, mit einem Platinspatel vorsichtig abgestoßen und soweit als möglich zerkleinert; hierauf gibt man wiederum etwa 5 ccm konz. Schwefelsäure zu und behandelt das Ganze nochmals wie vorher. Nach dem zweiten Glühen ist nach unserer Erfahrung alles Fluor aus dem Rückstand ausgetrieben. Man achte darauf, daß der Eindampfrückstand eine möglichst große Fläche des Schalenbodens bedeckt, so daß der Trockenrückstand in sehr dünner Schicht aufliegt; auf diese Weise erreicht man ein gleichmäßiges Durchglühen des Schaleninhaltes und ein leichteres Austreiben des Fluors. Nach dem Glühen liegen Aluminium, wie auch Eisen und Titan, mehr oder weniger in Form von Oxyden oder basischen Sulfaten vor. Um sie wieder in Lösung zu bringen, übergießt man den Rückstand mit etwa 5 ccm konz. Schwefelsäure, rührt mit einem Glasstabe gut durch, erhitzt längere Zeit und raucht danach die Hauptmenge der Schwefelsäure ab. Nach dem Erkalten gibt man starke Salzsäure zu, erwärmt unter Umrühren auf dem Wasserbade, wobei sich die an dem Schalenrand fest haftenden Teile allmählich lösen, und spült hierauf den Schaleninhalt mit Salzsäure in ein geeignetes Becherglas. Man kocht nunmehr bei aufgelegtem Uhrglase längere Zeit; die Lösung wird hierbei allmählich klarer, und es verbleibt meist nur noch ein geringer Rückstand. Dieser unlösliche Anteil ist nach dem Verdünnen der Lösung mit Wasser zu filtrieren, zu veraschen und aufs neue, wie vorher, mit Flußsäure und Schwefelsäure zu behandeln.

Die schwefel-, salzsäurehaltigen Aufschlüsse werden vereinigt; ihr Volumen wird auf etwa 200 ccm gebracht und die Lösung dann unter Kühlung durch fließendes Wasser mit Salzsäuregas gesättigt. Sobald letzteres von der Lösung nicht mehr absorbiert wird, scheidet sich das Aluminiumchlorid infinkörniger Beschaffenheit aus. Man läßt es gut absetzen und sättigt in-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 933.

Tabelle 4.

Lfd. Nr.	Material	Versuch	Kupferoxyd %	Nickeloxyd %	Eisenoxyd %	Manganoxy- duloxyd %	Titanoxyd %	Zirkonoxyd %	Calciumoxyd %	Magnesium- oxyd %	Kaliumoxyd %	Natriumoxyd %	Lithiumoxyd %	
1	Schamotte	1	0,02	0,03	1,02	0,04	0,20	0,03	0,20	0,38	0,56	0,18	0,05	
		2	0,02	0,03	1,04	0,05	0,18	0,04	0,16	0,35	0,58	0,16	0,05	
2		1	0,04	fehlt	2,20	Spur	0,69	fehlt	0,18	0,40	1,83	0,29	0,06	
		2	0,04	"	2,18	"	0,66	"	0,20	0,44	1,83	0,29	0,06	
3		1	0,01	"	1,20	"	1,17	"	0,23	0,22	1,35	0,40	fehlt	
		2	0,01	"	1,21	"	1,23	"	0,24	0,22	1,34	0,41	"	
4		1	0,01	"	1,09	"	1,20	"	0,20	0,21	2,48	0,78	"	
		2	0,01	"	1,07	"	1,20	"	0,24	0,23	2,44	0,79	"	
5		Kaolin	1	fehlt	"	0,46	fehlt	Spur	"	0,08	0,26	1,17	0,16	0,02
			2	"	"	0,47	"	"	"	0,10	0,23	1,17	0,16	0,02
6	1		0,01	"	0,42	"	0,20	"	0,20	0,18	0,29	0,39	fehlt	
	2		0,01	"	0,44	"	0,18	"	0,19	0,16	0,26	0,35	"	
7	1		0,005	"	0,49	"	0,22	"	0,21	0,07	0,23	0,24	0,004	
	2		0,004	"	0,50	"	0,21	"	0,21	0,08	0,24	0,23	0,004	
8	Gereinigter Ton (Bolos alba)		1	fehlt	"	0,66	"	0,24	"	0,24	0,18	3,04	1,60	0,04
			2	"	"	0,66	"	0,25	"	0,25	0,16	3,02	1,58	0,05
9	Tonerde in Stücken		1	"	"	3,53	"	2,44	"	1,06	1,00	0,14	0,31	fehlt
			2	"	"	3,48	"	2,40	"	0,99	1,05	0,13	0,32	"
10	Bauxit	1	"	"	8,14	"	4,20	"	0,50	0,60	0,09	0,13	"	
		2	"	"	8,12	"	4,26	"	0,48	0,56	0,08	0,11	"	
11	China Clay	englisch 1	0,01	"	0,39	"	fehlt	"	0,01	0,08	0,89	0,22	"	
		2	0,008	"	0,40	"	"	"	0,01	0,08	0,93	0,20	"	
12		bayrisch 1	0,03	"	0,52	"	0,84	"	0,08	0,10	2,66	0,15	"	

zwischen konz. Salzsäure mit Salzsäuregas. Die geklärte Lösung gießt man dann durch einen Glasfiltertrichter, dekantiert wiederholt die abgeschiedene Salzmasse mit der gesättigten Salzsäure, bringt den Niederschlag auf das Filter und wäscht ihn gut aus. Darauf löst man das Aluminiumchlorid nochmals in Wasser, behandelt die Lösung in gleicher Weise mit Salzsäuregas und verfährt in gleicher Weise wie vorher beschrieben. Die vereinigten Filtrate werden schließlich unter Wasserzusatz, um ein Spritzen der stark rauchenden Säurelösung zu verhindern, auf dem Dampfbade eingedampft. Zweckmäßig raucht man danach die entstandene Schwefelsäure auf dem Finkener Turm möglichst weit ab, um so bei der folgenden Fällung mit Ammoniak die Bildung großer Mengen Ammoniumsulfate, welche die spätere Bestimmung der Alkalien unnötig erschweren, zu vermeiden. Der Rückstand wird mit verdünnter Salzsäure auf dem Wasserbade erwärmt und die Lösung zunächst mit Schwefelwasserstoff behandelt. Ein etwa hierbei entstehender geringer Niederschlag ist in der Regel Schwefelkupfer. Nach dem Austreiben des Schwefelwasserstoffgases aus der Lösung durch Kochen und Oxydation mit etwas Chlorwasser werden die noch geringen, in Lösung gebliebenen Aluminiummengen gleichzeitig mit dem Eisen und Titan (Zirkon) durch Ammoniak gefällt. Bei sachgemäßer Arbeit wird dieser Niederschlag nur unerhebliche Mengen Aluminiumhydroxyd enthalten; bei höherem Gehalt an Titan setzt sich der Niederschlag gut ab, ist leicht filtrier- und auswaschbar. Zwecks Trennung von Aluminium, Eisen und Titan wurde das Verfahren von William M. Thornton⁶⁾ benutzt. Hiernach wird das Titan in saurer Lösung durch Fällung mit Kupferon (Nitrosophenylhydroxylamin) abgeschieden. Bei Gegenwart großer Eisenmengen entfernt man diese zunächst durch Ausäthern nach der Methode von J. Rothe, um die Ausfällung des gesamten Eisens in ammoniakalischer, weinsäurehaltiger Lösung mittels Schwefelammonium zu umgehen. Die Hydroxyde werden zu diesem Zweck in Salzsäure gelöst und nach dem Einengen der Lösung in bekannter Weise im Rother'schen Schütteltrichter vom Eisen befreit. Die Gegenwart von Titan zeigt sich hierbei dadurch an, daß die salzsaure Lösung nach dem Ausschütteln mit Äther eine gelbe bis orangefarbene Färbung annimmt und bei einem hohen Gehalt an diesem Stoff gelblich weiße Flocken von Titandioxyd ausscheidet. Das Eisen kann dann aus der ätherischen Lösung nach dem Verdunsten des Äthers oder durch Ausschütteln mit verdünnter Salzsäure gewichtsanalytisch oder titrimetrisch bestimmt werden. Der Rest des Eisens wird aus der salzsauren Lösung des Titans und Aluminiums nach Zusatz von Weinsäure und Ammoniak durch Schwefelammonium gefällt, wobei man nach den Angaben von Thornton verfährt; das abgeschiedene Schwefeleisen wird filtriert und titrimetrisch bestimmt. Das Filtrat säuert man mit Schwefelsäure an, vertreibt den Schwefelwasserstoff durch Kochen, läßt erkalten und fällt das Titan mit Kupferon, das dann nach dem Abfiltrieren und Auswaschen durch Veraschen in TiO_2 übergeführt und als solches gewogen wird. Es ist auf einen etwaigen Zirkongehalt nach dem Aufschließen mit Kaliumbisulfat mittels Natriumphosphats zu prüfen⁶⁾.

Das Filtrat von der Ammoniakfällung untersucht man nach dem Einengen auf dem Wasserbade in bekannter Weise auf Nickel und Mangan. Bei Abwesenheit dieser Stoffe wird das Calcium durch oxalsaures Ammoniak gefällt und als CaO bestimmt.

Die Abscheidung des Magnesiums erfolgte anfangs mit ammoniakalischer Ammoncarbonatlösung nach der von Schaffgotsch angegebenen Methode¹⁰⁾. Da jedoch das ausgefällte Ammonium-Magnesiumcarbonat in der Schaffgotsch'schen Lösung merklich löslich ist, so ließ sich eine genaue Trennung des Magnesiums von den Alkalien auf diese Weise nicht erreichen. Die ausgewogenen Alkalisulfate enthalten demgemäß Magnesiumsulfat. Scheidet man jetzt das Kalium mit Platinchlorid ab, im Filtrat den Rest des Magnesiums mit Phosphorsalz und bestimmt diese Stoffe in bekannter Weise, so läßt sich das Natrium aus dem Gewichtsunterschiede zwischen der Summe der Sulfate und Kaliumsulfat + Magnesiumsulfat errechnen. Eine zweite Trennungsweise, wonach das Magnesium von den Alkalien durch alkoholische Ammoniumcarbonatlösung nach der von F. A. Gooch und Ernest A. Eddy¹¹⁾ veröffentlichten Arbeit abgeschieden wurde, führte bei den vorliegenden Mengenverhältnissen des Magnesiums zu den Alkalien gleichfalls nicht zum Ziele, denn auch hier fanden sich immer noch nennenswerte Mengen der Magnesia bei den Alkalien.

Dagegen scheint eine ältere Trennungsweise, die auch Fresenius in seiner „Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse“¹²⁾ aufgenommen hat, bessere Zahlenwerte zu geben; denn die durch Quecksilberoxyd abgeschiedene Magnesia wurde bis auf einen nur geringen Rest quantitativ erhalten. Wir haben nach dieser Methode die besten Erfahrungen gemacht. Zu dem Zweck wird das Filtrat der Kalkfällung eingedampft; die Ammonsalze werden abgeraucht und die zurückbleibenden Sulfate des Magnesiums, Kaliums, Natriums und Lithiums gewogen. Die Sulfate müssen dann in Chloride übergeführt werden. Dies geschieht mit der berechneten Menge in Wasser gelösten Bleiacetats; das ausgeschiedene Bleisulfat wird abfiltriert, der Rest des Bleis mit Schwefelwasserstoff gefällt und der durch Eindampfen mit Salzsäure erhaltene trockene Rückstand mit etwa der dreifachen Menge Quecksilberoxyd in einem Tiegel erhitzt, bis das Quecksilberoxyd verflüchtigt ist. Der Rückstand besteht nunmehr aus Magnesia, den Chloriden der Alkalien und kleinen Mengen nicht verflüchtigten Quecksilberoxyds. Man setzt zur Lösung der Chloride Wasser hinzu, filtriert von dem Rückstand ab, glüht und wägt die Magnesia entweder unmittelbar oder fällt sie besser noch einmal nach dem Wiederauflösen mit Ammoniumphosphat, um sie als Pyrophosphat zu wägen.

Die Trennung des Kaliums vom Natrium¹³⁾ erfolgt mit Platinchloridchlorwasserstoffsäure und Wägung als Platinchloridchloralkalium oder Platin, während das Natrium als Sulfat nach Entfernung des überschüssigen Platins durch Schwefelwasserstoff und Eindampfen der Lösung ausgewogen wird. Aber auch hier konnten noch, wenn auch nur sehr geringe Mengen Magnesium festgestellt werden, die dann mit Ammonphosphat gefällt und als Magnesiumsulfat von dem Gewicht des Natriumsulfats in Abzug gebracht wurden.

Die Anwesenheit von Lithium ist spektralanalytisch leicht nachweisbar. Die Trennung von den Alkalien erfolgt in diesem Falle, wie sie in der eingangs angeführten Arbeit bereits angegeben ist.

Auf Grund des vorstehend mitgeteilten Analysenganges sind eine Anzahl von feuerfesten Materialien und ähnlich zusammengesetzten, aluminiumreichen Stoffen auf ihre Zusammensetzung untersucht worden, deren Ergebnisse in obenstehender Tabelle niedergelegt sind.

Das vorstehend beschriebene Verfahren erhebt keinen Anspruch auf eine schnell auszuführende, analytische Untersuchungsmethode. Es wird aber überall dort gute Dienste leisten, wenn es sich um die Erreichung genauer Analysenwerte handelt z. B. bei Schiedsanalysen. In erster Linie war für die Ausarbeitung der Gedanke maßgebend, die in geringen Mengen anwesenden Stoffe mit ausreichender Zuverlässigkeit zu bestimmen. Der Siliciumgehalt muß in besonderer Einwage ermittelt werden. Der Gehalt an Aluminium kann ebenfalls in gesonderter Einwage festgestellt werden, obwohl nichts im Wege steht, hierfür einen aliquoten Teil des wiedergelösten Aluminiumchlorids zu verwenden unter Berücksichtigung der geringen, noch in Lösung verbleibenden und mit Ammoniak ausfällbaren Mengen.

Die Dezimaltropfflasche als technischer Titrierapparat.*)

Von Prof. Dr. C. Blacher.

Vor kurzem beklagte sich ein bekannter Fachmann in einem an mich gerichteten Brief darüber, daß es nicht gelingen wolle, bei der Kontrolle der im Dampfbetriebe zirkulierenden Wässer chemische Untersuchungsmethoden einzuführen, die doch allein ein untrügliches Bild der Eigenschaften dieser Wässer geben; die Praktiker zögen direkt anzeigende Apparate, wie z. B. Leitfähigkeitsmesser, die nur bedingt richtige Angaben aufweisen, den chemischen Methoden vor. Die moderne Technik hat tatsächlich den Praktiker, besonders den

⁶⁾ Ztschr. anorgan. Chem. 1914, Bd. 86, S. 407.

¹⁰⁾ Hillebrand, Bull. U. S. Geolog. Survey 1900, S. 73.

¹¹⁾ Ann. Phys. 1858, Bd. 104, S. 482.

¹²⁾ Ztschr. anorgan. Chem. 1908, Bd. 58, S. 427.

¹³⁾ 6. Auflage, 1903, Bd. 1, S. 548.

¹⁴⁾ F. W. Hinrichsen, Das Materialprüfungswesen 1912, S. 280.

*) Mitteilung aus dem Chemisch-technischen Institut der lettlandischen Universität zu Riga.

Maschinen- und Wärmeingenieur, stark verwöhnt, indem sie ihm die Möglichkeit gab, durch einen Blick auf selbsttätig arbeitende, insbesondere registrierende Apparate die latenten im Betriebe sich abspielenden energetischen Prozesse zu erkennen. Natürlich wäre es wünschenswert, daß auch für die Überwachung des Wasserkreislaufs im Betriebe eine entsprechende Apparatur zur Verfügung stünde, wozu ja bereits Ansätze vorhanden zu sein scheinen, indem außer dem oben genannten Leitfähigkeitsmesser andere auf chemische Prinzipien sich aufbauende Apparate angeboten werden, wie z. B. der Reaktions-, bzw. Säureprüfer der Balcke A.-G., Bochum.¹⁾ Aber auch eine jede rein chemische Industrie könnte solche chemische Kontrollapparate brauchen. Die chemische Kontrolle im allgemeinen und diejenige der Betriebswässer im speziellen ist immer den jeweiligen Betriebsverhältnissen anzupassen und daher immerhin derart kompliziert, daß man wohl kaum sobald so vielseitige chemische Automaten wird erschaffen können. Die Chemie strebt ja auch danach, die analytischen Operationen durch Anwendung geeigneter Methoden, wie Volumetrie, Colorimetrie und dergl. zu vereinfachen. Die am meisten anwendbare und in ihrer Vielseitigkeit alle anderen übertreffende Schnellanalyse ist zur Zeit immer noch die Maßanalyse. Um nun ihre Anwendung aufs äußerste zu vereinfachen, greift man zuweilen zu der Tropfenmethode, die sich auch in der Fabrikpraxis zum Titrieren (von der pharmazeutischen Tropfendosierung sehe ich ab) in vielen Fällen bewährt hat. Wie wir noch sehen werden, ist die Anwendung des Tropfenzählens gerade in der Pharmazie mit großen Unbequemlichkeiten prinzipieller Natur verknüpft. Für technische Zwecke ist jedoch das Tropfenzählen weit leichter anwendbar, und es soll im folgenden gezeigt werden, wie auf Grund wissenschaftlicher Überlegungen und Untersuchungen ein aufs einfachste zu handhabender chemischer Kontrollapparat, eine Tropfflasche, vor allem für technische Zwecke konstruiert werden muß, um genügend genaue Resultate zu geben. Durch solch eine einfache und leicht zu handhabende Vorrichtung könnte man auch das Vorurteil der praktischen Ingenieure gegen chemische Methoden bekämpfen.

Im allgemeinen schwankt, wie bekannt, die Tropfengröße sehr bedeutend, je nach dem Charakter der Flüssigkeit, der Größe der Abtropfflasche, der Raumtemperatur und den anderen Bedingungen. Die Tatsache jedoch, daß man sich bemüht hat, aus der Tropfengröße das Molekulargewicht zu bestimmen, müßte doch darauf deuten, daß es nicht schwer fallen sollte, eine Tropfvorrichtung zu konstruieren, die eine für die große Praxis genügend genaue Maßanalyse auf Grund des Tropfenzählens ermöglichte.²⁾

Der erste, welcher die Gesetze der Tropfenbildung genauer studierte, war Tate.³⁾ Sehr viel später bemühten sich mit Erfolg die amerikanischen Forscher Livingston, Morgan, Stevenson und Higgins⁴⁾, die Beziehung zwischen Tropfengröße, Dampfspannung und Molekulargewicht festzustellen und darauf eine Methode der Molekulargewichtsbestimmung aufzubauen. Nach den Untersuchungen dieser Forscher bildet sich an einer genügend großen Abtropffläche (Abb. a) der für eine jede Flüssigkeit in seiner Größe charakteristische Maximaltropfen.⁵⁾ Wenn diese Abtropffläche kreisförmig bis auf einen Durchmesser von 6 mm verkleinert wird, beginnt der Wassertropfen bereits über die Ränder der Abtropffläche herüberzugreifen, wobei noch das Profil des Randes von Bedeutung ist. Erst wenn man für die Abtropffläche einen Durchmesser von 7 mm wählt, wird die Profilform des Randes gleichgültig (Abb. c und f). Auch die Tropfgeschwindigkeit ist von Einfluß, indem bei größerer Geschwindigkeit die lebendige Kraft der sich bewegenden Flüssigkeit beim Abreißen des Tropfens mehr Masse in denselben mitnehmen muß. Daher müßte für genaue Messungen sehr langsam getropft werden. Ferner sind elastische Schwingungen des wachsenden Tropfens zu vermeiden, da sie die Menge der während des Abreißen mitgenommenen Flüssigkeit je nach zufälliger Richtung der elastischen Schwingung beliebig beeinflussen und dadurch die Genauigkeit der Tropfvorrichtung gefährden können.

Die anzustrebende Einfachheit der Apparatur läßt für praktische Zwecke als Tropfapparat nur die Form der Tropfflasche geboten erscheinen und eine solche muß daher den oben geschilderten Forderungen angepaßt werden.

¹⁾ Über den Kondensatprüfer (durch Leitfähigkeitsmessung) von Winter siehe Apparatebau 1923, Bd. 10, S. 161; Chem. Zentralbl. 1924 (I), S. 820; Chem. Appar. 1923, H. 20; Feuerungstechn. 1923, Bd. 12, S. 39; ferner Blacher, „Das Wasser in der Dampf- und Wärmetechnik“, Spamer 1925, S. 65 und 236. Über den Balckeschen Säureprüfer, DRP. 333 106, s. Chem. Zentralbl. 1921 (II), S. 695; ferner Blacher, „Das Wasser usw.“, S. 91.

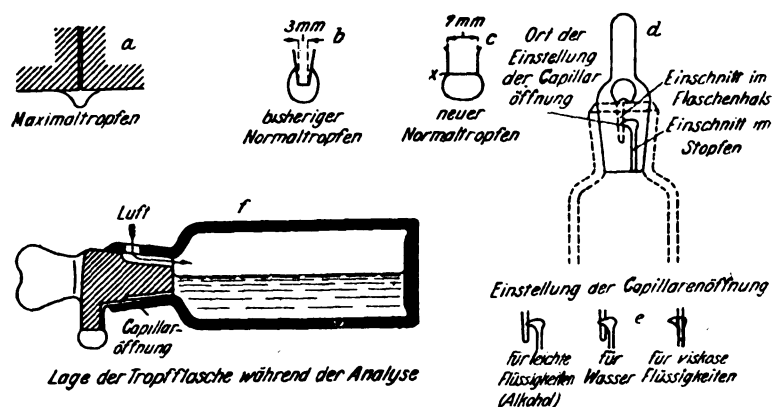
²⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1911, S. 372; Ztschr. f. Dampf. 1913, S. 291.

³⁾ Phil. Mag. 1864 (4), Bd. 27, S. 176.

⁴⁾ Livingston, Morgan, Stevenson, Journ. Americ. Chem. Soc. 1908, S. 360; Morgan und Stevenson, Ztschr. phys. Chem. 1908, Bd. 63, S. 151; Livingston, Morgan, Higgins, Journ. Americ. Chem. Soc. 1908, S. 1077, und Ztschr. physik. Chem. 1908, Bd. 64, S. 170.

⁵⁾ Die Abbildung ist meinem soeben im Verlage von Spamer erschienenen Buche „Das Wasser in der Dampf- und Wärmetechnik“ mit gütiger Erlaubnis des Verlages übernommen.

Die beigegebene Abbildung zeigt eine solche Tropfflasche mit allen Einzelheiten. Wählt man eine Abtropfflasche von 7 mm Durchmesser, so will es der Zufall, daß man Tropfen von 0,1 ccm enthält. Am praktischsten scheint ein Durchmesser von rund 8 mm zu sein, womit auch der im Betriebe herrschenden, etwas höheren Raumtemperatur Rechnung getragen ist. Ein Tropfen, der sich seine Basis an den Seitenflächen



der Tropfschnauze sucht (Abb. b), kann keine sichere Tropfengröße geben, da geringe Verschmutzung dieselbe bedeutend beeinflussen können. Wie erwähnt, findet bei der gewählten Größe der Abtropffläche dieses Herübergreifen der Flüssigkeit über den Rand überhaupt nicht statt. Es bildet sich also ein dem Maximaltropfen nahekommender Tropfen. Die Tropfgeschwindigkeit wird durch die zwei, im Halse und am Stopfen eingeschnittenen Rillen geregelt, die derart geformt sind, daß sie durch eine leichte Drehung des Stopfens Capillaröffnungen beliebiger Weite einzustellen gestatten (Abb. d, e, f). Der sich bildende Tropfen muß an dem durch die capillare Öffnung eingestellten Widerstand hängen, in keinem Fall an der in der Flasche befindlichen Luftmasse. Letzteres kann eintreten, wenn die in die Flasche eindringende Ersatzluft einen Widerstand vorfindet. Um solches zu vermeiden, ist die Eintrittsöffnung für Luft (Abb. f) sehr groß zu halten. Dieser Durchgang muß aber auch noch deshalb ganz besonders groß sein, weil die in der Flasche befindliche Flüssigkeit sich leicht capillar in den Lufteinlaß hineinziehen und ihn verlegen kann. Dann kann es eben passieren, daß der Tropfen an der in der Flasche befindlichen, unter geringem Unterdruck stehenden und leicht in elastische Schwingungen kommenden Luftmasse hängen bleibt. Diese Schwingungen machen, wie oben geschildert, die in den Tropfen tretende Flüssigkeitsmasse vom Zufall abhängig. Eine Drehung des Stopfens um 90° verschließt die Flasche. Die Schnauze des Stopfens muß möglichst dicht auf dem Flaschenrande sitzen, damit die aus der capillaren Öffnung austretende Flüssigkeit nicht vom Rande tropft, sondern auf die Schnauze hindübergleitet. Die Ränder der Flasche sind so weit weggeschliffen, daß auf ihnen keine Flüssigkeit nachbleiben und eintrocknen kann, was ästhetisch schlecht wirkende Verunreinigungen gibt, und wodurch außerdem beim neuerlichen Antropfen die ersten Tropfen, durch Auflösen des Rückstandes in ihnen, mit zu konzentrierter Titrierlösung versorgt werden können. Die Tropfflasche muß, wie auf der Abbildung zu sehen, halb gefüllt möglichst horizontal gehalten werden, damit die Tropfen stets unter gleicher Flüssigkeitssäule bleiben und auch der Lufteinlaß nicht so leicht Gefahr läuft, durch Flüssigkeit verschlossen zu werden. Für praktische Zwecke ist eine Tropfgeschwindigkeit von 1 Tropfen in der Sekunde zu empfehlen.

Da diese Tropfflasche, entgegen den früheren bzw. jetzigen Normaltropfflaschen, Tropfen von 0,1 ccm gibt, habe ich sie „Dezimaltropfflasche“ genannt.

Im Jahre 1902 wurde in Brüssel auf einem pharmazeutischen Kongreß ein Durchmesser der Tropfschnauze von 3 mm (Abb. b) als normal angenommen, welche Wassertropfen von einer solchen Größe gibt, daß ihrer 20 = 1 g entsprechen. Aus oben dargelegten Gründen ist eine derartige Normierung prinzipiell unzweckmäßig, da die wässrigen Tropfen unter diesen Umständen über den Rand kriechen und sich an den leicht verschmutzenden Seitenflächen der Schnauze ihre Basis suchen. Auf diese Übelstände wies ich zuerst in einem Vortrage im Verein Revaler Ärzte im Januar 1913 hin, wo ich auch die Konstruktionsprinzipien der Dezimaltropfflasche erläuterte.⁶⁾ Erst neuerdings wurde ich mit den Arbeiten von Eschbaum und Traube⁷⁾ be-

⁶⁾ Referat darüber in der St. Petersburger Medizinischen Wochenschrift. Veröffentlicht wurden darauf diese Darlegungen in der Ztschr. Dampfkesselsb. 1913, S. 291, und auch im russischen Journal „Der Ingenieur“ 1915/16, wo eine Abbildung des alten Modells der Dezimaltropfflasche beigegeben war.

⁷⁾ Eschbaum, Ber. d. pharm. Ges. 1900, H. 4, S. 91; Ebenda 1902, H. 7, S. 38; Derselbe, Über ein Verfahren, allen Flüssigkeiten das gleiche Tropfengewicht zu geben, Ebenda 1908, S. 297; Über das Guttameter usw., Ebenda 1918, S. 397; Über ein neues Stalagmometer bzw. Guttameter, Ebenda 1921, S. 211; Traube, Bemerkungen zur Tropfglasfrage, Pharm. Ztg. 1909, Bd. 54, S. 203, 1913, Bd. 58, S. 999; ferner Winterhoff, Tropfgläser, Ebenda 1913, Bd. 58, S. 960.

kannt, von denen ersterer auch die Unzweckmäßigkeit der Brüsseler Normung hervorhebt. Sein „Guttameter“⁸⁾ hat eine Abtropffläche von 8,627 mm Durchmesser und gibt bei sehr langsamem Tropfen ein Tropfengewicht von rund 0,12 g, was im allgemeinen mit meinen Ergebnissen übereinstimmt. Die Tropfgeschwindigkeit wird von Traube und Eschbaum auf 14–16 Tropfen in der Minute angesetzt⁹⁾, was aber für praktische Zwecke zu langsam und umständlich ist, die erforderliche Reinheit der Abtropffläche ausdrücklich betont. Eschbaum und Traube stellen sich auf den Standpunkt, daß man nun mit der einmal angenommenen Normung von 1902 rechnen müsse. Um aber für alle möglichen, in der Pharmazie gebräuchlichen Lösungen Tropfen von gleicher Größe zu erhalten, schlägt Eschbaum¹⁰⁾ die Benutzung von Tropfflaschen verschiedener Schnauzengrößen für eine Reihe typischer Lösungen vor, was die ganze Frage der Normierung, wie man wohl zugeben wird, wesentlich kompliziert.

Ich würde trotzdem die Beibehaltung der alten Norm für pharmazeutische Zwecke gelten lassen, weil sie sich erstens gar zu sehr eingebürgert hat, und zweitens gerade die Pharmazie sehr viel mit alkoholischen Mixturen und sog. „Tropfen“ operiert; die Größe des alkoholischen Tropfens ist nämlich weit geringer als diejenige der wässrigen Lösungen, und auch bei einer Abtropffläche von 3 mm nähert sie sich dem Maximaltropfen. Mit anderen Worten: die größere Abtropffläche von rund 7 mm gibt annähernd gleich große alkoholische Tropfen wie die von 3 mm. Die Technik arbeitet demgegenüber vorzugsweise mit wässrigen Lösungen und verlangt genauere Einstellungen, und da scheint mir doch wohl die Berechtigung vorzuliegen, für rein technische Zwecke von der Brüsseler Normung abzugehen und die sich wissenschaftlich von selbst ergebende Normung, welche Tropfen von 0,1 ccm, bzw. g Wasser gibt, anzunehmen. Für nicht wässrige Lösung müßte beim Titrieren die Konzentration der Normallösung um so viel erhöht werden, als der alkoholische Tropfen kleiner ist als der wässrige. Ich bringe später ein Beispiel.

Diese Überlegungen veranlassen mich nun, eine Abtropffläche von rund 8 mm Durchmesser und ein Tropfengewicht von 0,1 g als Normalien für technische Tropfenanalyse bei einer Tropfengeschwindigkeit von 1 Tropfen je Sekunde vorzuschlagen. Die Dezimaltropfflasche wäre dann der entsprechende einfache und hinreichend genaue technische maßanalytische Meßapparat.

Die praktische Anwendung der Dezimaltropfflasche habe ich zuerst in der Wasseranalyse durchzuführen versucht und darauf einen „Wasserprüfer für den Kesselbetrieb“ aufgebaut, der vielfach für die Kontrolle der im Dampfkesselbetriebe zirkulierenden Wasser verwendet worden ist¹¹⁾. Die Volummengen sind bei diesem Apparat derart gewählt, daß beim Titrieren 1 Tropfen genau 1 deutschen Härtegrad entspricht. 0,1 ccm einer 0,1 Normallösung enthält 0,00028 g CaO; in 100 000 ccm der Lösung eines beliebigen Kalksalzes, welche 1 Grad deutscher Härte aufweist, ist 1 g CaO enthalten, und sind 0,00028 g in $100\,000 \times 0,00028 = 28$ ccm eines solchen Wassers. Das heißt: nehme ich 28 ccm Wasser zur Analyse und titriere mit einer 0,1 n-Lösung aus der Dezimaltropfflasche, so entspricht 1 Tropfen 1 Grad Härte bzw. seinem Äquivalent¹²⁾. Die Verwendung von alkoholischer Kaliumpalmitatlösung für die Bestimmung der Härte macht die oben erwähnte Umstellung ihres Titrers erforderlich, der im umgekehrten Verhältnis der Tropfengrößen gewählt werden muß. Die glycerinalkoholische Normallösung für Tropfenanalyse hätte 0,264 n. sein müssen. Diese Konzentration war jedoch nicht zu erreichen, da die Löslichkeit des Palmitats zu gering war. Man mußte sich damit begnügen, eine halb so konzentrierte Palmitatlösung, also 0,132 n., zu verwenden und 2 Tropfen pro Grad zählen. Der Winklersche Vorschlag, eine glycerinfreie propylalkoholische Palmitatlösung zu verwenden, hat auch hier Wandel geschaffen. Ich verwende jetzt unter Benutzung einer Anregung von Zink und Holland eine Lösung von techn. Palmintinsäure in einem Gemisch von denaturiertem Spirit und Propylalkohol, welche 0,266 n. sein kann, so daß 1 Tropfen unter den genannten Bedingungen nunmehr 1 deutschen Grad entspricht. Natürlich kann auf diese Weise die Wasseranalyse auch auf andere Kationen oder Anionen beliebig ausgedehnt werden. So kann durch 0,1 Silbernitrat der Chloridgehalt in Härtegradäquivalenten, nach Hinzufügen von Chlorbarium die Hydratalkalinität neben den Carbonaten in einem Gemisch der beiden ermittelt werden und dergleichen mehr.

Dieser eine angeführte Fall sollte nur zeigen, wie die Dezimaltropfflasche für chemische Schnelltitrationen im Betriebe angewandt werden kann. Weitere Beispiele dürften nicht schwer zu erlangen

sein, ich nenne nur die Ermittlung von Konzentrationen bzw. Gehalten der verschiedensten Lösungen, in erster Linie sauren und alkalischen. Es wäre natürlich nicht schwer, für jeden besonderen Fall „Tropfennormalösungen“ herzustellen, deren Normalität sich in erster Linie nach den in dem betreffenden Betriebe gebräuchlichen Einheiten (Ionengehalt, Prozente, Gasvolumen u. dergl.) zu richten hätte.

Novirudin, ein neues Präparat zur Verhinderung der Blutgerinnung.

Von Mg. Ph. Hugo Schlesinger und Ing.-Chem. Wilhelm Reich, Wien.

Wer mit Blut in vitro oder in vivo zu arbeiten hat, weiß, wie schwer es ist, die benötigte Blutmenge, besonders bei größeren Mengen, flüssig zu erhalten und die Trennung des Blutplasmas vom Blutserum, sowie andere Veränderungen zu vermeiden. Jedes Lehrbuch der Physiologie gibt eine Reihe von blutgerinnungshemmenden Substanzen an; von den einfachen Mitteln, wie Alkalien, Ammoniak, Magnesiumsulfat, Essig- und Citronensäure angefangen bis zu den kompliziertesten proteinhaltigen Fermentstoffen, von denen das aus dem Mundsekret des Blutegels — Hirudo medic. — gewonnene Hirudin bisher das bekannteste war.

Allen erwähnten Substanzen haften erhebliche Nachteile an. Die Alkalien und Säuren wirken höchst unvollkommen und nur bei Zugabe größerer Mengen. Das Hirudin, das sich von allen Mitteln zweifellos weitaus am besten bewährt hat, ist schwer, zeitweise überhaupt nicht beschaffbar und derart teuer, daß man es nur für Arbeiten im kleinsten Maßstabe verwenden kann. Überdies erweist sich das Hirudin infolge seiner hohen Giftigkeit als vollkommen untauglich für jeglichen Versuch am lebenden Organismus.

Dem empfindlichen Mangel an einem wirklich zuverlässig wirkenden und dabei nicht zu teuren Mittel zur Verhinderung der Blutgerinnung scheint nun durch ein neues Präparat abgeholfen zu sein. Es heißt „Novirudin“ (Chem. Fabrik „Norgine“ Dr. Victor Stein in Aussig) und hat einen verhältnismäßig niedrigen Preis, der es uns ermöglichte, Versuche auf breiter Grundlage anzustellen, über die im folgenden berichtet sei:

Das Novirudin gehört der Melaninsäuregruppe an und stellt ein dunkelbraunes Pulver dar, das in Packungen zu 1 und 5 g im Handel ist. Bei unseren Versuchen in vitro haben wir es als am zweckmäßigsten befunden, mit dem reinen Pulver zu arbeiten. Der Prospekt begnügt sich mit der lakonischen Angabe, daß der Zusatz von 1 mg Novirudin zu 1 ccm Blut genüge, um dieses dauernd ungerinnbar zu machen. Nach dem Ausfall unserer Versuche erscheint uns diese Angabe ungenügend. Bei Zugabe der angegebenen Menge erzielten wir nämlich in der Regel eine Ungerinnbarkeit des Blutes, wie sie der Praktiker in den meisten Fällen gar nicht braucht. Wir konnten das mit 1 mg Novirudinzusatz pro ccm ungerinnbar gemachte Blut nämlich weder mit Coagulen noch mit Clauden oder Calciumsalzen usw. überhaupt wieder zur Gerinnung bringen, ein Effekt, der sich mit den bisher üblichen Hirudinbeigaben niemals erzielen läßt. Dieser Effekt übersteigt aber bei weitem die tatsächlichen Bedürfnisse des Praktikers. Genügt es doch im allgemeinen vollkommen, wenn man sich darauf verlassen kann, daß das Blut, mit dem man arbeitet, mehrere Stunden aufbewahrt werden kann ohne zu gerinnen. Dieser Effekt ist aber schon mit einer Zugabe von 0,5 mg pro ccm (wahrscheinlich noch mit einer viel geringeren Zugabe) sicher zu erzielen.

Ein Nachteil des Novirudins ist seine dunkle Färbung, die sich dem Blute mitteilt. Wir haben uns indessen davon überzeugt, daß es sich nur um eine Färbung handelt, die die Beschaffenheit und die Zusammensetzung des Blutes in keiner Weise ändert. — Bei den Versuchen am lebenden Tiere verwendeten wir 1 %ige Lösungen in destilliertem Wasser oder in physiologischer Kochsalzlösung. Die subcutane Injektion erwies sich als vollkommen wirkungslos. Hingegen zeigte die intravenöse Injektion die volle Wirkung. Die injizierten Mengen wurden derart berechnet, daß bei den betreffenden Tieren auf 1 ccm Blut bei der ersten Versuchsreihe 0,75 mg Novirudin, bei der zweiten Versuchsreihe 1 mg Novirudin injiziert wurden. Niemals konnte auf Grund der Novirudininjektion eine Störung der wichtigen Funktionen, wie Herztätigkeit, Blutdruck, Atmung usw. konstatiert werden. Mit der Injektion von 0,75 mg Novirudin pro ccm Blut wurde eine vollkommene Ungerinnbarkeit des Blutes während einer Zeitdauer von 1½–2 Stunden erzielt, während die Injektion von 1 mg Novirudin pro ccm eine völlige Ungerinnbarkeit des Blutes durch etwa 3 Stunden zur Folge hatte.

Unsere bisherigen, so überaus günstigen Erfahrungen, sowie die geringe Toxizität des Präparates veranlassen uns, von nun an ausschließlich mit dem Novirudin zu arbeiten. Die außerordentliche Bedeutung, welche das neue Präparat nicht nur für die rein theoretisch orientierte physiologische Chemie, sondern auch für die angewandte Kolloidchemie und Technik zu besitzen scheint, veranlaßt uns, die interessierten Fachkreise hiermit auf unsere bisherigen Wahrnehmungen und damit auf das Präparat selbst aufmerksam zu machen.

⁸⁾ Ber. d. pharm. Ges. 1918, S. 398.

⁹⁾ Eschbaum, 1921, S. 211.

¹⁰⁾ a. a. O.

¹¹⁾ Zuerst beschrieben in Ztschr. Dampfkesselbetr. 1913, S. 291, in der russ. Zeitschrift „Der Ingenieur“ 1915/16; ferner in Blacher, „Das Wasser usw.“, S. 93 f. Das neue Modell ist durch Fr. Hagershoff, Leipzig, zu beziehen.

¹²⁾ Über die Benutzung der deutschen Härtegradäquivalente, wie auch Genaueres über die nun im Text folgenden Darlegungen sehe man in dem Handbuch Blacher, „Das Wasser usw.“ 1925.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unvermeidliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1341. Worin besteht die **Günzburgsche Reaktion zur Bestimmung der freien Salzsäure**? Für welche Sonderzwecke benutzt man die Reaktion? In welcher einschlägigen Literatur ist sie beschrieben?

Nr. 1342. Kann einer der Kollegen angeben, was **Bleichöl für Gerbereizwecke** ist? Woraus besteht es, wie wird es erzeugt und wozu verwendet?

Nr. 1343. Wie ist die **Herstellung von Isolierlacken für die Elektrotechnik**? Und welche Eigenschaften werden verlangt?

Antworten.

Nr. 1328. Die aus der Quillajarinde durch Ausziehen mit Wasser erhaltenen, zum Reinigen von Gewebe benutzten **Saponinextrakte** leiden an dem großen Fehler, Farbstoffe und sonstige Unreinigkeiten in so großen Mengen zu enthalten, daß sie zum Reinigen von feinen, namentlich mit empfindlichen Farben gefärbten Geweben nicht geeignet sind. Nach vorliegendem Verfahren ist es gelungen, in sehr einfacher Weise ein reines, zu allen technischen Zwecken vollkommen ausreichendes Saponin zu erhalten, das auch genügend wohlfeil ist: 150 kg fein geschnittene Rinde werden zweimal mit je 600 l Wasser, welchen man 5—7 kg 40%igen Formaldehyd und später Schwefelsäure bis zur schwach sauren Reaktion zugesetzt hat, ausgekocht. Die von der Rinde abfiltrierten Lösungen werden in einen mit Dampfmantel versehenen emaillierten gußeisernen Kessel bis zur Sirupkonsistenz eingedampft und etwa 15 st stehen gelassen. Hierauf wird der abgeschiedene schwefelsaure Kalk entfernt und der Extrakt unter andauerndem Rühren zur Trockne, am besten im Vakuum, eingedampft. Nach dem Pulverisieren stellt das Saponin eine schwach gelblich gefärbte Masse dar, welche sich klar in Wasser löst; diese Lösung gibt einen dichten, weißen, sich lange haltenden Schaum. Der

Saponingehalt der Quillajarinde beträgt im Durchschnitt 8,7%. Über weitere Einzelheiten bitte ich den Fragesteller, sich mit mir in Verbindung zu setzen.
Ing.-Chem. G. Arnold, Cüstrin-Neustadt.

Nr. 1339. Die Mitteilungen über **gefährlose Methoden zur Herstellung von Chlordioxyd (ClO₂)** gehen weit auseinander. Empfohlen wird häufig die Methode von Reychler (Chem. Zentralbl. 1901, II, S. 390), um Chlordioxyd in wässrigen Lösungen zu erhalten. Hiernach füllt man eine Kristallisierschale mit 220 g Wasser und läßt auf dem Wasser ein Schälchen schwimmen, welches 12 g Kaliumchlorat, 44 ccm konz. Schwefelsäure und 10—11 ccm Wasser enthält. Das Ganze überdeckt man mit einem eiskühlten Glase, worauf es einige Stunden stehen bleibt. Es bildet sich dabei ClO₂, das sofort vom Wasser gelöst wird. Auch auf die Methode von Bray (Ztschr. f. physik. Chemie 1906, S. 463, 569 und 731) muß verwiesen werden. Hiernach erhält man Chlordioxyd als chlorfreies, aber kohlendioxidhaltiges Gas in regelmäßigem Strom, indem man 40 g Kaliumchlorat mit 120 g Wasser und 150 g Oxalsäure sehr schwach erwärmt und zwar nur auf 60° C. Unter Eiskühlung kann man das Gas in Wasser lösen. Bei diesen beiden sowie allen andern Methoden ist darauf zu achten, daß die verwendeten Chemikalien ganz rein sind. Auch muß man an den Apparaten Kork ebenso ausschließen wie Gummischlauchverbindungen. Wir entnehmen diese Mitteilungen Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, Bd. 3, S. 515.

Nr. 1341. Die **Günzburgsche Reaktion auf freie Salzsäure** ist für Magensaft bestimmt. Das zugehörige Reagens ist eine Lösung, die man aus 2 g Phloroglucin und 1 g Vanillin in 30 g Alkohol erhält. Verdampft man gleiche Teile Magensaft und Günzburgsches Reagens in einer Porzellanschale zur Trockne, so bleibt bei Anwesenheit von freier Salzsäure ein roter Rückstand. Die Empfindlichkeitsgrenze wird auf 1:10 000 bis 1:20 000 angegeben. Literatur finden Sie in der Pharm. Centralhalle 1887, S. 645, sowie in der Zeitschrift für analyt. Chemie, 30. Jahrg., S. 391.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Den **Vitaminen für die menschliche Ernährung entsprechende Stoffe für die Pflanzenernährung**, sogen. „Auximone“, hat Florence Mockeridge¹⁾ festgestellt. Bei Versuchen mit der Wasserlinse (Lemna minor) zeigten Pflanzen in Nährlösungen, welche verschiedene Mengen aus Torf gewonnener Nucleinsäuren enthielten, eine proportionale Wachstumszunahme, während bei Pflanzen in Nährlösungen nach Detmer, welchen dieser Extrakt nicht zugesetzt worden war, sich kein entsprechendes Wachstum, sondern nur eine ganz geringe Zunahme ergab.

Wo **Kiesabbrände als Kontaktmaterial** zur Darstellung von H₂SO₄ zur Verfügung stehen, läßt sich der Kontaktvorgang wesentlich dadurch heben, daß man auf den Abbränden durch Aufspritzen von H₂SO₄ erst einen Überzug von schwefelsaurem Eisenoxyd darstellt und aus ihm sich durch Zersetzung fein verteiltes Eisenoxyd bilden läßt. Letzteres schlägt sich auf den Körnern der Abbrände nieder und steigert dadurch die katalytische Wirkung in hohem Maße²⁾.

Über die **Entwässerung von Ölemulsionen** veröffentlicht D. B. Dov im Auftrag des amerikanischen Bergamtes eine Arbeit, die sich auf die von Eddy aufgestellte Theorie stützt. Danach wird eine Ölemulsion durch ein starkes Wechselstromfeld in der Weise beeinflusst, daß die unendlich kleinen Wassertropfen die sie umgebende Ölhülle sprengen und sich zu größeren Tropfen vereinigen, dann zu Kernen werden, an welche sich weitere Teilchen angliedern, bis endlich große Tropfen entstehen, welche sich leicht absetzen. Der geringe Kraftverbrauch des Prozesses läßt auf die eigentümliche Wirkung der Wassertropfen als Kondensatoren schließen, während das trennende Öl ein Dielektrikum bildet, welches durch die hohe Spannung gestört wird. Beim Cottrell-Prozeß wird eine Spannung von 11 000 Volt verwendet, um das Öl zu entwässern, beim Seibert-Prozeß 500 Volt³⁾.

Personalien.

Franklin Bacon wurde Prof. für Pharmakognosie und Pharmakologie an der Universität von Florida in Gainesville.

Jacob Becker, Generaldirektor der Kalker Maschinenfabrik A.-G., ist im Alter von 58 Jahren plötzlich gestorben.

Edward De Mille Campbell, Prof. der Chemie und Metallurgie und Direktor des Chemischen Laboratoriums an der Universität von Michigan, ist am 19. September in Ann Arbor, 62 Jahre alt, gestorben. Im Alter von 28 Jahren, als assist. Prof. der Metallurgie an der genannten Universität, verlor er durch eine Explosion bei Versuchen mit Stahl im Laboratorium das Augenlicht. Durch seine Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften von Stahl hat sich Campbell weit über die Grenzen des eigenen Landes hinaus bekannt gemacht. Von seinen 75 Abhandlungen wurden alle bis auf 3 nach seiner Erblindung veröffentlicht.

Chemiker R. Erlenwein in München ist vor kurzem gestorben.

R. Fricke, Direktor der Kautschukwerke Dr. Heinr. Traun & Söhne vormals Harburger Gummi-Kamm-Co., Hamburg-Harburg, beging am 2. November sein 50-jähriges Dienstjubiläum bei der Firma. Der Jubilar ist in seinem hohen Alter von 78 Jahren noch heute körperlich und geistig außerordentlich rüstig.

Dr. Oskar Gros, Ordinarius der Pharmakologie in Kiel, hat den Ruf als Nachfolger von Prof. Fühner an der Universität Leipzig angenommen.

Dr. Hans Heger wurde anläßlich seines 70. Geburtstages⁴⁾ vom Deutschen Apothekerverein in Berlin, vom Allgemeinen österreichischen Apothekerverein

in Wien und von der Österreichischen pharmazeutischen Gesellschaft zum Ehrenmitglied ernannt. Außerdem erhielt er auch das Ehrendiplom der Deutschen pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin, die ihn schon vorher zum Ehrenmitglied ernannt hatte.

Francis Jones, Lehrer für Chemie an der Manchester Grammar School von 1872—1919, ist am 22. Oktober, 80 Jahre alt, gestorben.

Ing. Hendrik Liese von der Deutschen Solvaywerke A.-G., Hamburg, ist vor kurzem gestorben.

A. Möllinger, Chemiker und Betriebsleiter bei der Chemischen Industrie Bochum, ist am 22. Oktober in Bochum gestorben.

Paul Pastor, stellvertretender Generaldirektor der Mannesmannröhren-Werke, ist im Alter von 58 Jahren gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Technische Lieferbedingungen für Seife hat im Auftrage des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit der bei den Gerichten und bei der Industrie- und Handelskammer zu Berlin vereidigte Sachverständige Dr. J. Davidson⁵⁾ entworfen. Sie sollen als Grundlage für eingehende Beratungen aller beteiligten Wirtschaftsgruppen und Behörden dienen. Die Industrie- und Handelskammer zu Berlin⁶⁾ hat den zweiten Teil des erwähnten Entwurfs, der Standard-Merkblätter für die einzelnen Seifenarten darstellt, durch ihren Fachausschuß für Seifen und Parfümerien in dessen Sitzung vom 1. September 1925 einer vorläufigen Erörterung unterzogen. Im wesentlichen wurde dem Entwurf zugestimmt und beschlossen, der Handelskammer zu empfehlen, auch ihrerseits ihr Einverständnis mit der vorliegenden Fassung zu erklären, soweit nicht in Einzelheiten Abänderungen bereits beantragt wurden oder bis zur endgültigen Stellungnahme noch gewünscht werden sollten. Die Merkblätter und die vorläufig vom Fachausschuß gewünschten Änderungen können in der Geschäftsstelle der Industrie- und Handelskammer in Berlin, Dorotheenstraße 8, werktags zwischen 10 und 3 Uhr eingesehen und etwaige Anträge daselbst eingereicht werden.

Als **Konsistenzbezeichnung von Stärkesirup** führt der Verein der deutschen Stärkezucker- und Sirupindustrie neben der bisherigen nicht verlässlichen Angabe der Bé-Grade die Bezeichnung des spezifischen Gewichtes ein.

Unter dem Titel „**Braunkohlen-Generatorgas**, seine Herstellung und Verwendung unter besonderer Berücksichtigung der keramischen Großgewerbe“ hat die „Gasgenerator- und Braunkohlenverwertung G. m. b. H., Leipzig, Nordplatz 11/12, einen Vortrag, den Dr. Alfred Faber, Leipzig, auf der Tagung der Deutschen Keramischen Gesellschaft in Bad Blankenburg, Thüringen, 1923 gehalten hat, in erweiterter Form herausgegeben.

Mehrere Druckschriften über ihre Stickstoffdüngemittel hat die Badische Apilin- und Soda-Fabrik neu herausgegeben. Es seien insbesondere genannt: „Der Stickstoff der B. A. S. F.“, „Leunaspeter B. A. S. F.“, „Harnstoff B. A. S. F. (Floramid)“ u. a. Außerdem gibt die Firma eine eigene Zeitschrift „Landbau und Technik“ heraus.

⁵⁾ Vergl. Mitteil. der Industrie- und Handelskammer zu Berlin, Nr. 15 vom 25. September 1925. Siehe auch Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 183.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren^{*)}.

Nr. 1970. Dr.-Ing. Dr. rer. pol. K. Würth, Schlebusch (Rhld.). Eingegangen am 9. November 1925.

^{*)} Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei

¹⁾ Ann. of Botany 1925, Bd. 38, Nr. 152. ⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 818.

²⁾ Gewerbefleiß 1925, Bd. 104, S. 185 f.

³⁾ Ztschr. d. Dampfkeess.-Unters.- u. Vers.-Ges. a. Gr. 1925, Nr. 7, S. 52 f.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Deutsche Reichseisenbahn hat für Aluminiumoxyd zur Weiterverarbeitung auf Aluminium den A.-T. 13 eingeführt, der von Ludwigshafen a. Rh.—Mundenheim und Schwarzkollin Lautawerk nach Töging am Inn sowie von Schwarzkollin nach Grevembroich gilt. Die Frachtberechnung erfolgt nach den Sätzen der Hauptklasse D, gilt also nur bei Beförderung von mindestens 16 t je Waggon.

Quecksilber. Die Vereinigten Staaten von Amerika produzierten nach dem Schlußbericht des Geological Survey¹⁾ im Jahre 1924 10 061 Flaschen zu je 75 Pfd. (= 34,02 kg) im Wert von 691 090 Doll. gegen 7937 Fl. = 521 300 Doll. i. J. 1923, 2124 Fl. (159 300 Pfd.) oder 27% mehr. Der Bewertung ist die durchschnittliche Preisnotierung in San Francisco von 63,69 Doll. gegen 65,68 Doll. zugrunde gelegt. Zu berücksichtigen ist aber, daß diese Stadt keinen wirklichen Marktplatz für Quecksilber bildet, sondern das Metall zum größten Teil durch Kommissionen von dort nach New York geschickt wird. An letzterem Platz stieg der Preis von 60 Doll. Anfang Januar bis auf 79 Doll. Anfang Mai, fiel auf 71 Doll. im August, um nach einigen Schwankungen sich Ende des Jahres auf 74 Doll. zu stellen. Von der Gesamtproduktion des letzten Jahres entfielen auf Kalifornien 7966 Fl. oder 79% gegen 5447 Fl. oder 69% in 1923. Die Zahl der Produzenten ist von 9 auf 6 gesunken und von letzteren gewann ein Konzern sein Quecksilber aus Haldenrückständen. Die übrige Produktion verteilte sich auf Idaho, Nevada, Oregon und Texas. Eine kalifornische Gesellschaft benutzt Flaschen vom europäischen Standard (34,5 kg = 76 Pfd.). Eingeführt wurden 987 700 Pfd. = 586 800 Doll. (gegen 1 355 500 Pfd. = 816 000 Doll. in 1923), zumeist aus Italien und England; ausgeführt wurden 15 600 Pfd. = 14 300 Doll. (gegen 23 800 Pfd. = 25 200 Doll.).

Zinn. In British-Malaya hat die Regierung in den Zeiten der Überproduktion, um einen Preisdruck zu vermeiden, den überschüssigen Zinnvorrat übernommen und nur je nach Bedarf dann später wieder auf den Markt gebracht. Hierdurch gelang es, die Zinnpreise in ständiger Aufwärtsbewegung zu halten, und es kosteten an Ort und Stelle der Picul am 1. Januar 1922: 83½ Doll., 1923: 90½ Doll., 1924: 119 Doll. und am 1. Januar 1925: 130 Doll. British-Malaya führte 1921 41 906 t Zinn im Werte von 58 444 496 Doll. aus, 1922 66 257 t im Werte von 89 943 088 Doll., 1923 69 872 t im Werte von 119 682 030 Doll. und 1924 74 341 t im Werte von 145 452 978 Doll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Anfang November.) Obwohl die Marktlage sich im allgemeinen nur sehr wenig verbessert hat, hat das Interesse für bestimmte Chemikalien etwas zugenommen, und das Geschäft war lebhafter als vor einigen Wochen. Speziell die deutschen Fabriken gehen mehr und mehr dazu über, die Konsumenten selbst bearbeiten zu lassen, mit Ausschaltung des Zwischenhandels. Damit das Geschäft nicht ganz und gar stillliegt, ist der Großhändler manchmal gezwungen, fast zum Einkaufspreis zurückzugehen. — In Schwefelsäure ist die Konkurrenz zwischen England, Belgien und Frankreich noch immer sehr groß. Heute spielt die englische Säure die Hauptrolle, jedoch liegen auch aus Frankreich sehr billige Offerten vor. In Glaubersalz wird für die grobkristallisierte Ware noch ± 30% mehr gefordert als für die feinkristallisierte Qualität. Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien sind momentan frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkalk, 88-92%	30,75—32,50
Aetznatron, 125-128°	16,80—18,00
Aluminiumsulfat, 14-15%	4,75—5,50
— 17-18%	5,90—6,75
Antichlor, kryst.	8,75—9,45
— Perfor.	11,20—12,00
Arsenik, weiß	27,50—29,00
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	8,10—9,20
Bittersalz, kryst.	3,50—4,00
— kryst., bei 15 t	3,10—3,30
Borax, kryst.	25,00—25,50
— Pulver	25,75—26,25
Bromammon	210,00—225,00
Bromkalium	165,00—178,00
Bromnatrium	174,00—181,00
Chlorcalcium, 70-75%	4,10—4,70
Chlorkalk	8,50—9,25
Chlormagnesium, geschm.	5,15—5,80
Chlorschwefel	32,50—36,00
Chlorkalk, 98-100%	26,00—29,00
Chromalaun	16,75—18,50
Eisenvitriol	3,50—4,75
— bei 15 t	2,60—3,00
Glaubersalz, calc.	4,20—4,95
— fein kryst.	3,00—3,50
— fein kryst., bei 15 t	2,50—2,85
— grob kryst.	3,95—4,50
— grob kryst., bei 15 t	3,25—3,80
Kallalaun, kryst.	8,25—9,00
— in Stücken	8,50—9,25
Kalliumbichromat	44,50—47,50
Kalliumpermanganat	55,00—56,90
Kallisalpetar, kryst.	27,50—29,25
Kupfersulfat, 98-100%, grob und fein kryst.	26,00—27,50
Lithopone, Rotsiegel	20,25—21,40
Natriumbicarbonat	11,30—12,50
Natriumperborat	101,00—108,00
Natronwasserglas, 36-40° Bé, unfiltriert	4,75—5,50
— 36-40° Bé, unfiltr., bei 15 t	4,00—4,35
— 38-40° Bé, filtr.	5,00—5,75
— 38-40° Bé, filtr., 15 t	4,20—4,60
Natronsalpeter	19,00—20,75
Natriumbichromat	34,50—36,25
Natriumsulfat	10,50—11,80
Natriumsulfat, krystall., 60-62%	17,25—18,75
Phosphorsäure, s. G. 1,50	38,00—42,00
Salmiakgeist, 25%, s. G. 0,910	15,50—16,50
— 25%, s. G. 0,910, bei 5 t	14,00—15,00
Salmiakgeist, 25%, s. G.	
0,910, Kesselwagen	13,50—13,85
Salpetersäure, techn., 36° Bé	17,00—18,00
— techn., 36° Bé, bei 15 t	16,20—16,80
— techn., 40° Bé	18,50—19,50
— techn., 40° Bé, bei 15 t	17,75—18,20
— chem. rein	30,00—35,00
Salzsäure, 19-21° Bé	2,50—4,00
— 19-21° Bé, bei 15 t	1,80—2,20
— chemisch rein, s. G. 1,19	8,00—9,50
Schwefelsäure, 60° Bé	3,50—4,25
— 60° Bé, bei 15 t	2,50—3,20
— 66° Bé	4,25—5,00
— 66° Bé, bei 15 t	3,00—3,50
— chem. rein	13,00—15,00
Schwefelkohlenstoff	18,75—19,85
Schwefelnatrium, kryst., 80-82%	7,50—8,25
— kryst., 80-82%, b. 10-15 t	7,00—7,40
— 60-62%, konz., eingegoss.	12,00—12,80
— 60-62%, konz., eingegoss., bei 10-15 t	11,00—11,75
— konz., 60-62%, in Stück.	12,75—13,50
— konz., 60-62%, in Stück, bei 10-15 t	11,75—12,20
Wasserstoffsuperoxyd, 30%, techn.	137,50—142,50
— 30%, medizinisch	140,00—145,00
Zinkvitriol	13,00—14,00
Zinkweiß, Rotsiegel	43,50—44,75
Organische Chemikalien.	
Aceton, techn. rein, 98-99%	90,00—94,00
— chem. rein, 98-100%	95,00—99,00
Anilinöl	80,00—82,50
Anilinsalz	75,00—78,00
Ammoniumsulfat, 85%	38,00—40,50
Bleisucker, weiß, 3 x raff.	51,90—53,25
— braun	55,50—55,00
Benzoesäure	180,00—190,00
Benzaldehyd	170,00—180,00
Citronensäure	155,00—160,00
Essigsäure, 80%, tech. rein	39,25—40,50
— 80%, chem. rein	41,00—42,25
Formaldehyd, 40% Vol.	46,00—48,25
Glycerin, 2 x dest., s. G.	
1,20	85,00—91,00
Milchsäure, technisch, 45%	
Gew.-%	31,50—32,75
β-Naphthol	67,50—69,00
Natriumacetat	19,75—21,00
Oxalsäure, 98-100%, kryst.	26,50—28,25
Paraffin, 50-52° am. i. Taf.	38,50—39,50

Chemikalien. (New York, Ende Oktober.) Die kontraktlichen Ablieferungen von Alkalien dauern in unvermindertem Umfange fort, auch seitens des Auslandes hat sich bessere Nachfrage eingestellt, deren Befriedigung teilweise von den Fabriken abgelehnt wird, da sie mit den inländischen Bestellungen vollauf zu tun haben. Für Calciumchlorid hat die von dem deutschen Syndikat vorgenommene Preiserhöhung soweit die davon erwartete Vergrößerung der Nachfrage nicht mit sich gebracht. Das Ammoniakgeschäft ist durch die gegenseitigen Unterbietungen der Fabrikanten vollkommen außer Ordnung geraten. Für Ammoniumsulfat lehnen die einheimischen Produzenten jetzt wie vordem ausländische Bestellungen ab, wie sie auch der Abschließung von inländischen Kontrakten abgeneigt sind und sich auf den Verkauf ihrer Lagerbestände beschränken, die zweifellos nur geringen Umfang haben. Der deutsche synthetische Artikel ist daher in der Lage, den ihm durch die früher berichtete Erhöhung der inländischen Preise geschaffenen Vorteil voll auszunutzen. Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts Besonderes bemerkt ist, in Dollars für 100 amerikanische Pfund bei Abnahme größerer Mengen oder in Originalverpackungen.

Anorganische Chemikalien.

Alaun, Ammoniak, Stücke	3,50—3,80
— gepulvert	3,85—3,95
Ammoniak-Chrom	5,375—5,75
Kallium, Stücke	2,75—3,25
— gepulvert	4—4,50
Kallium-Chrom	5,375—5,75
Natrium	5,75—4,25
Aluminiumsulfat, eisenfrei, in Säcken	2—2,05
— technisch, in Säcken	1,40—1,45
Ammoniak, kohlenst., ausländisches, in Fässern	11—12,50
— inländ., in Blechbüchsen	17,50—19
— schwefels., lose, nördl. Märkte	2,95—3
— südl. Märkte	3
— in Doppelsäcken, fas. New York, nominell	2,85
— synthet., lose, mindestens 500 t	2,85—2,90
— einzelne Säcke	2,95—3
Antimon, Nadeln, gepulv., in Fässern	18—18,25
Antimonchlorid (Butter), in Ballons	16—17
Antimonoxyd, weiß, in Fäss.	17,50—18
Antimon, metall., lose	17,50—18
Arsenik, weiß, gepulvert, in Fässern	4—4,50
— rot	12—12,50
— metallisch	50—55
Bariumcarbonat, in Säcken, fob Fabrik, 1 t	54—56
— ausländisches, 1 t	46—50
Bariumchlorid, kryst., in Säcken, fob Fabrik, 1 t	70—72,50
— ausländisches, 1 t	58—62
— chemisch rein	17—18
Bariumchlorat	14—15
Bariumnitrat	8,50—9
Bariumsuperoxyd	14—15
Borax, Waggonmengen, gepulv. od. körnig, in Säcken	4,75
— in Fässern	5
— kryst., Waggonmengen, in Säcken	5
— in Fässern	5,25
Borsäure, in Fässern	9—9,50
— in Säcken	8,50—9
Brom, gereinigt	47—48
Aethylbromid, rein	85—85
Bromammonium, körnig, inländ., in Fässern	53—54
— ausländisches	51—52
Bromcalcium, in Jars	65—69
Bromlithium, in Jars	185—190
Bromkalium, körnig, in Fäss.	47—48
— kryst., in Fässern	47—48
— ausländisches	39—40
Bromnatrium, körnig, i. Fäss.	47—48
— ausländisches	43—44
Bromstrontium, körnig oder kryst.	51—52
Chlor, flüssig, Zylinder, fob Fabrik	5,50—8
— in Tanks	4—4,25
Chlorcalcium, 75—75%, Waggonmeng., fob Fabrik, 1 t	21—27
Chlorkalk, in Trommeln, fob Fabrik	1,90—2,30
Chlormagnesium, inländ., 1 t	34—36
— ausländ., geschm.	31,50—33
— kryst.	38—36
Chlorzink, körnig, i. Tromm.	7—8,50
— geschmolzen	6—7,50
Chlorzink	16,75—17
Chrom, essigsäures, 20° Bé, in Fässern	10—12
Eisennitrat, technisches	2,75—3
— echtes	9—9,50
Eisenvitriol, Waggonmeng., fob Fabrik, lose, 1 t	11
— in Fässern, 1 t	16
Fluornatrium	9—9,50
Jod, resublimiert, in Fässern	465—470
Jodammonium	520
Jodkalium	375—380
Jodnatrium	425—430
Jodstrontium	400—410
Jodzink	520—570
Kallialze: Aetzkalk, 88-92%, an der Fabrik	7,125—7,375
— ausländische Lokoware	7,125—7,625
— 70-75%, an der Fabrik	7,125—7,375
— ausländische Lokoware	nicht notiert
Bichromat	8,50—8,75
Carbonat, 98-98%, calcin., an der Fabrik	nicht notiert
— ausländische Lokoware	6,50—6,75
— 80-85%, an der Fabrik	nicht notiert

Carbonat, ausländ. Lokoware	6—6,25
— hydriert, an der Fabrik nicht notiert	
— ausl. Lokoware	5,75—6
Chlorkalium, 80-85%, in Säcken, 1 t	34,90
— lose	33,65
chlors., an der Fabrik	8,50—9
— ausländisches	8,25—8,50
Cyanallium	55—58
Kall, gelbblausaures	18,25—18,75
— rotblausaures	27,50—33
Salpeter, kryst.	7,125—7,375
— gepulvert	7,375—7,625
— körnig	6,125—6,375
Kall, schwefels., 90-95%, Basis 90%, in Säcken, 1 t	45,85
— lose	44,60
— übermangansaures, USP.	14,75—15,50
— technisches	14,50—16
Kupfervitriol, 99%, gr. Kryst.	4,60—4,85
— kl. Kristalle	4,50—4,75
— ausländisches, nominell	4,50
Lithiumcarbonat	150—160
Lithiumchlorid	170—180
Magnesia, kohlenst., techn.	8,25—8
— U. S. P.	10,50—11
— calcin., U. S. P.	45—60
— schwefels., (Epsomsalz), techn.	1,50—2
— U. S. P.	2—2,25
— ausländ., techn.	1,30—1,40
— U. S. P.	1,65—2,25
Natriumsalze: Aetznatron, 76%, fest, Lokoware	3,20
— Kontrakte	3,10
— für Ausfuhr	2,95—3,25
Bicarbonat, Lokoware, in Fässern	2,41
— Fabrik	2
Bichromat, an der Fabrik	6,50—6,75
Blauflut, an der Fabrik, lose, 1 t	4,50—5
— in Fässern, 1 t	5,50—6
Bisulfid, gepulv., Fabrik	3,75—4,25
Natron, chlors., a. d. Fabrik	6,25—6,75
— ausländ.	6,50—6,75
Natron, gelbblausaures	10,25—10,75
— ausländisches	10,25—10,75
— kieselsaures, 60°, an der Fabrik	1,60
— Lokoware	2—2,15
— 40°, an der Fabrik	0,75
— Lokoware	1,50—1,70
Nitrat, in Säcken, Lokow.	2,55—2,58
— Lieferungen, November	2,59—2,62
— Lieferungen, Dezember	2,63—2,65
— Lieferungen, Januar	2,67—2,68
— Lieferungen, Februar	2,69—2,70
Phosphat, USP.	7,50—8
— techn.	3,25—3,75
Kieselsäurefluorid	4,75—5
Schwefelnatrium, 60%, geschmolzen	3,75—4
— 30%, kryst.	2,75—3
Soda, calcin., 66%, Lokoware, leicht	1,68—1,70½
— Kontrakte, in Fässern	1,63
— calc., 66%, Lokow., dense	1,74—1,76½
— Kontrakte, in Fässern	1,69
Sulfat (Glaubersalz), in Fässern, an der Fabrik	1,20—1,30
— ausländisches, Lokoware	0,90—1,10
Sulfid	3,25—3,75
Nickelsalze, Doppel-, einfache	10
Nickeloxyd	38—40
Phosphor, roter	70—75
Phosphorsäure, 50%, techn.	32,50—37,50
— U. S. P.	7—7,50
— 86-88%, U. S. P.	15—16
Salmiak, grau, an der Fabrik	8—8,50
— ausländ.	6,50—6,75
— weiß, körnig, Fabrik	7,50—8
— ausländ., körnig.	5,50—5,75
— Stücke	12—14
Salmiakgeist, 16°	5—5,25
— 26°	6—6,25
Salpetersäure, 36°	4,50—4,75
— 42°	6—6,25
Salzsäure, an d. Fabrik, 18°	0,80—0,90
— 20°	0,80—1
— 22°, in Carboys	1,75—2
Schwefel, roher, Waggonmeng., lose, a. d. Fabr., 1 t	15—16
— fob atlant. Hafen, 1 t	19—20
— Blüten	3—3,55
— Mehl	1,85—1,70
— extralein	2—2,40
Schwefelsäure, Tankw., 60°	10—11

1) S. auch Chem.-Ztg. 1925, S. 679.

Schwefelsäure, 66°, 1 t . . .	14—15
Schwefelkohlenstoff . . .	6—7
Silber, salpeters., 100 Unzen . . .	47,875—49,875
Strontiumnitrat . . .	8—8,50
Sublimat . . .	110
Wasserstoffsäureoxyd, für Groß-Flaschen verschied. Größen . . .	8,25—20
Zinkcarbonat . . .	12—14
Zinkstaub, in Fässern . . .	10—10,50
Zinksulfat . . .	3,50—4
Zinnoxyd . . .	64—65
Organische Chemikalien. Aceton, Waggonmengen, fob Fabrik . . .	12
— in kleineren Mengen, fob Fabrik . . .	18—14
Aether, U. S. P. . . .	18—19
Albumin, Blut . . .	50—60
— El., technisch (nominal) . . .	80
Alkohol, veredelt, steuerfrei, 188 proof, Nr. 1, 100 Gall. . .	62—66
Amiesensäure, 90%, ausländ. . .	10,25—11
Amylacetat, techn., 100 Gall. . .	245—255
— gereinigt, 100 Gall. . .	340—350
Brechweinstein, techn. . .	28—30,50
— USP, gepulv. . .	33—35,50
Casein, inländ., 20—30 Masch. . .	12,50—13
— 80—100 Maschen . . .	13,50—13,75
— ausländisches . . .	13,50—13,75

Citronensäure, inländ., kryst. . .	45,50
— ausländische (in bond) . . .	30
Essigsäure, 28%ige . . .	3—3,25
— 56%ige . . .	5,60—5,85
Eisessig, 99%ig, in Fässern . . .	10,57—10,82
Essigsäures Blei, braun . . .	13,50—14
— weiß, kryst. . .	14,50—15
Essigsäures Kalium . . .	28—29
Essigsäurer Kalk . . .	2,75
Essigsäures Natrium . . .	5—5,50
Formaldehyd, 40%ig, Wag- gonmengen, in Fässern . . .	8,75
— geringe Mengen . . .	9—9,35
Gerbsäure, USP . . .	75—80
— technische . . .	35—40
Holzgeist (Methanol), 95%ig, in Trommeln, 100 Gall. . .	58—62
— 97%ig . . .	60—64
— gereinigt . . .	68—72
Milchsäure, 22%, dunkel . . .	6—6,50
Oxalsäure, Fabrik . . .	10,75—11
— ausländische Lokoware . . .	11—11,25
Tetrachlorkohlenstoff, Wag- gonmengen . . .	6,75—7
— kleinere Mengen . . .	7,25—8
Vanillin, für 100 Unzen . . .	42—45
Weinsäure, kryst. U. S. P. . .	29
— ausländische . . .	27,75—28
Weinstein, cream . . .	22—22,25
— ausländischer . . .	20,50—21

Chemische Erzeugnisse. Das bulgarische Finanzministerium hat für folgende Waren zollfreie Einfuhr und Befreiung von Gemeindesteuern angeordnet: Natriumbisulfat, Chlorkalium, Schmirgel, Zement, Magnesia, Blutlaugensalz, Ruß und Casein.

Chemische Produkte. 1924 erzeugten die 4 (5) dänischen Fabriken 20 230 (1923: 18 263) t Krystallsoda; ausgeführt wurden 2285 t. Die Einfuhr von calc. Soda betrug 13 204 (11 951) t. Dagegen ging die Herstellung von Borax und Borsäure zurück und ist jetzt kleiner als 1913; eingeführt wurden 144 (1923: 201) t Boraxkalk.

Natriumcarbonat. Die japanischen Sodafabriken verlangen Unterstützung seitens der Regierung. Japan verbraucht jährlich 100 000 t calc. Soda; die heimische Produktion beträgt nur 32 000 t (10 000 t liefert die Asahi Glass Co. und 22 000 t die Soda Industry Co.). Der zu hohe Salzpreis wird als Grund der schwachen Entwicklung der japanischen Sodaindustrie bezeichnet. Salz kostet 1,10 yen die 100 kin.; die Sodafabriken fordern die Herabsetzung des Preises auf 40 yen. Dem Staat würde durch diese Herabsetzung eine Einnahme von ½ Million yen entgehen. Er will jedoch 4 Mill. yen für Erweiterung der Sodafabriken hergeben und u. U. den Einfuhrzoll für Soda auf 35 yen für 100 kin. erhöhen.

Natriumverbindungen. In Rußland fehlt es noch immer an calc. Soda. Um nun den Bedarf der Textilindustrie und des Silicatstricks decken zu können, liefert der Chimugol keine calc. Soda an andere Industrien, auch nicht an Händler. Infolgedessen werden die hier und da sich noch vorfindenden Posten calc. Soda bis zu 100% über den offiziellen Preis verkauft. Wahrscheinlich wird man die Herstellung von Atznatron einschränken. Der Wirtschaftsrat der chemischen Industrie beabsichtigt außerdem die Herstellung von Glaubersalz zu steigern, das in gewisser Beziehung die calc. Soda bei der Glasfabrikation ersetzen kann.

Schwefelsäure. Frankreich hat 87 Schwefelsäurefabriken und nimmt in dieser Fabrikation die vierte Stelle ein nach Amerika, Deutschland, England. Als Rohstoff dienen Pyrite, von denen jährlich 270 000 t bei Saint Bel, Bezirk Rhône, gewonnen, 425 000 t aus Spanien, 5600 t aus Portugal, 25 000 t aus Norwegen eingeführt werden. — An Schwefelsäure wurde aus Frankreich 1923 27 427 t ausgeführt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. 1924 wurden in Italien an Düngemitteln verbraucht in Ztrn.: Mineral-Superphosphat 12 600 000, Knochensuperphosphat 350 000, Thomas-schlacke 830 000, Kalkstickstoff 600 000, Natronsalpeter 500 000, Ammoniumsulfat 400 000, Kalidünger 350 000. Von den 12 600 000 Ztrn. Superphosphaten wurden 12 380 000 durch italienische Fabriken geliefert; der kleine Rest vom Ausland. Kalidünger wurden 1924 40% mehr verbraucht als 1923; doch ist der Verbrauch immer noch spärlich.

Düngemittel. Die Generalvertretung in Finnland für das Gartendüngesalz „Florand“ (Harnstoffsalz) der Badischen Anilin- & Sodafabrik hat Sören Berner & Co., Helsingfors, übernommen. — Hortus Aktiebolag in Helsingfors hat den Alleinverkauf in Finnland für das Spritzmittel „L'insecticide“ und das Düngemittel „Biogine“ von Georges Truffaut, Versailles.

Kali. Die vom deutschen Kalisyndikat geführten Unterhandlungen zur Schaffung eines besonderen Kaliumschlaghafens in Hamburg sind zu einem gewissen Abschluß gelangt. Die Errichtung eines besonderen Kaliaushafens ist infolge starken Anwachsens der Kaliaushafens notwendig geworden.

Stickstoff. Nach einem Berichte auf dem französischen Kongreß der chemischen Industrie konnte 1924 von dem Bedarf an Ammoniumsulfat in Höhe von 202 000 t nur 100 000 t von der französischen Industrie gedeckt werden. Der Rest wurde aus Deutschland und England eingeführt. Der Bedarf an Harnstoff wurde in Höhe von 10 000 t vollständig aus Deutschland gedeckt. Ein besonderer Bericht behandelte die Versuche, pulverisierten Torf mit N anzureichern und damit als Düngemittel zu gebrauchen. Der Prozeß soll sich besonders für kleine Gaswerke empfehlen, deren Ammoniakabfall für die Einrichtung einer besonderen Fabrik nicht ausreichend ist.

Stickstoff. Im Inlande blieb das Stickstoffgeschäft auch im Oktober nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat G. m. b. H., Berlin, still. Die Produktion entsprach dem Programm. Die Preise für 1 kg Stickstoff stellten sich für:

	schwefels. Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunasalpeter, Kallammonsalpeter	Kalk- stickstoff		schwefels. Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunasalpeter, Kallammonsalpeter	Kalk- stickstoff
im November	1,04	0,94	im Januar 1925	1,08	0,98
im Dezember	1,06	0,96	im Februar, März, April u. Mai	1,10	1,00

Der Preis für Natronsalpeter BASF. ist unverändert 1,30 Gm., der Preis für Kalksalpeter BASF. unverändert 1,20 Gm. für 1 kg Stickstoff. Die Nachfrage nach Stickstoffdünger im Auslande war weiterhin rege. Gegenüber einem in letzter Zeit vielfach verbreiteten Gerücht, daß die Stickstoffpreise eine Änderung erfahren würden, muß betont werden, daß das Stickstoff-

Syndikat an den im Frühjahr dieses Jahres für das ganze Düngejahr im voraus festgesetzten, nach Monaten gestaffelten Preisen festhalten wird. Die Preise sind niedriger als im Vorjahre und liegen im Durchschnitt etwa 20% unter den Vorkriegspreisen. Auch im Verhältnis zu den gegenwärtigen niedrigen Preisen der wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse sind die Stickstoffpreise noch günstiger als in der Vorkriegszeit. Der Düngestickstoff ist daher auch heute das billigste landwirtschaftliche Betriebsmittel. Es muß mit allem Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß eine rechtzeitige Belieferung bei der begrenzten Verladefähigkeit der Werke unmöglich ist, wenn die Aufträge bis zur Hauptverbrauchszeit aufgeschoben werden.

Stickstoff. In Italien, das 1924 25 000 t Reinstickstoff in den verschiedensten Verbindungsformen verbrauchte, kann man zurzeit drei große Gruppen von Stickstoffproduzenten unterscheiden: 1. Die Gruppe Montecatini, die Primärstickstoff (Ammoniak) nach dem Fausserprozeß darstellt und diesen nach dem Frank-Caro-Verfahren in Salpetersäure und Nitrate umwandelt, hat eine Reihe von Fabriken in eine einzige Gesellschaft, die Società Italiana Ammonia vereinigt; das große Meraner Werk dieser Gruppe wird noch im Laufe dieses Jahres in Betrieb genommen werden¹⁾. 2. Die Gruppe Azogno, die nach dem Claude-Verfahren arbeitet. 3. Die Gruppe Terni, die das Casale-Verfahren anwendet, und die sich vor kurzem mit der Société l'Ammoniaque synthétique vereinigt hat. Außerdem besteht seit Jahren die Kalkstickstoffindustrie (nach Frank-Caro), die ihre Anlagen weiter ausgedehnt hat. Für 1925 wird mit einer Erzeugung von 20 000 t, für 1926 mit einer solchen von 30 000 t Reinstickstoff gerechnet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Candelillawachs. Die mit amerikanischem Kapital gegründete Tex Mex Candelilla Wax Co. in Biata im Staat Coahuila hat auf der Guadalupe Hacienda eine Fabrik für die Gewinnung von Candelillawachs errichtet, die eine wöchentliche Erzeugungsfähigkeit von 140 t besitzt. Die Candelillapflanze kommt in großen Teilen des genannten Staates vor, der überhaupt angeblich 80% der gesamten Candelillawachsproduktion der Welt liefert.

Stearinsäure. Mit der Erzeugung von Stearinsäure befassen sich in den Vereinigten Staaten 11 Fabrikanten, von denen 9 vor kurzem die National Association of Stearic Acid Manufacturers gegründet haben. Es sind dies: A. Gross & Co., New York und Baltimore; Century Stearic Acid Candle Works, New York; Will & Baumer Candle Co., Inc., Syracuse, N. Y.; Emery Candle Co., Cincinnati, O.; Celina Stearic Acid Works, Celina, Ohio; Rub-No-More Co., Fort Wayne, Ind.; Darling & Co., Chicago; Perry & Co., Helena, Mont., und Wilson-Martin Co., Philadelphia. Präsident ist J. A. Burns, New York; Sekretär-Schatzmeister F. F. Jordan, Cincinnati.

Tran. Der seit Einführung der Harpun-Kanone im Jahre 1865 sich günstig entwickelnde Walfischfang bot dem nordischen Volke eine gute günstige wirtschaftliche Einnahme; nach Abnahme des Walfischreichtums in den nordischen Gewässern und in der Nord-Atlantik dehnten die Walfischfänger nach und nach ihre Jagdgebiete nach der Mittel-Atlantik, Süd-Atlantik und in diesem Jahre auch nach dem Stillen Ozean, an die Westküsten von Mexiko aus; nach Abnahme der Walfischbestände des Rorqual und des Humpback, sowie nach Aussterben des Grönlandwals ist in der Gegenwart der wichtigste Lieferant für Tran der Fin-Wal und der Blauwal in den südatlantischen Gewässern. Die Produktion an Fischöl, geordnet nach den Fanggebieten für die Jahre 1923/24 ist folgende (in Fässern):

Fanggebiet	1923	1924	Fanggebiet	1923	1924
a) Nord-Atlantik:			b) Mittel-Atlantik:		
Westküste von Norwegen	8 510	10 700	Spanien (geschätzt)	36 506	40 000
Faröer-Inseln	5 852	7 400	Westküste v. Afrika (Elephant-Bay, Angola)	38 885	37 600
Süd-Schottland	187 187	124 783			
Süd-Orkney	13 700	17 570	c) Süd-Atlantik:		
Grönland	1 000	4 800	Süd-Georgien	145 907	117 200
Neu-Fundland	1 600	—	Roß-See	—	17 500

Die Gesamtproduktion, in Kisten, betrug 1923 437 347 und 1924 380 000 (Wert: 65 Mill. Kr.). Die Preise sind infolge der abgenommenen Gesamtergebnisse im Jahre 1924 gestiegen von 34 £ auf 40 £ für 1 t Nr. 0/1 Öl. Nach den neuesten Nachrichten soll das Fangergebnis für 1925 um 20% hinter dem des Jahres 1924 zurückgeblieben sein; der diesjährige Walfischöl-ertrag wird den Weltbedarf nicht decken; man rechnet daher mit einer weiteren Preissteigerung für Fischöl; trotzdem ist Tran zurzeit noch einer der billigsten Fettstoffe, da seine Preisentwicklung bisher stets hinter der Preissteigerung der meisten anderen vegetabilen Öle zurückgeblieben ist. — Der größte Teil der Walfisch-Fanggesellschaften ist in der „Norwegian Whalers' Association“ vereinigt; 6 ihrer Gesellschaften arbeiten ständig in der Südsee (Ausbeute 1923: 380 160, 1924: 264 920 Kisten Fischöl, an der westafrikanischen Küste sind vier Gesellschaften tätig, darunter die „South-African Whaling-Co.“ (Ausbeute 1924: 23 424 Kisten). Die Nebenprodukte aus dem Walfischfang werden durch die Fetthärtungsindustrie verwertet; ihre Gesamtproduktion 1924 beträgt 15 000 t mit einem Werte von 80 Mill. Kr. Es bestehen in Norwegen zwei Fetthärtungsanlagen (eine in Frederikstad); eine dieser beiden Anlagen war 1924 mit der Neueinrichtung (Maschinen) beschäftigt, konnte daher an der Gesamtproduktion 1924 nur beschränkt teilnehmen (4000 t). Aus dem Rohmaterial (Walfischtran) werden genießbare und technische Fette hergestellt; die Nachfrage nach ersteren ist besonders in der letzten Zeit gestiegen; Hauptverbraucher für beide Arten Fett ist Großbritannien, für Speisefette auch Deutschland, dann folgen Holland, Skandinavien und Österreich. Die Gesamtausfuhr 1924 ergibt sich aus folgender Tabelle:

1. Walfischöl, gehärtetes, 245 722 Fässer; gewöhnliches 60 411 Fässer;	
2. Kabeljau-Leberöl, mediz. gereinigt	99 663 Fässer; rohes . . . 6 724 Fässer;
klare Öl	5 818 Fässer; klar u. braun 14 089 Fässer;
3. Walfischöl (Grönland)	2 369 Fässer;
4. Seehundöl	29 764 Fässer;
5. Heringssöl	24 328 Fässer; Heringsmehl 6 576 025 kg;
6. Fischguano	8 564 107 kg.

Die Weltproduktion an Walfischöl, einschl. der Produktion von Chile und von Japan, betrug: 1923: 850 000 t Öl; 1924: 725 000 t Öl, davon 1924: Norwegen: 367 663 t, Chile und Japan: 25 390 t Öl. Die Abnahme seit 1923 ist auf das Aussterben der Walfische in der Nord-Atlantik zurückzuführen, wahrscheinlich infolge rücksichtsloser Jagd.

¹⁾ Vergl. Großmann, Chem.-Ztg. 1925, S. 781.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 137, S. 965—968.

Cöthen, den 14. November 1925.

49. Jahrgang.

Dr. Erich Krause †. Von Dr. G. Bugge	965
Die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln an den Grenzen. Von Dr. P. J. van Hamel Roos	965
Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie, des Tabakbaues und der Verarbeitung des Tabaks. Von Dr. Richard Kissling	965—966
Zuschriften: Der Babylonische Ursprung der Alchemie, Dr. Ernst Darm- staedter. — Ein amerikanischer Bericht über den Bukarester Kongreß der Union internationale de la Chimie pure et appliquée, Prof. F. Dreyer	967
Vom Tage	967
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate	968

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel	968
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 135/137:	
Fabrizanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente	293
Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel	294
Glas. Keramik. Baustoffe	295
Öle. Fette. Kerzen. Seifen	296
Faserstoffe. Cellulose. Papier	297
Farbstoffe und Körperfarben	298
Metalle	299
Photochemie und Photographie	300

Dr. Erich Krause †.

Von Dr. G. Bugge.

Am 20. Oktober 1925 ist Dr. Erich Krause, Prokurist und Laboratoriumsvorstand der Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, den Folgen eines Automobilunfalles in Radolfzell erlegen. Erich Krause, in Webau, Kreis Weißenfels, als Sohn eines Chemikers, des noch lebenden Fabrikdirektors a. D. Otto Krause, geboren, schlug nach einer glücklich verbrachten Jugend die Laufbahn seines Vaters ein und widmete sich zwei Jahre in Leipzig und drei Jahre in Wien an der Universität dem Studium der Chemie. In Wien wurde er bald Assistent bei Skraup und später bei Goldschmidt, 1909 promovierte er an der Wiener Universität. Seine wissenschaftlichen Arbeiten, die er zum größten Teil mit seinem Lehrer Skraup in den Wiener „Monatsheften für Chemie“, Bd. 29—31, veröffentlichte, waren teils organischer, teils physikalisch-chemischer Natur. Zu den ersten Veröffentlichungen gehören Arbeiten über Valylleucinanhydrid, über die Einwirkung von Jodmethyl auf Casein und über die partielle Hydrolyse von Proteinen durch Schwefelsäure, zu den letzteren experimentelle Untersuchungen über das Verhalten wässriger Lösungen bei Capillarevorgängen, insbesondere über den capillaren Aufstieg von Säuren. Als H. von Hochstetter, der 1906 die Leitung der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. übernommen hatte, geeignete Mitarbeiter für den wissenschaftlich-technischen Ausbau des Unternehmens suchte, fiel seine Wahl auf den jungen Assistenten Erich Krause, der sich durch seine Forscherfähigkeit und seine persönlichen Eigenschaften das Vertrauen seiner Lehrer erworben hatte. Im September 1911 trat Erich Krause bei der Chemischen Fabrik Wagmann, Seybel & Co. A.-G., Liesing, die damals zum Konzern der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. gehörte, ein, um dann im Mai 1912 bei der Zentrale der Hiag seine Tätigkeit zu beginnen.

Ein neuer Laboratoriumsbau und ein Stab von Mitarbeitern gaben Erich Krause Gelegenheit, seine wissenschaftlichen und organisatorischen Fähigkeiten im Dienste seiner Firma erfolgreich zu betätigen. Vor allem widmete er sich der Aufgabe, die analytischen Methoden der Holzverkohlungs-Industrie kritisch nachzuarbeiten, zu vereinfachen und zu verbessern, um sowohl für den Erzeuger wie für den Abnehmer von Holzverkohlungsprodukten einheitliche Analysenergebnisse zu ermöglichen. Diese zunächst für die Benutzung in den Laboratorien der Werke der Konstanzer Gesellschaft bestimmten und als Sonderdruck veröffentlichten Arbeiten sind in der Neuauflage des bekannten Werkes von J. König „Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe“ unter dem Titel: „Untersuchungsmethoden für die Erzeugnisse der Holzverkohlung“ auch der Allgemeinheit zugänglich gemacht worden. Während des Krieges beschäftigten Erich Krause — neben den erhöhten Arbeitsansprüchen, die von der Heeresverwaltung an die chemische Industrie gestellt wurden — noch zahlreiche Probleme der Ersatzwirtschaft: Verfahren zur Herstellung eines viel verwendeten Papierleimes aus Holzteer und eines damals sehr willkommenen Schellackersatzes verdanken Erich Krause ihre Entstehung. Ein anderes großes Arbeitsgebiet, dem er seine Kräfte mit seinen Mitarbeitern, insbesondere Dr. K. Roka, widmete, war die Synthese der Holzverkohlungsprodukte, vor allem die synthetische Gewinnung des Methanols durch Chlorierung von Erdgas und Verseifung des dabei entstehenden Methylchlorids.

Die Holzverkohlungs-Industrie A.-G. verliert in Erich Krause einen unschätzbaren Mitarbeiter, dessen Verlust besonders diejenigen tief beklagen, die ihm als Kollegen oder Freunde nahe standen. An seiner Bahre trauern seine Lebensgefährtin, drei unmündige Kinder und die beiden Eltern.

Die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln an den Grenzen.

Von Dr. P. J. van Hamel Roos,

Chef-Redakteur des „Maandblad tegen de Vervalschingen“ zu Amsterdam¹⁾.

Schon vor 38 Jahren habe ich auf dem Hygienischen Kongreß in Wien die Kontrolle von Nahrungs- und Genußmitteln an den Grenzen empfohlen, als ein sehr wirksames Mittel, um die Einführung verfälschter Waren zu verhüten. Es ist klar, daß, wenn die schlechten Waren unbeanstandet die Grenzen eines Landes passieren, eine große Zahl davon sich in sämtlichen Städten und Dörfern in den Läden vorfinden werden, und daß davon die amtlichen Chemiker zahllose Analysen machen müssen, die durch eine Zurückweisung an den Grenzen unnötig gewesen wären. Ich habe auf die Notwendigkeit derartiger Untersuchungen an den Grenzen öfters in der von mir 17 Jahre redigierten „Revue internationale des Falsifications“, die 1907 in die „Annales des Falsifications“ in Paris übergang, hingewiesen, ohne jedoch praktische Erfolge zu erzielen. Da nun aber inzwischen in sehr vielen Ländern Normen für die Zusammensetzung der Nahrungs- und Genußmittel festgestellt werden, wäre es zeitgemäß, folgende Punkte dabei zu berücksichtigen:

1. An den verschiedenen Einfuhrstellen eines Landes müssen Laboratorien errichtet werden mit genügend geschultem Personal.
2. Alle einzuführenden Lebens- und Genußmittel müssen begleitet sein von legalisierten Zertifikaten zur Ausfuhr, welche die Zusammensetzung der Waren angeben, bestätigt durch vereidigte Chemiker des Ausfuhrlandes.
3. Wenn die Waren auf Grund einer Untersuchung den gesetzlichen Forderungen des Einfuhrlandes nicht entsprechen, werden sie nicht zugelassen, und die Absender haben sämtliche Kosten zu entrichten.
4. Die Regierungen der verschiedenen Länder verpflichten sich gegenseitig, die gesetzlichen Bestimmungen und etwaige Änderungen bezüglich der Nahrungs- und Genußmittel sich mitzuteilen und sie zu veröffentlichen, damit die Exporteure davon Kenntnis haben.
5. In Fällen, in denen sich die Chemiker in hygienischer Hinsicht nicht für kompetent erklären, entscheidet der höchste Gesundheitsrat eines Landes.

Es ist selbstverständlich, daß ich hierbei nur in großen Zügen den zu befolgenden Weg angegeben habe, doch hoffe ich im allgemeinen hygienischen und ökonomischen Interesse, daß die Völker bald zu diesen sehr notwendigen Maßregeln sich entschließen werden.

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie, des Tabakbaues und der Verarbeitung des Tabaks.

Von Dr. Richard Kissling.

Tabakchemie. G. Paris hat die Wanderung des Stickstoffs im Verlaufe der Entwicklung des Tabakblattes und seine Verteilung auf die verschiedenen stickstoffhaltigen Bestandteile zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht¹⁾. An dem bisher erfolglos umworbenen Probleme, Beziehungen zwischen den werbestimmenden Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung des Tabaks aufzufinden, haben sich V. Graham und R. H. Carr versucht, und zwar ebenfalls ziemlich erfolglos²⁾. Eine umfangreiche botanische Arbeit über die Ursprungsform der Tabakpflanze hat G. E. Anastasia veröffentlicht³⁾. — H. Thoms erörtert den Nicotinnachweis durch Ausschüttlung der wässrigen Lösung mittels Äther oder Chloroform⁴⁾. M. Popp und J. Contzen empfehlen eine Kombination der Destillation im Wasserdampfströme zur Isolierung des

¹⁾ Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 253.

²⁾ Bollet. tecnico 1920, Nr. 2, S. 229. ³⁾ Bollet. tecnico 1920, Nr. 1, S. 357.

⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, 1. ⁵⁾ Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 2479.

Nicotins mit dessen Fällung durch Kieselwolframsäure⁵⁾. Auch E. Mach benutzt dieses oder das Polarisationsverfahren⁶⁾.

Tabakbau. B. T. Palm hat die embryonale Entwicklung des Tabaksamens studiert und den Ursachen der Sterilität nachgespürt⁷⁾. Winke für die Gewinnung und Behandlung des Saatgutes gaben B. T. Palm und S. C. J. Jochems⁸⁾. Letzterer hat ferner einen Bericht über neuere Saatwechsel- und Kreuzungsversuche erstattet⁹⁾. Düngungsversuche auf Saatbeeten unter Verwendung zahlreicher anorganischer Düngemittel bespricht J. van Sijk¹⁰⁾. Umfangreiche Kreuzungs- und Ausleseversuche mit Deli-Tabak haben J. A. Honing¹¹⁾ und S. C. J. Jochems¹²⁾ angestellt. Über die Düngung der Saatbeete äußern sich auch A. N. J. Beets¹³⁾ und Jr. E. Sidenius¹⁴⁾. Letzterer teilt ein Verfahren mit, durch Lichtung des Pflanzlingsstandes auf dem Saatbeete kräftigere Pflanzen zu erzielen¹⁵⁾.

Über Versuche zur Ermittlung des Einflusses, den die Tiefe und Art der Bodenbearbeitung auf die Beschaffenheit des Tabaks und den Ernteertrag äußert, berichten J. van Sijk¹⁶⁾ und A. N. J. Beets¹⁷⁾. Bis zu einer gewissen Grenze wirkt tiefere als die gebräuchliche Bodenbearbeitung günstig auf Ernteertrag und Beschaffenheit des Tabaks. Umfangreiche Düngungsversuche beim feldmäßigen Tabakbau haben J. van Sijk und E. Sidenius¹⁸⁾, A. N. J. Beets¹⁹⁾ und G. Wimmer angestellt; letzterer berichtet über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Tabakdüngung²⁰⁾. Hingewiesen sei ferner auf Versuche zur Ermittlung des Einflusses der gebräuchlichen Düngemittel auf die Glümmfähigkeit des Tabaks²¹⁾.

S. C. J. Jochems teilt die Ergebnisse ausgedehnter Untersuchungen mit, die sich auf die Beurteilung des allgemeinen Habitus der Tabakpflanze, die Messung der Blattform, die Ermittlung der Zahl der Blätter jeder Pflanze, des Dichtigkeitsgrades des Blattstandes, der Höhe der Pflanze, des Stengelumfangs, der Blütezeit, des Verhaltens bei der Fermentation, endlich der Glümmfähigkeit des fermentierten Tabaks erstreckten und Aufschluß geben sollten über die Frage, welche der wichtigsten Typen des Deli-Tabaks die wertvollsten Eigenschaften auf sich vereinigen²²⁾. Über den Anbau türkischer Tabaksorten in Deutschland hat sich W. Busse geäußert; er empfiehlt, exakte Versuche unter Berücksichtigung der in Betracht kommenden Faktoren anzustellen, warnt aber vor hohen Erwartungen, da der Faktor „Klima“ hinsichtlich der Beschaffenheit des Tabaks eine bedeutsame Rolle spielt²³⁾. Ferner berichtet er über die nicht gerade fehlgeschlagenen, aber auch nicht sehr ermutigenden Versuche, in den Tropen (auch Sumatra) und in Ostafrika in hoher Lage Zigaretten tabak zu erzeugen²⁴⁾.

B. T. Palm und B. Ph. M. de Groot geben eine Anleitung zur Gewinnung kalireicher Asche durch Verbrennen der Tabakstämme²⁵⁾. Jr. E. Sidenius weist darauf hin, daß die Stämme bei längerem Liegen auf dem Felde durch Auslaugung an Kali verarmen²⁶⁾.

Kurz erwähnt seien Berichte über den Tabakbau in Italien, England, Griechenland, Palästina, Algier, Tripolitanien, Südafrika, Kamerun, Birma, Kanada, Jamaika, Brasilien, Paraguay, Westaustralien²⁷⁾. Jr. E. Sidenius berichtet über den Tabakbau in Connecticut und auf Portoriko; er schildert auch die eigenartige Kultur des Tabaks in Riesenzelten, die sich trotz der hohen Kosten bezahlt macht²⁸⁾.

Die Bekämpfung der zahlreichen Tabakschädlinge bildet nach wie vor den Gegenstand des Studiums vieler Forscher. A. d'Angremond hat das Verhalten einer Reihe von Tabakrassen gegen den Angriff des gefürchteten Pilzes *phytophthora nicotianae* de Haan untersucht und Bastardierungsversuche zur Gewinnung einer zugleich „qualitätsreichen“ und widerstandsfähigen Sorte angestellt²⁹⁾. Ferner hat er nachgewiesen, daß die Infektion der Pflanze durch den Kompost- oder Stalldünger erfolgt; leider ist die an sich sehr wirksame Desinfektion des Düngers mittels Schwefelkohlenstoff zu kostspielig³⁰⁾. Anweisungen zur Bekämpfung der durch *phytophthora nicotianae* hervorgerufenen Pflanzlingskrankheit und der durch *bacterium solanacearum* veranlaßten

Schleimkrankheit haben B. T. Palm und S. C. J. Jochems gegeben; sie weisen nachdrücklich darauf hin, daß die erkrankten Pflanzen sorgsam vom Felde entfernt und entweder verbrannt oder mit gelöschem Kalk desinfiziert werden müssen³¹⁾. Auch H. Jensen macht Vorschläge zur Bekämpfung des Schädlinge *phytophthora* durch Desinfektion des Stallmistes³²⁾. Jochems hat zwei neue Wirtspflanzen des *bacillus solanacearum* entdeckt, nämlich *canna glauca* seu *indica* und *impatiens balsamina*³³⁾. Günstigen Erfolg bei der Bekämpfung der Schleimkrankheit hat, wie Palm berichtet, die Wechselwirtschaft zwischen Tabak und *minosa invisa* gezeitigt³⁴⁾. Auch L. Fulmek und Sidenius haben Versuche über die Eignung der *minosa invisa* als Bekämpfungsmittel der Schleimkrankheit angestellt³⁵⁾. J. Vriend hält es auf Grund eingehender Versuche für aussichtsvoll, eine gegen diese Krankheit widerstandsfähige Deli-Tabakrasse zu züchten³⁶⁾. Nach den Beobachtungen Palms und Jochems werden zahlreiche wildwachsende Pflanzen vom *bacterium solanacearum* befallen und tragen zur Verbreitung der Schleimkrankheit bei³⁷⁾. Die — übrigens nicht gerade überzeugend hervortretenden — Beziehungen zwischen Schleim- und Mosaikkkrankheit hat J. van Sijk erörtert³⁸⁾. B. T. Palm weist darauf hin, daß der sog. „wilde Tabak“, beseitigt werden muß, da er zum Überträger gewisser Krankheiten der Tabakpflanze, insbesondere der Mosaikkkrankheit, werden kann³⁹⁾. Ferner berichtet der genannte Forscher, daß der Tabakkultur Gefahr drohe durch Einschleppung eines im Vorstenlandgebiete auf Java bereits große Verheerungen anrichtenden *oidiums*⁴⁰⁾.

Nach Jochems Versuchen wirkt Schwefelkohlenstoff nur dann nicht schädigend auf die Keimkraft des Saatgutes, wenn dieses völlig trocken ist und die Desinfektion kurz vor der Aussaat vorgenommen wird⁴¹⁾. B. T. Palm und B. P. M. de Groot haben eine Anleitung zur Verwendung des Schweinfurter Grüns und des Bleiarsenats bei der Schädlingsbekämpfung veröffentlicht⁴²⁾. Zur Bekämpfung des Raupenfraßes an den Pflänzlingen empfehlen Palm und E. Mjöberg eine Besprengung mit einer wässrigen Lösung eines Gemisches von Bleiarsenat (2 %) und grüner Schmierseife (3 %) (vergl. die DRP.-Anmeldung 58 213, 1920). Über diese Behandlungsweise macht auch L. Fulmek nähere Angaben; er teilt eine neue Vorschrift mit zur Besprühung der Pflänzlinge auf dem Saatbeete mit einer 1 % Bleiarsenat und 0,3 % Schmierseife enthaltenden Emulsion und betont besonders die Notwendigkeit der Besprühung der unteren Blattseiten⁴³⁾. Einen eingehenden Bericht über den Schaden, den der Tabakbau der Ostküste Sumatras durch Raupenfraß erleidet, hat E. Mjöberg erstattet; auch gibt er Maßnahmen zur Bekämpfung dieser Schädlinge an⁴⁴⁾. Palm und Mjöberg bezeichnen als wichtige Maßregel zur Vernichtung der Raupen *heliethis*, *plusia* und *prodenia* und zur Bekämpfung der Schleimkrankheit das Verbrennen der Tabakstämme⁴⁵⁾. L. Fulmek bespricht die Wirksamkeit des Fangbeetverfahrens zur Raupenvernichtung⁴⁶⁾ und die Verhütung der bei der Behandlung des Tabakblattes mit Arsenpräparaten drohenden Schädigung⁴⁷⁾. Besonders gut hat sich ein 1 % Bleiarsenat und 1 % Bordelaiser Brühe enthaltendes Gemisch bewährt⁴⁸⁾. Der genannte Forscher beschreibt ferner das Äußere der Eier von fünf den Delitabak schädigenden Faltern und betont, daß *chloridea assulta* der schlimmste Schädling ist⁴⁹⁾. G. F. McLeod und S. W. Harman haben die Wirksamkeit des Tabakstaubes zur Bekämpfung von Läusen und anderen Insekten studiert und bei genügend feiner Zerteilung und einem 1 % nicht überschreitenden Nicotingehalte des Staubes befriedigende Ergebnisse erzielt⁵⁰⁾. R. W. Thatcher und L. R. Streeter haben das Verhalten derartiger staubförmiger Mittel bei der Einwirkung gewisser, die Flüchtigkeit des Nicotins beeinflussender Faktoren untersucht⁵¹⁾. Das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellte, zur Vernichtung der Blattläuse dienende „Venetan“ hat L. Fulmek auf seine Verwendbarkeit geprüft; eine 3–4 %ige Lösung wirkt am besten, eine 5 %ige schädigt das Tabakblatt⁵²⁾. Ferner teilt er mit, daß die Delische Tabaklaus jetzt zum ersten Male auch auf einer anderen Pflanze (*portulaca oleracea*), die zugleich vom Falter *prodenia litura* mit Vorliebe befallen wird, gefunden worden ist⁵³⁾. Über die Bekämpfung von Krankheiten und anderen Schädigungen der Tabakpflanze berichtet auch B. T. Palm⁵⁴⁾. (Schluß folgt.)

⁵⁾ Chem.-Ztg. 1922, S. 1001.

⁶⁾ Chem. Zentralbl. 1920, IV, S. 147.

⁷⁾ Bullet. Deli Proefstat. 1922, Nr. 16.

⁸⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 13.

⁹⁾ Meded. Deli Proefstat. 1922, II, Nr. 23.

¹⁰⁾ Ebenda 1919, II, Nr. 8, S. 6.

¹¹⁾ Ebenda 1920, II, Nr. 10, S. 1.

¹²⁾ a. a. O. 1921, II, Nr. 19.

¹³⁾ Proefstat. Vorstenland. Tabak, Nr. 42, S. 81.

¹⁴⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 18.

¹⁵⁾ a. a. O. Vlugschr. Nr. 15.

¹⁶⁾ Meded. Deli Proefstat. 1920, II, Nr. 11, S. 1.

¹⁷⁾ Proefstat. Vorstenland. Tabak Nr. 45 und 48.

¹⁸⁾ Meded. Deli Proefstat., II, Nr. 14, 26, 31.

¹⁹⁾ Proefstat. Vorstenland. Nr. 41, 46.

²⁰⁾ Mitt. deutsch. Landwirtschaftsges.

²¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 269.

²²⁾ Meded. Deli Proefstat., II, Nr. 25.

²³⁾ Tabakwelt 1922, Nr. 9, 10, 31.

²⁴⁾ Tropenpflanzer 1922, Bd. 25, Nr. 3/4, S. 43.

²⁵⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. 1921, Nr. 8.

²⁶⁾ a. a. O. 1924, Nr. 28.

²⁷⁾ Bollet. tecnico 1920, XVII, Nr. 2, S. 239, 240; Nr. 3, S. 263, 346; Nr. 4, S. 403, 431, 432, 434; 1921, XVIII, Nr. 1, S. 13, 43, 44; Nr. 2/3, S. 81, 117, 125.

²⁸⁾ Meded. Deli Proefstat., II, Nr. 21, S. 55.

²⁹⁾ Proefstat. Vorstenland. Tabak Nr. 37.

³⁰⁾ a. a. O. Nr. 48.

³¹⁾ 1921, Bd. 36, 10, S. 166.

³²⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 12.

³³⁾ Proefstat. Vorstenland. Tabak Nr. 38, S. 30.

³⁴⁾ Bullet. Deli Proefstat. 1921, Nr. 13.

³⁵⁾ Meded. Deli Proefstat., II, Nr. 32.

³⁶⁾ Ebenda II, Nr. 35 und 36.

³⁷⁾ Ebenda II, Nr. 33.

³⁸⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 16 und 20.

³⁹⁾ Meded. Deli Proefstat. II, Nr. 11.

⁴⁰⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 19.

⁴¹⁾ Bullet. Deli Proefstat. Nr. 14.

⁴²⁾ Ebenda Nr. 17.

⁴³⁾ Deli Proefstat. Nr. 1.

⁴⁴⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 21.

⁴⁵⁾ Meded. Deli Proefstat. II, Nr. 15, 17.

⁴⁶⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 10.

⁴⁷⁾ Meded. Deli Proefstat. II, Nr. 25.

⁴⁸⁾ a. a. O., II, Nr. 37.

⁴⁹⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 25.

⁵⁰⁾ Bullet. Deli Proefstat. 1923, Nr. 18.

⁵¹⁾ New York Agricultural Experiment Stat. Bullet. 1923, Nr. 502.

⁵²⁾ a. a. O., Bullet. 1923, Nr. 501.

⁵³⁾ Deli Proefstat. Vlugschr. Nr. 27.

⁵⁴⁾ Ebenda Nr. 26.

⁵⁵⁾ Meded. Deli Proefstat. 1923, Nr. 29 und 30.

Zuschriften.

Der Babylonische Ursprung der Alchemie¹⁾.

Als vor einiger Zeit der zweite Band von Bruno Meissners ausgezeichnetem Buche, Babylonien und Assyrien, erschien, der über babylonische chemische Angaben, nach bisher unveröffentlichten Texten, berichtet (S. 382 ff.), hatte ich sofort den dringenden Wunsch, mich mit diesen Dingen zu beschäftigen. Ich hatte den Eindruck, daß hier wichtige Urkunden für die früheste Geschichte der Chemie und vielleicht der Alchemie vorliegen, hatte aber auch das Gefühl, daß man dabei zu Mißverständnissen und dergl. kommen könne, und schrieb in einem ersten Bericht an Prof. Meissner zu Beginn des Jahres 1925 u. a.: „Mancher wird dabei an den „Lapis Philosophorum“ der Alchemisten denken und in diesen babylonischen Angaben den Beweis für ein außerordentlich hohes Alter der Alchemie sehen“. Dieser Fall ist nun durch die Veröffentlichung Dr. R. Eislers eingetreten, in welcher der „Babylonische Ursprung der Alchemie“ als sicher hingestellt wird, m. E., um es gleich zu sagen, mit Unrecht. Durch Meissner kam ich mit Geh. Rat Prof. Zimmern, Leipzig, in Verbindung. In liebenswürdigster Weise schickte mir dieser Forscher Transkription und Übersetzung der Original-Texte und gab mir die Möglichkeit, mich mit den wirklichen Quellen zu beschäftigen, wobei er gleich die Güte hatte, mich auf die Lücken und unsicheren Stellen in den Texten aufmerksam zu machen. Mein sorgfältiges Studium der Übersetzungen Prof. Zimmerns hat mich denn auch tatsächlich zu einer äußerst vorsichtigen Beurteilung des Inhaltes veranlaßt. Meinem Bericht, der im Anschlusse an eine Veröffentlichung Prof. Zimmerns in einiger Zeit in der „Zeitschrift für Assyriologie“ erscheinen wird, kann ich hier jetzt nicht vorgreifen. Zu den Ausführungen Dr. Eislers über die „Babylonische Alchemie“ möchte ich folgendes bemerken: 1. Daß die in den Texten erwähnten (Ofen für alchemistische Zwecke, Metallverwandlung und -veredelung, benutzt worden sind, kann auf Grund der Texte nicht behauptet werden. Ziemlich sicher nachweisbar ist nur die Herstellung von Glasuren, von Lasurstein und dergl. — 2. Der „Stein“, der in den Ofen gebracht wird, kann nicht ohne weiteres als „Tiegel“ angesehen werden, der die Rohprodukte enthält. Es ist wahrscheinlicher, daß der „Stein“ ein Ziegelstein und dergl. ist, der zunächst im Ofen erhitzt wird, und auf den dann das Material für die Glasur aufgetragen wird. Daß die „für den Schmelzofen bestimmten Gemische“ selbst die „Embryonen“ sind, wie Eisler schreibt, kann auf Grund der Texte nicht angenommen werden. Die „Embryonen“ sind keine chemischen Gemische und dergleichen. Es ist vielmehr im Texte die Rede davon, daß den Embryogöttern Opfer gebracht werden. Es ist ganz klar, daß dies geschehen soll, damit der Herstellungsprozeß im Ofen gut vor sich geht. Daß gerade „Embryogötter“ bei einem solchen Herstellungsprozeß angerufen wurden, ist verständlich. Das, was im Ofen „erzeugt“ und „geboren“ wurde, war aber hier kein Silber und Gold, sondern künstlicher Lasurstein und glasierter Ziegel. In manchen Fällen waren es wohl auch Metallegierungen. — 3. Daß sich, wie Dr. Eisler schreibt, „... weitere „Tore“ des Kupfers, Silbers, Goldes...“ und zwar in alchemistischem Sinne, angeschlossen haben werden, ist nicht so sicher. — Wenn er ferner schreibt, „Keilschriftliche Bruchstücke mit Anleitungen zur Herstellung von Gold sind unter den erwähnten Tafeln zufällig (von mir gesperrt) nicht enthalten...“, so darf ich wohl sagen, daß Folgerungen und Behauptungen nur von Sicherem und Vorhandenem ausgehen können. — 4. Eislers Angabe, daß in den

Texten „Vorschriften für die Herstellung bestimmter Arten von Kupfer und Silber“ vorhanden seien, geht auf Meissner II, S. 386, zurück. Die betr. lückenhaften Textstellen beziehen sich vielleicht auf Legierungen, z. B. Kupfer-Silber, und vielleicht vermutet Prof. Zimmern mit Recht, daß es sich dabei um Herstellung von Münzmetall handelt. Man kann aber unter keinen Umständen bestimmt sagen, daß in diesen Textstellen von alchemistischen Dingen die Rede ist. — 5. „Daß die Bibliothek König Assurbanipals im 7. Jahrhundert v. Chr. tatsächlich mindestens ein alchemistisches Tafelwerk enthalten hat“, kann m. E. auf Grund der erhaltenen Reste nicht behauptet werden. Es sei denn, man wolle Rezepte usw. für Herstellung von Glasuren, und vielleicht von Legierungen, als alchemistische Angaben bezeichnen, was nicht gerechtfertigt ist. Mit dem Begriffe „Alchemie“ ist immer der Begriff „Metallumwandlung“ verbunden. Das kommt aber bei den Angaben der erhaltenen Texte nicht in Frage.

Daß die künstliche Herstellung des in Babylonien hochgeschätzten Lasursteins (wohl irdisches Gegenstück des blauen Himmels) eine Art von heiliger Handlung war, die unter bestimmten Zeremonien, Opfern, Anrufung von Göttheiten (vielleicht auch hier der „Embryogötter“) vor sich ging, erscheint mir wahrscheinlich. Also, wenn man will, eine Art „Lasurstein-Alchemie“, die vielleicht von Einfluß auf spätere alchemistische Anschauungen gewesen sein könnte. Das sind aber unbestimmte Möglichkeiten! — 6. Das „phönikische Märchen“ Platons kann m. E. nicht so bestimmt mit alchemistischen Ideen in Zusammenhang gebracht werden. Es sind dort ganz deutlich soziale Schichtungen der Bevölkerung, Wertungen der Berufe und dergl. gemeint, was Eisler ja auch selbst erwähnt. Daß diese Stelle bei Platon später gelegentlich in alchemistischem Sinne gedeutet wurde, mag allerdings möglich sein, und ich würde es auch nicht für unmöglich halten, daß alte Metallanwandlungs-Ideen dabei, mehr oder weniger unbewußt, mitsprechen. Sicher ist dies aber nicht.

Zusammenfassung. Die lückenhaften babylonischen Texte technischen Inhaltes enthalten chemische, bzw. chemisch-technische, aber keine alchemistischen Angaben (über Metallumwandlung und dergl.). Alchemistische Ideen und Versuche mag es vielleicht in Babylonien gegeben haben, und spätere Funde bringen darüber vielleicht, wie auch für das alte Ägypten, Aufklärung; aber auf Grund der jetzt bekannten und hier in Frage kommenden Texte kann dies nicht behauptet und bewiesen werden. „Der Babylonische Ursprung der Alchemie“ ist m. E. heute nicht nachgewiesen und nicht nachweisbar²⁾.

Ernst Darmstadter.

Ein amerikanischer Bericht über den Bukarester Kongreß der Union internationale de la Chimie pure et appliquée³⁾.

In diesem Bericht ist der Satz, in dem Estland genannt wird, zu berichtigen. Ich habe in der Sitzung überhaupt nicht das Wort ergriffen und bei der namentlichen Abstimmung meine Stimme für die Abänderung der Statuten abgegeben. Somit findet sich Estlands Stimme unter den 43 Für-Stimmen.

Prof. F. Dreyer, Vertreter Estlands zum Bukarester Chemikerkongreß.

²⁾ Das inzwischen erschienene Buch von Thompson R. Campbell — „Chemistry of the ancient Assyrians“ — habe ich bei Niederschrift dieser Zeilen (Ende Juli) noch nicht kennen lernen können

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 765.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine neuartige Quecksilberdampfanlage zur Erzeugung von elektrischem Strom ist von der amerikanischen Hartford Electric Light Co. gebaut worden¹⁾. Die Anlage besteht aus einer dreistufigen Quecksilberdampf-Turbine und hat eine Leistungsfähigkeit von 9000 kW. Die Kessel sind in einzelne Kammern eingeteilt, welche senkrechte Rohre besitzen. In den oberen Abteilungen der Kesselabschnitte sind gekrümmte Rohre zur Überhitzung des Quecksilberdampfes eingebaut. Angeblich sollen 70% vom Wirkungsgrad der Turbine auf diese Weise erreicht werden können.

Die Korrosion von Aluminiumlegierungen wird durch die Hydroxydhaut verhindert. L. H. Callendar²⁾ hat festgestellt, daß Chloride diesen Überzug zerstören und einen Wiederanfang der Korrosion bewirken. Bichromate und Carbonate heben die schlechte Wirkung chlorhaltiger Wässer auf, und besonders die Bichromate beschleunigen außerdem die Bildung der schützenden Hydroxydhaut.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Max le Blanc, der neugewählte Rektor der Universität Leipzig, hielt bei der Rektoratswechselfeier eine Rede über „Die Entwicklung der Chemie und die Anteilnahme der verschiedenen Völker daran“.

J. Y. Buchanan, der bekannte Chemiker und Mineraloge, ist am 18. Oktober im Alter von 81 Jahren gestorben.

Jakob Klein, Gründer der Toilettenseifenfabrik Klein & Sohn in Budapest, ist am 23. Oktober im Alter von 93 Jahren gestorben.

E. G. Mahin, Prof. für analytische Chemie an der Purdue Universität, geht als Prof. für analytische Chemie und Metallurgie an die Universität Notre Dame

Geh. Kommerzienrat Gabriel von Sedlmayr in München wurde aus Anlaß seines fünfzigjährigen Jubiläums als Vorstand der Wissenschaftlichen Station für Brauerei von der Technischen Hochschule München die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen.

Konrad S. Segall, Dr.-Ing. e. h., Generaldirektor der Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Aufsichtsratsmitglied der Deutschen Petroleum-Aktiengesellschaft nebst Tochtergesellschaften, der Bakelite-Gesellschaft m. b. H., der Säureschutz-Gesellschaft m. b. H., ist in Wiesbaden nach kurzem schweren Leiden im Alter von 59 Jahren am 9. November gestorben.

Julius Weiss, Generaldirektor der Budapester Mineralölraffinerie A.-G., ist am 17. Oktober im Alter von 59 Jahren gestorben.

¹⁾ Electrical World, Nr. vom 26. September 1925, S. 607.

²⁾ Metal Industry, London 1925, Bd. 27, S. 263.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Anlaßlich des 50-jährigen Bestehens der Landwirtschaftlichen Versuchstation der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen¹⁾ ist eine Denkschrift erschienen über Zeit- und Streitfragen aus dem Gebiete der Agrarkulturchemie. So wird neben einem Überblick über die Entwicklung und Aufgaben des Institutes eingehend besprochen: der derzeitige Stand der Kalk- und Bodensäurefrage, die Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses der Böden und das Nährstoffbedürfnis der ostpreußischen Böden, wobei auf die Mitscherlich'schen Forschungsergebnisse näher eingegangen ist, sodann werden Betrachtungen über Volksernährung und Erntesteigerung angestellt. Ferner enthält die Schrift Aufsätze über die Mischbarkeit von Harnstoff mit anderen Düngemitteln, über den Arsengehalt ostpreußischer Gewässer und über die Beschaffenheit der Fleisch- und Fischmehle sowie von Wursthwaren.

Eine graphische Darstellung der Schrottpreise vom 1. Juli 1924 bis 30. Juni 1925 hat die Firma M. Stern Akt.-Ges., Essen, Herwarthstraße 60, im Anschluß an frühere Veröffentlichungen herausgegeben.

Das „Annuaire International de Statistique Agricole 1924/25“ des Internationalen Landwirtschaftsinstituts in Rom, ein 500 Seiten starker Band, ist vor kurzem erschienen. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Jahrbuch die Kapitel, in denen die Weltproduktion der hauptsächlichsten Agrarprodukte und der Welthandel berechnet werden.

Amerikanische Patententscheidungen. Das Pauling-Patent für die Konzentration von Salpetersäure (V. St. Amer. Pat. 1081864) wurde von dem Bundesdistriktsgericht von New Jersey für ungültig erklärt. Die Southern Electro-Chemical Co. hatte gegen E. I. du Pont de Nemours & Co. wegen Verletzung des Patents auf Schadenersatz geklagt. Nach dem Urteil stellt das Pauling-Verfahren keine Neuheit dar. — Die Bakelite Corp. wurde mit ihrer Schadenersatzklage gegen die Brunswick-Balke-Collender Co. von dem Bundesdistriktsgericht von Delaware abgewiesen, da für das von letzterer für ihre Billardbälle benutzte Phenolkondensationsprodukt nicht der zweiteilige „Wärme- und Druckprozeß“ der Klägerin zur Anwendung kommt. — Das Appellationsgericht des District of Columbia bestätigte die Entscheidung des Patentamtes, durch die ein Patentgesuch des Deutschen Stoffregen vom 10. Mai 1922 als verspätet abgewiesen worden ist. Die Berufung von Stoffregen auf den deutsch-amerikanischen Friedensvertrag vom 11. November 1921, durch den die Anmeldefrist bis 6 Monate nach diesem Tage verlängert worden ist, sei hinfällig, da zum Inkrafttreten dieser Vertragsbestimmung die Annahme eines dahingehenden Gesetzes durch den Kongreß erforderlich sei.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 921.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 9. November). Je weiter wir in der Jahreszeit vorrücken, desto deutlicher wird das Versagen der Erwartungen, die man auf das Herbstgeschäft gesetzt hatte. Betrachtet man die Verhältnisse, so ist nicht zu verkennen, daß in einer ganzen Reihe von Sorten einigermaßen gesunder Bedarf besteht, dieser aber wird künstlich zurückgehalten durch die außergewöhnlich große Geldknappheit und durch die Verweigerung größerer Kredite durch die Lieferer, so daß immer nur kleinere Teile des Bedarfs eingedeckt werden können. Von **Ätzkali**, 88-92%, legte man umfassendes Angebot an den Markt, dem aber eine entsprechende Nachfrage nicht gegenüberstand. Man konnte bei Abnahme größerer Posten schon Material zu etwa 56,25—56,50 M erlangen, mußte allerdings für kleinere Mengen 60—63 M zahlen. Was für den Export bestimmt wurde, kostete etwa 28 £. Alle Bemühungen, den Absatz von Ätznatron, 125-128°, zu heben, waren zur Erfolglosigkeit verurteilt. Von erster Hand vorgelegten Angeboten mit Preisen bis zu 28 M herab bei Abnahme von größeren Partien verhielt man sich durchweg ablehnend, höchstens entschloß man sich zur Abnahme mäßiger Mengen, wobei man 32 M und darüber zahlte. Am Markte für **Soda**, calc., 96-98%, hat sich ebenfalls viel mehr Angebot als Nachfrage gezeigt, und der Umstand, daß man Gelegenheit gehabt hätte, größere Posten zu Sätzen unter 12 M zu erwerben, beweist den zunehmenden Druck auf die Preise, die allerdings für kleinere Mengen über 13—14 M sich bewegten. Für den Export notierte man 6 £ 10 s., doch wurden diese Sätze nicht angelegt. Scharfem Wettbewerb begegnete man am Markte für kristallisierte Soda, indem man schon zu Preisen unter 7 M bei Abnahme größerer Partien hätte kaufen können. Das Geschäft in **Pottasche**, 96-98%, blieb unentwickelt. Zwar stockte der Absatz nicht ganz, aber es sind immer nur kleinere Posten aus dem Markte gegangen, die mit etwa 50—54 M je 100 kg bewertet wurden; größere Posten waren unter 50 M käuflich, während für den Export etwa 24 £ genannt wurden. Das Kaufinteresse der Gerbereien für **Schwefelnatrium** blieb bescheiden. Was an Schwefelnatrium, 60-62%, angedient wurde, kostete etwa 19,50 M, Ware für die Ausfuhr etwa 9 £ 7 s. 6 d. Schwefelnatrium, konz., 30-32%, stellte sich jüngst im Preise auf etwa 12—12,25 M, zu welchen Sätzen aber nur wenig gehandelt wurde. Auch der Export in dieser Ware, für die etwa 6 £ 7 s. 6 d. verlangt wurde, blieb schwach. Etwas Bedarf war immer in **Antichlor**, kryst., einzudecken, das in kleineren Mengen zu etwa 21 M und darüber zu beschaffen war, größere Posten waren allerdings schon unter 20 M erhältlich. Für den Export wurden etwa 7 £ 15 s. notiert. Antichlor in Perlforn wurde, ab mitteldeutschen Plätzen, zu 25 M offeriert; Ware für die Ausfuhr diente man um etwa 11 £ 12 s. 6 d. ohne Erfolg an. Mäßige Mengen konnten jeweils von **chlorsaurem Kali** beim Verbrauch untergebracht werden, der diese mit etwa 63 M bewertete. **Glaubersalz**, kryst., wurde ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 4,25 M angeboten und gehandelt, während die Notierungen für calcinierte Ware sich um etwa 6—6,25 M herum bewegten; die Exportpreise für diese beiden Sorten beliefen sich auf etwa 2 £ 10 s. bzw. 3 £ 12 s. 6 d. Was an doppelt raffiniertem **Kalialpeter** den Markt verließ, waren ebenfalls nur beschränkte Mengen, die man mit etwa 52 bis 54 M bewertete; Ware für den Export offerierte man zu etwa 23 £ 12 s. 6 d. herum je 1000 kg. Die Nachfrage nach **Natron** venale blieb in engen Grenzen stecken, so daß sich ein größeres Geschäft darin nicht entfalten konnte; man nannte Preise von etwa 18 M und darüber für kleinere Mengen für Inlandsbedarf. Ware zum Export konnte man zu etwa 8 £ 12 s. 6 d. haben. Für **Natron bicarb.**, DAB. 5, verlangte man jüngst ab mitteldeutschen Plätzen etwa 22,25 M, während die Exportnotierungen sich auf etwa 10 £ 12 s. 6 d. bezifferten. **Bittersalz** wurde bei denselben Bedingungen zu etwa 3,75 M für das Inland und zu etwa 2 £ 9 s. für das Ausland offeriert. Scharf gedrückt waren nach wie vor die Preise von **Salmiak**, feinkryst., durch das erhebliche Überangebot; man konnte größere Posten schon zu 37,50 M und darunter erlangen, für kleinere Posten wurden bei freier Lieferung allerdings 38 M und mehr gefordert. Als Exportpreis nannte man 17 £ 10 s. bis 17 £ 15 s. Der Handel mit **Borax** hielt sich immer noch in engen Grenzen, trotzdem umfassendes Angebot vorlag. Größere Posten kryst. Borax konnte man leicht unter 50 M erlangen, wogegen die Forderungen für kleinere Mengen bis zu 55 M gingen; für den Export verlangte man bis zu 22 £ und darüber für die 1000 kg. Was an **Chlorbarium**, Krystallmehl, den Markt verließ, wurde mit etwa 17,50—18,50 M bewertet. Die für **Kalialaun**-Krystallmehl geforderten Preise lagen bei etwa 15 M bei größeren Posten, bei kleineren entsprechend höher, während man für den Export etwa 6 £ 17 s. 6 d. verlangte. Kalialaun in Stücken, zu etwa 19 M offeriert, fand immer etwas Beachtung; Ware für das Ausland konnte man zu etwa 7 £ 7 s. 6 d. beschaffen. Was an **schwefelsaurer Tonerde**, 14-15%, für das Inland ab Mitteldeutschland angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 8,25 M, während für 17-18%-Ware etwa 10,85 M verlangt wurden. Beide Sorten waren für den Export zu etwa 5 £ bzw. 5 £ 17 s. 6 d. käuflich. **Chromalaun** bot man ab mitteldeutschen Plätzen schon zu etwa 32 M an, ab süddeutschen Plätzen wurden etwa 37,50 M notiert; für den Export wurden etwa 15 £ 5 s. bis 15 £ 7 s. 6 d. notiert. Gering waren die Umsätze in **Eisenvitriol**, das zu etwa 5 M und darüber ab süddeutschen Plätzen käuflich war; für den Export wurden jüngst etwa 3 £ 7 s. 6 d. genannt, doch konnte es nicht gelingen, größere Posten nach dem Ausland abzusetzen. Das Geschäft in **Kupfervitriol**, 98-99%, war eng begrenzt. Man konnte Ware ab mitteldeutschen Plätzen bis zu 47,50 M herab für Inlandsbedarf kaufen, während Angebote für den Export zu etwa 22 £ 2 s. 6 d. herum vorgelegt wurden. Die Nachfrage nach **Lithopone** hat merklich abgenommen. Man hat zuletzt Angebote in dieser Ware zu 41,50 bis 42,50 M gesehen; für den Export notierte man etwa 17 £ 12 s. 6 d. Die für **Zinkweiß**, Rotsiegel, verlangten Preise hielten sich bei etwa 81 M herum, doch konnte nur wenig Ware plazierte werden; die Forderungen für Ware zum Export bewegten sich zwischen etwa 37 £ 10 s. und 38 £ je 1000 kg. Für **Bleiweiß** in Pulver wurden etwa 106—108 M verzeichnet,

für das Ausland etwa 43—44 £. Die Preise für Bleiweiß in Öl gingen von etwa 110 M aufwärts, je nach Größe des Postens; für den Export nannte man Sätze nicht. Für **Ameisensäure**, 85%, techn., wurden etwa 65 M und mehr verlangt, für Ware zum Export etwa 32 £ bis 32 £ 7 s. 6 d. **Essigsäure**, 80%, chemisch, war zu etwa 140 M und darüber bei kleineren Mengen erhältlich; die Notierungen für Ware zum Export beliefen sich auf etwa 39 £ 5 s. die 1000 kg. Das Geschäft in **Oxalsäure** konnte sich nicht recht entwickeln; man notierte für 98-100%ige Ware 49 M, hätte bei größeren Posten aber auch günstiger ankommen können; für das Ausland verlangte man etwa 22 £ 7 s. 6 d. Der Begehr nach **Weinsteinsäure** war mäßig, der Umsatz gering, die Preistendenz zugunsten der Abnehmer. Man konnte große Mengen schon zu etwa 212 M in bleifreier kristallisierter Ware kaufen; für den Export nannte man etwa 101 £. Auch die Preise für **Citronensäure**, bleifrei, kristallisiert, lagen schwächer, es sind aber nur wenig Abschlüsse bekannt geworden. Das Geschäft in **Naphthalin** war ohne größeren Umfang, das Angebot aber sehr umfassend, so daß die Preise empfindlich gedrückt waren. Man notierte für Ware in Schuppen 26—27 M, hätte größere Posten aber auch noch günstiger kaufen können.

Chemische Produkte. Neugründungen in Italien: Soc. Anon. Idrogeno Ossigeno in Cagliari, Kapital 500 000 Lire — Soc. Ital. Smalti Istantanei, Mailand. — Soc. Anon. Sfruttamento Sottosuolo italiano, Mailand, Kapital 50 000 Lire. — Veränderungen: Die Industrie Chimiche Adriatiche in Triest erhöhen das Gesellschaftskapital von 1 Mill. auf 3 Mill., die Soc. Anon. Bergamasca per l'Industria Chimica in Mailand von 100 000 auf 4 Mill., die Soc. Ital. Ossigeno ed altri Gas in Mailand von 5 Mill. auf 15 Mill., die Industrie Chimiche del Veneto in Mailand von 500 000 auf 6 Mill., die Soc. Anon. „La Citrica“ in Turin von 1 Mill. auf 4 Mill. Bemerkenswert sind die niedrigen Beträge, auf die zuweilen die Aktien lauten. Das Stahlwerk Franchi Gregorini gibt beispielsweise 600 000 neue Aktien zum Nennwert von 50 Liren aus, das sind zum gegenwärtigen Kurse noch nicht 9 M Nennwert für eine Aktie.

Weinsäure. Die drei deutschen Weinsäurefabriken, die Firmen Joh. A. Benckiser, Ludwigshafen a. Rh., C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim und Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Wiesbaden, haben unter dem Namen „Vereinigte Weinsäurefabriken, G. m. b. H.“, in Wiesbaden, Mainzer Str. 25, die gemeinsame Verkaufsstelle, welche schon bis vor wenigen Jahren bestand, wieder errichtet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 2. November.) Die Entwicklung der Marktlage vollzog sich im Laufe des Berichtsmonats wenig im Sinne der Produzenten. Die Preise der meisten Rohwaren gaben erheblich nach, wodurch die Kauflust jedoch wenig geweckt werden konnte. Ziemlichen Einfluß auf die Notierungen für die verschiedenen Erzeugnisse übte der Preisrückgang von Schmalz in Nordamerika aus. Die Nachfrage aus Kreisen der Margarinehersteller war im allgemeinen nicht so groß, als man wohl erwartet hatte. In einzelnen Ländern scheint sich der Verbrauch von Margarine infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse wieder mehr auf die billigeren und geringeren Sorten zu konzentrieren, was bei dem Einkauf von Rohware natürlich von großem Einflusse ist. Die Preise für Extra Oleo-Margarine gingen im Laufe des Berichtsmonats von 92—92½ fl. auf 87—88 fl. je 100 kg für prompte Abladung zurück. Für zweite Sorten auf Abladung forderten Abgeber schließlich 79½—81 fl., für Extra Oleo, vorrätig, 83 bis 85½ fl. und zweite Sorten 76—81½ fl. je 100 kg. Für Oleo Stock Extra auf Abladung lauteten die Forderungen zu Beginn des Berichtsmonats auf 88—92 fl., am Schluß jedoch nur noch auf 82½—84 fl. Die Vorräte haben sich gegen den Beginn des Monats ziemlich gelichtet. Die Preise für Premier Jus Extra auf Abladung fielen von 72—74 fl. auf 64½ fl., während für prima Ware um Gebote ersucht wurde. Oleo-Stearin, nordamerikanisches, auf Abladung notierte zunächst 95—95½ fl., in den letzten Tagen jedoch nur noch 85—85½ Gulden, südamerikanisches Nr. 1 auf Abladung etwa 63—63½ fl. die 100 kg. Talg paßte sich den billigeren Preisen am Weltmarkt etwas an. Rindertalg prompter Abladung bot England zu 49 s. an, technischer Talg je nach Beschaffenheit rangierte zwischen 37 bis 46 s. das cwt. Der Verkehr mit Öl war im allgemeinen ruhig, beim Monatswechsel die Stimmung jedoch stetiger. Abgeber forderten zur prompten Abladung für raffiniertes Sojaöl in Barrels in den letzten Tagen 58—58½ fl. für rohes Rübol prompter Lieferung 57—59 fl., für raffiniertes 61—61½ fl. für rohes Cocosöl, Basis 3 %, max. 5 % Fettsäure, 55½—56 fl., für raffiniertes bis zu 61½ fl., für raffiniertes Erdnußöl 63½—64 fl., für rohes Palmkernöl holländischer Herkunft, November-Dezember, 53—53½ fl., für rohes Sesamöl prompter Abladung 60½—61 fl. und für raffiniertes Sesamöl 64—65½ fl. je 100 kg in Barrels ab Fabrik. Mit Aufträgen auf Hartfett sind die Fabriken für die nächste Zeit reichlich versehen und Angebote auf solches im Augenblick kaum zu erlangen. Für Steamland prompter Abladung wurden schließlich etwa 89—88½ fl. je 100 kg cif Rotterdam gefordert. Die Aussichten für Belebung des Geschäftes sind zunächst gering.

Glycerin. (Anfang November.) Die Pariser Weltmarktnotierungen waren:

	15. Oktober	22. Oktober	29. Oktober
Unterlaugen-Rohglycerin, 80% . . .	550 Fr.	570 Fr.	570 Fr. ca. 99,50 Rm.
Saponifikat	625 Fr.	675 Fr.	670 Fr. ca. 117,00 Rm.
Dynamitglycerin	780 Fr.	795 Fr.	850 Fr. ca. 148,25 Rm.
Pharmakopoe-Ware, spezif. Gew. 1,26 .	640 Fr.	940 Fr.	940 Fr. ca. 164,00 Rm.

Infolge der ganzen politischen Lage ist damit zu rechnen, daß die Kurse eher noch weiter anziehen, als weichen werden. Es ist bezeichnend, daß Dynamitglycerin in Franken eine wesentliche Hausse zu verzeichnen hatte. Es dürfte zu erwarten sein, daß Pharmakopoe-Ware auch dieser Steigerung folgen wird, und wir in nächster Zeit mit wesentlich höheren Weltmarktpreisen für Pharmakopoe-Ware zu rechnen haben werden, welche entschieden auf unseren Inlandsmarkt eine rückwirkende Äußerung haben dürften.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 14. November 1925.

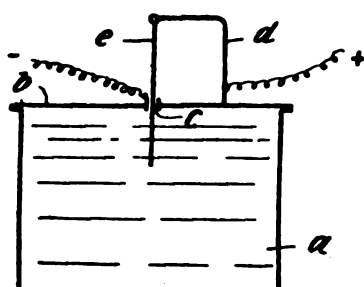
Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 135/137.

49. Jahrgang. S. 293—300.

Inhalt: Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. Glas. Keramik. Baustoffe. Öle. Fette. Kerzen. Seifen. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Farbstoffe und Körperfarben. Metalle. Photochemie und Photographie.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Überwachen oder selbsttätiges Beenden von Koch-, Gär- oder ähnlichen Prozessen. Max Buchholz, Cassel. — Eine elektrische oder mechanische Kontaktvorrichtung wird



entweder direkt durch unmittelbare Einwirkung der Gasblasen usw. oder indirekt z. B. durch Flüssigkeitsverdrängung bzw. -bewegung infolge der Blasenbildung betätigt. a (vergl. Abb.) ist z. B. ein mit Wasser gefülltes Gefäß mit Deckel b, der eine Öffnung c für den Stab e besitzt. Beim Kochen wird letzterer durch die sich bildenden Blasen oder die

Wasserbewegung die Wandung der Öffnung c berühren, wodurch der Stromkreis geschlossen und ein geeignetes Signal bzw. eine das Kochen abstellende Vorrichtung betätigt. (DRP. 417 213, Kl. 12 a, vom 21. Juli 1923.)

Die Beschäftigungsmöglichkeit von Chemikern in der Maschinen- und Apparatebauindustrie. Erich Gundermann. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 155—156.)

Die Arbeit des Apparatebaues. Zusammenwirken von Ingenieur und Chemiker. Ludwig Meyer. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 154 bis 155.)

Rührwerk mit exzentrisch arbeitendem Flügelrad-Rührwerkzeug. Hermann Stegmeyer, Charlottenburg. — Die Achse des Rührwerkzeuges c (vergl. Abb.) ist um etwa ein Drittel des Gefäßradius von der Hauptachse des zylindrischen Rührbehälters entfernt und ortsfest am Gefäßboden angebracht. (DRP. 417 808, Kl. 12 e, v. 10. Dez. 1919.)

Vorrichtung zum Mischen von Gas, Staub oder pulverförmigen Stoffen. Louis Belavoine, Neunkirchen, Saar. — Die Vorrichtung besteht aus einem oder mehreren im Zuleitungsrohr angeordneten schraubenförmig gebogenen Blechstreifen, hinter denen ein Gitter oder Netz mit runden oder eckigen Durchbrechungen angebracht ist. (DRP. 419 765, Kl. 12 e, vom 28. Juli 1923; Franz. Prior. vom 17. August 1922.)

Betrieb von Staubabscheidern. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. —

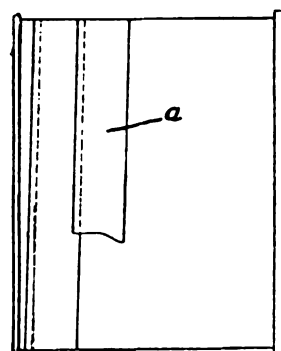
Aus einer Filterwand aus längsseitig ineinander greifenden Rohrsegmenten bestehende Staubabscheider werden derart betrieben, daß die Rohrsegmente quer durch den Gasstrom bewegt und beim Verlassen des Gasstroms in Richtung ihrer Längsachse mit Flüssigkeit durchspült und dadurch vom Staub befreit werden. (DRP. 419 558, Kl. 12 e, vom 23. Oktober 1921.)

Zum Klären von Flüssigkeiten dienende Schlendertrommel. Fried. Krupp (Erfinder: A. Schmücking, Essen, Ruhr). — Die Trommel besteht aus

einer an ihrem Umfange mit Auslaßöffnungen (vgl. Abb.) versehenen Vorreinigungstrommel (BC), aus der die vorgereinigte Flüssigkeit

unmittelbar in die Klärtrommel (CD) gelangt. (DRP. 418 384, Kl. 12 d, vom 30. August 1924.)

Bespannung von Drehfiltertrommeln mittels schraubenförmig aufgewickelten Streifen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. — Jede Windung des schraubenförmig auf die Filtertrommel (vgl. Abb.) aufgewickelten Streifens a überdeckt die vorhergehende Windung zum Teil. (DRP. 416 945, Kl. 12 d, vom 28. Oktober 1923.)

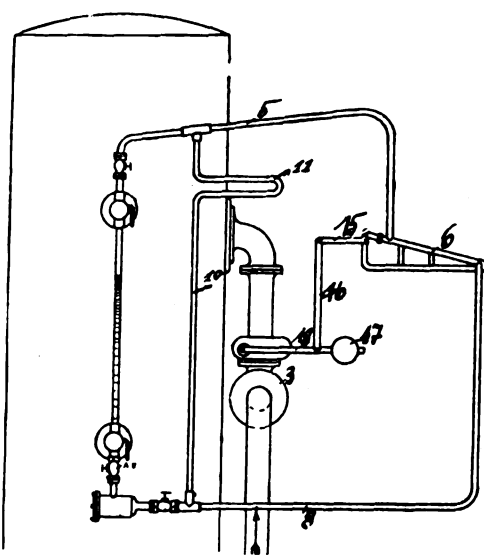


Vorrichtung zum Zerstäuben und Vergasen von Flüssigkeiten. Dr. T. Weickel, Weinsheimer-Zollhaus b. Worms a. Rh. — Der Luft- oder Gasstrom, in dem die zu vergasende bzw. zu verstäubende Flüssigkeit in mehr oder minder fein zerteilter Form suspendiert enthalten ist, wird über ein Gitter von Lamellen mit zugeschärfter Vorderkante derart geführt, daß die beliebig gestaltete Hinterkante der Lamellen den Gas- oder Luftstrom in dünne Schichten oder Teilströme von beliebigem Querschnitt spaltet, während die Wiedervereinigung dieser Schichten oder Teilströme an der scharfen Vorderkante erfolgt. (DRP. 419 520, Kl. 12 g, vom 2. August 1924.)

Ausgleich unregelmäßig anfallenden Abdampfes für den Betrieb ununterbrochen arbeitender mehrstufiger Apparate zum Eindampfen, Destillieren u. dergl. Atlas-Werke A.-G., Bremen. — Diejenige Abdampfmenge, die den Betrag der gleichmäßig gedachten mittleren Dampflieferung für die Verdampferanlage übersteigt, wird in einem nach Art von Mischvorwärmern gebauten Rieselspeicher selbsttätig niedergeschlagen und das dortselbst umlaufende Kondenswasser erwärmt. Bei Aufhören der Abdampfzufuhr wird der Speicher selbsttätig vor eine Stufe niedrigeren Druckes der Verdampferanlage geschaltet und gibt dorthin durch Entspannung seines erwärmten Wasserinhalts den gespeicherten Dampf wieder ab. (DRP. 419 432, Kl. 12 a, vom 25. Juli 1924.)

Vorrichtung zur Regelung des Wasserstandes in Verdampfern. Christian Christians, Berlin-Wilmersdorf. — Steht der

Wasserstand in der ungefähren Höhe des Thermostatrohres 6 (vgl. Abb.), so ist das Rohr zum Teil mit heißem Dampf, zum Teil mit abgekühltem Wasser gefüllt. Steigt der Wasserstand, so füllt es sich mehr mit kaltem Wasser und zieht sich zusammen. Infolgedessen wird der Hebel 15 gesenkt, der durch Vermittlung der Stange 16 den mit dem Gegengewicht 17 versehenen Hebel 18 losläßt und damit das Ventil 3 schließt. Das im Thermostatrohr sich bildende Kondensat fließt langsam durch die Leitung 8 in den Kocher zurück, ebenso das in den Leitungen 5, 11 und 10 sich bildende Kondensat. (DRP. 416 943, Kl. 12 a, vom 20. März 1924.)



Zur Konsistenzmessung von Maschinenfetten. W. Normann. — Man läßt unter genau festgelegten Versuchsbedingungen einen Messingstab in das Fett fallen und liest die Tiefe des Einsinkens ab. (Chem. Umschau 1925, S. 115.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 275.

Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Torfbriketten. Johannes Steinert, Hamburg-Fuhlsbüttel. — Man verwendet 40—60 % vorgetrockneten Torf. Die Gasmaschine wird mit dem Schwelgas eines Torfvergaser unter Gewinnung der Schwelzeugnisse betrieben, und das Generatorgas des Vergasers zu Trockenzwecken verwendet. (DRP. 409 708, Kl. 10, vom 28. Januar 1921.)

Transport von Rohrtorf. Adolf Bleichert & Co., Leipzig. — Mit einem Kabelbagger werden Entwässerungsgräben in die Moorfläche gezogen. Der Abbau des Rohrtorfes erfolgt durch denselben Kabelbagger (DRP. 411 799, Kl. 10, vom 18. März 1924.)

Entwässerung von Rohrtorf. Schade, Berlin. — Man verwendet zur Entwässerung gebrannten Kalk. Der Kalk wird entsprechend dem Wassergehalt des Torfes zugesetzt, bleibt aber unvermischt. (DRP. 412 693, Kl. 10, vom 4. April 1924.)

Gewinnung von Breitorf. Carl Birk, Berlin-Friedenau. — Der Torf wird mittels Druckwasser abgespritzt und durch einen aus Bunkererde aufgeworfenen Damm abgefangen und mit einem wagerechten beweglichen Saugrüssel aufgesaugt. (DRP. 410 759, Kl. 10, vom 27. Oktober 1920.)

Formlinge aus Torf. Gustav Luis, Warnemünde. — Der sehr fein zermahlene Torf wird mit uneingedickter Sulfita blauge versetzt, in Formen gepreßt und an der Luft getrocknet. (DRP. 412 557, Kl. 10, vom 3. Oktober 1922.)

Briketts. Ganssen, Berlin-Grünwald. — Rohbraunkohle auch im Gemisch mit anderer Kohle wird mit oder ohne Zusatz von Alkali mit Wasser fein vermahlen, geformt und getrocknet. (DRP. 412 556, Kl. 10, vom 28. Dezember 1922.)

Brikettierter Brennstoff. Dupuy, Paris. — Es wird Magerkohle, Fettkohle und als Bindemittel Schweröl verwendet, das bei der Entgasung des Formlings wieder gewonnen und von neuem benutzt werden kann. (DRP. 413 375, Kl. 10, vom 18. März 1924.)

Briketts. Carl Stöbbe, Bremen. — Man verwendet kohlehaltige Schlacken, die vorher mit 20%iger Salzsäure vorbehandelt werden. (DRP. 412 755, Kl. 10, vom 6. Juni 1923.)

Briketts. Henri du Boistesselin, Octave Dubois in Rouen, Fred W. Tabb, Paris, Leon Varnier, Rouen, und Leon Hertenbein, Levallois. — Die Briketts werden aus pulverförmigen Stoffen mit Pech als Bindemittel hergestellt, das in Form einer Pseudolösung in Wasser in Schwebelage gebracht ist. (DRP. 412 216, Kl. 10, vom 1. Mai 1923.)

Briketts. Charles Marcesche, Lorient. — Das bituminöse Bindemittel wird auf den Brennstoff aufgestäubt. Es wird ein wärmerer Luftstrom auf den zerstäubten Strahl aus Naphthalin, Naphthalinöl, Anthracenöl u. dergl. geleitet. (DRP. 412 558, Kl. 10, v. 29. April 1924.)

Briketts. Eduard Gärtner, Gottesberg, Schles. — Man verwendet Feinkohle oder Anthracitklein. Vor dem Einbinden mit Kalkhydrat wird die Kohle abgeschwemmt. (DRP. 418 128, Kl. 10, vom 9. September 1924.)

Kalibrikettieren. Tormin, Düsseldorf. — Bituminöse und bitumenarme Brennstoffe werden in der Kälte unter Verwendung eines Lösemittels wie Benzol, Toluol u. ä. gepreßt. (DRP. 417 408, Kl. 10, vom 29. Mai 1924.)

Bindemittel zum Brikettieren. Sautermeister, Wiesbaden, und Stauss, Ploesti. — Holzmehl, Lignitstaub, Kohlenpulver u. dergl. werden mit Alkali- oder Erdalkalisalzen der Rohnaphthensäure auch unter Zusatz von naphthensäurehaltigen Ölen vermischt. (DRP. 410 542, Kl. 10, vom 25. April 1923.)

Herstellung eines Bindemittels. Briketttharz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg. — Als Bindemittel werden Säureharze verwendet, wobei zunächst das Harz entsäuert wird, und hierauf eine Behandlung mit Alkali und Luft erfolgt. (DRP. 418 991, Kl. 10, vom 3. April 1925; Zus. z. DRP. 393 546.)

Preßsteine. Rudolf Drawe, Charlottenburg. — Es wird backende Steinkohle als Bindemittel benutzt. Das zu verpressende Gut wird vor der Zumischung des Bindemittels auf die Backtemperatur der Steinkohle erhitzt. (DRP. 410 863, Kl. 10, vom 3. Oktober 1923.)

Brennstoffbriketts. Hanna, Brikettierungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Man verwendet Kohlenklein, Sulfita blauge, Gips, Alaun und Formaldehyd. Dem Kohlenklein wird Schwefelkalium und der Ablauge Salpeter zugefügt (DRP. 411 449). — Nach DRP. 416 942 wird der Sulfita blauge vor dem Zusatz zur Kohle Casein zugesetzt. (DRP. 411 449 und 416 942, Kl. 10, vom 30. Januar 1923 bzw. 14. Dez.)

Entwässerung von Koks. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin-Schöneberg. — Das noch warme Gut wird unmittelbar nach seiner Ablösung in einer sich drehenden Schleudermaschine behandelt. (DRP. 417 014, Kl. 10, vom 24. September 1924.)

Hüttenkoks aus schlecht backender Kohle. Heinrich Koppers, Essen. — Gasreiche und gasarme Kohle werden fein gemahlen, gemischt und brikettiert. Aus diesen Briketts werden durch Stapelung Kohlekuchen von großer Höhe und geringer Breite für liegende Koksöfen hergestellt. (DRP. 415 846, Kl. 10, vom 31. August 1922.)

Trockenkühlen von Koks. Cobbaert, Brüssel. — Man arbeitet in einem ortsbeweglichen Apparat, in dem die Vorrichtungen zum Löschen und Kühlen des glühenden Kokes und zur Erzeugung von Wasserdampf und Elektrizität enthalten sind. (DRP. 413 372.) — Nach DRP. 413 614 wird die zum Kühlen benutzte Luft verdünnt, um eine Expansion der inaktiven Gase und rasche Abkühlung zu bewirken (DRP. 413 372 und 413 614, Kl. 10, vom 29. Februar 1924.)

Trockenkühlung von Koks. Bernhard Ludwig, München. — Durch die Koks massen werden im Kreislauf über eine Wärmeaustauschvorrichtung geleitete Gase oder Dämpfe geführt. Der Koks ist in einem zur Koksförderung dienenden Löschgefäß untergebracht. (DRP. 417 163, Kl. 10, vom 20. Februar 1916.)

Trockenkühlen von Koks. Gebrüder Sulzer, Winterthur. — Zum Kühlen werden über eine Wärmeaustauschvorrichtung geleitete Gase benutzt. Der Kühlgasstrom wird derart mit frischer Luft versorgt, daß die darin vorhandenen brennbaren Gase zur Verbrennung gelangen. (DRP. 416 858, Kl. 10, vom 16. Oktober 1924.)

Verkoken. Franz C. Greene, Denver, und Irving F. Lauks, Amerika. — Das Material wird mit einer von innen beheizten Schnecke durch eine von außen beheizte Retorte geleitet. In der Zone der Koksbildung wird die Hitze so reguliert, daß das Material stärker an der Retortwandung anhaftet. (DRP. 419 283, Kl. 10, vom 20. Jan. 1923.)

Entgasung und Verkoken von Kohle. Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage anonyme, Paris. — In auf Rotglut erhitzte Kammern wird fein zerteilte Kohle eingeblasen zusammen mit wasserstoffhaltigen Gasen, wobei die Zuführung des Wasserstoffes nach bestimmten Gesichtspunkten geregelt wird. (DRP. 411 153, Kl. 10, vom 3. Oktober 1922.)

Nutzbarmachung von Wärme. G. Polysius, Dessau. — Um die im Koks enthaltene Wärme nutzbar zu machen, wird er in einer von außen mit Wasser gekühlten Kühltrommel mit gereinigten Gasen im Gegenstrom gekühlt. (DRP. 417 506, Kl. 10, vom 31. Dezember 1922.)

Heizflüssigkeit. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. — Zur Zerkleinerung der mit Heizöl vermischten Kohle wird die Mischung aus einem unter Druck stehenden Gefäße ausgespritzt. (DRP. 415 170, Kl. 10, vom 10. Februar 1922; Zus. z. DRP. 402 790.)

Ventil für Gaszündapparate. Jackson, London. — Die Ventile sind an einem doppelarmigen Hebel befestigt, der durch eine rollende Kugel umgeschaltet wird. Sie haben flache Sitzflächen und sind mit dem kippbaren Lager für das rollende Element mit Spiel verbunden. (DRP. 406 616, Kl. 4, vom 24. Januar 1923.)

Bündelbrenner für gewerbliche Gasfeuerungen. Poetter G. m. b. H., Düsseldorf. — Es handelt sich um Gasfeuerungen für Dampfkessel, Winderhitzer o. dergl. Eine Mehrzahl von Düsensteinen ist bündelartig zusammengestellt, von denen jeder für sich am Mundstück mit einer Mischkammer mit von außen durchgeführten Luftkanälen ausgestattet ist. (DRP. 418 801, Kl. 24 c, vom 18. Juni 1922.)

Kohlenstaubbrennung mit zentraler Staubaufbereitung. Krebs. — Eingehende Beschreibung mit 10 Abbildungen. (Ztschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 805.)

Röhrenwinderhitzer für Gaserzeuger. R. A. A. Ghislain Mahien, Stains. — Ein die Luft führendes Rohrbündel des Winderhitzers ist oben gegenüber der Gaszuführung von einem unten offenen Mantel umgeben, unter dessen Öffnung ein Staubsack liegt, während das Gaszuführungsrohr zur Ausnutzung des Wärmegehaltes der durchströmenden Gase den auf den Winderhitzer angeordneten Wasserbehälter schräg durchsetzt. (DRP. 418 018, Kl. 24 c, vom 3. August 1923.)

Die Neben-Rohrleitungen der Dampf-Kraftstationen. F. Wilcke. — Verf. berichtet über Kondenswasser-, Kondensatorrohr-, Abdampfrohr- und Dampfkesselspeiseleitungen, deren sachgemäße Anlage und Betrieb. (Wasser u. Gas 1925, Bd. 15, Sp. 997—1004.)

Dampfmessung. M. Schaack. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 245—246.)

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

„Millionenrisse“ bei der Flaschenherstellung. — Die Bildung wird bewirkt durch falsche Behandlung des Kammerkühlofens; die Kühl-Ofensohle wird heißer gehalten durch eine trockene Koksschicht; bei Beginn der Arbeit werden die Flaschen auf die glühende Koksschicht gelegt; sie kommen mit dem eigentlichen Kühllofenbelag nicht in Berührung. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 570.) *h*

Die Glastasche der Oberflämmöfen. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 512.) *h*

Das Reduktionsverfahren. Mauder. — Mittels des Reduktionsverfahrens werden Gläser mit schönem metallischen Glanze erzeugt. Die Fachschule Zwiesel ist gern bereit, Rat zu erteilen und praktische Versuche anzustellen. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 527.) *h*

Ein neues Schutzmittel gegen die Zerstörung von Ofenauskleidungen. — Als Schutzmittel feuerfester Steine wird ein Anstrich mit „Zirkallit“, im wesentlichen aus Zirkonerde bestehend, empfohlen; Schmelzpunkt über 1800° C, Sinterungspunkt infolge von Zusätzen bei Rotglut, wobei es die Steine mit einer festen und unzerstörbaren Schutzschicht überzieht, die einen ganz geringen Ausdehnungskoeffizienten besitzt. Die Staatliche Porzellan-Manufaktur, Berlin, äußerte sich nach praktischen Versuchen in einem Gutachten günstig über das Zirkallit. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 418.) *h*

Betrieb von Schachtöfen mit ringförmigem Grundriß. Paul Dumont, Ampsin, Belgien. — Die Mitte und der Rand der Schüttung werden von Brennstoff frei gehalten derart, daß die großen Gutstücke in die brennstofffreien oder -armen Teile in der Mitte oder am Rande geschüttet werden, während die feinen Gutstücke, mit dem Brennstoff gemischt, dazwischen einen Hohlzylinder bilden. (DRP. 420 004, Kl. 80 c, vom 25. Juli 1923.) *k*

Schmelzbarkeit und chemische Zusammensetzung der Tone. W. Schuen. — Ein Ton ist um so feuerfester, je mehr Tonerde im Verhältnis zur Kieselsäure vorhanden ist; er ist um so besser, je niedriger er im Diagramm erscheint; er ist um so feuerfester, je weniger Flußmittel er enthält; je gröber die Einzelteilchen, um so höher die Feuerfestigkeit bei schnellem Erhitzen. Die Feuerbeständigkeit hängt ab von der chemischen Bindung der Tonbestandteile unter sich; so ist es sehr wichtig festzustellen, ob das Alkali an Tonerde oder an Kieselsäure gebunden oder sogar frei vorhanden ist. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 565.) *h*

Die Zettlitzer Kaolinwerke. Hockeloer-Köbbinghoff. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 541.) *h*

Berechnung eines Porzellanrondofens (Zweietagenofen). A. Otremba. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 507.) *h*

Metallisierung von Porzellan oder Glas. Alphonse Florent Eyssen, Heerlen bei Limburg, Holl. — Die Oberfläche des zu metallisierenden Gegenstandes wird in mattiertem Zustande mittels einer Bürste aus Metall, z. B. aus Messing, mit einer sehr geringen Menge einer gegenüber dem Metall der Bürste indifferenten, viscosen Flüssigkeit, vorzugsweise Glycerin, eingerieben. (DRP. 419 891, Kl. 80 b, vom 28. November 1924; Holl. Prior. vom 15. Februar 1924.) *k*

Porositätsprüfung an technischem Porzellan. Rudolf Pfeiffer. — Die Prüfung der Porosität von Isolatorporzellan muß mehr unter Druck vorgenommen werden. Es wird ein Gerät beschrieben, das bei Verwendung einer gut benetzenden Flüssigkeit und genügender Einwirkungsdauer gestattet, für Isolatorzwecke minderwertiges Porzellan mit Sicherheit zu erkennen. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 601.) *h*

Wasserlösliche Lacke für keramischen Farbdruck. Fritsch Hans, Karlsbad - Drahovice. — Alkohollösliche Harzstoffe, wie Schellack oder Kunstharzstoffe, zu denen man Elastizität steigernde Zusätze heimischen kann, werden mit möglichst neutralen verseifenden oder emulgierenden Stoffen, die keinen schädlichen Einfluß auf den Farbdruck ausüben, gemengt. (Tschechoslow. Pat. 15 775 vom 15. Januar 1925.) *vat*

Zur Technologie des Emails. — Bericht über die von dem Amerikaner F. Staley angegebenen Mittel und Wege, die Technik des Emails zu fördern. Besprochen werden die Koeffizienten für thermische Ausdehnung; die mechanische Festigkeit bei Emailglasuren und die Kontrolle des Feldspats, von dessen Verwendung auch abgesehen werden und dafür Siliciumdioxid als feuerfester Bestandteil hinzugefügt werden kann. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 530.) *h*

Ein Beitrag zum Verhalten des Fluors in Emails. L. Vielhaben. — Silicium und Fluor, ebenso Fluor und Sauerstoff, können sich ersetzen. Kieselfluornatrium ist zwar leichtzersetzlich, aber doch im

Schmelzfluß beständig. Der Abbrand wird um so geringer an Na_2SiF_6 , je mehr Alkalien und Erdalkalien zur Bindung von Fluor zur Verfügung stehen. Alkalien sollen im Überschuß sein, der Kieselsäuregehalt möglichst klein. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 667.) *h*

Lauf- und Mattglasuren für Steinzeug. E. Buss. — Es hat sich ergeben, daß mit Basalt in passenden Mischungen die gleichen Glasurwirkungen erzielt werden können, wie mit Grünsteinglasuren. Kommt es auf eisenfreie Materialien nicht an, eignen sich Bimsstein und weißer Steinzeugton für Laufglasuren; Magneteisenerz gibt wirkungsvolle Glasuren mit glatter Oberfläche; für gute farbige Laufglasuren eignet sich Toneisenstein allein; für buntscheckige Glasuren kann an Stelle der Grundglasur rothbrennender Ton zweckmäßig eingeführt werden. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 491.) *h*

Über die Färbung von Antimon-Emails. M. E. Mauson. — Amerikanisches Antimon mit 92 % Antimonoxyd ergibt eine andere Färbung als das China-Antimon mit 98 % Oxyd. Die drei Oxyde Sb_2O_3 , Sb_2O_4 und Sb_2O_5 sind nebeneinander analytisch kaum zu bestimmen. Ein Grund der verschiedenen Färbungen konnte nicht ermittelt werden. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 569.) *h*

Über das Erweichungsverhalten der in der feuerfesten Industrie benutzten Rohstoffe. Hans Hirsch. — Fette Bindetone als Schamotte sind teilweise den Aufwertungstoffen Kaolin und Schiefer-ton überlegen; durch Kieselsäurebeimengungen kann eine Verbesserung der Standfestigkeit erzielt werden; die hierbei nachgewiesene Herauf-rückung des Erweichungsbeginnes ist eine besonders wichtige Fest-stellung, die der Praxis Gewinn verspricht. Zur Kennzeichnung eines Tones ist in Zukunft neben der Analyse, Feuerfestigkeit, Schwindung und Dichtbrennverhalten auch die Erweichungskurve zu fordern. (Tonindustrie-Zeitung 1925, Bd. 49, S. 313.) *h*

Hochhydraulisches Bindemittel aus Haus- und gewerblichem Müll. Musag Gesellschaft für den Bau von Müll- und Schlackenverwertungsanlagen Act.-Ges., Berlin. — Das vom Groben getrennte Feinmüll wird in Mischung mit Brennstoff und Kalk brikkettiert dem Schmelzofen aufgegeben und die sich ergebende stark kalkhaltige Schmelzmasse nach Erstarren und Zerkleinern gemahlen. (DRP. 418 354, Kl. 80 b, vom 28. Juni 1923.) *k*

Dichtungsmittel für Mörtel und Mörtelbildner und Verfahren zu seiner Herstellung. Otto Simon, Berlin-Lankwitz. — Bituminöser Schiefer, Ton, Gestein, Mörtelbildner, gegebenenfalls unter Zusatz von Ölen, Fetten, Teeren, Asphalt und ähnlichen bituminösen Stoffen, u. U. auch von Kalk oder anderen Erdalkalien sowie von Chloriden, werden mit Sulfita blauge fein zusammengemahlen. (DRP. 419 561, Kl. 80 b, vom 2. März 1922.) *k*

Herstellung von wasserdichtem Zement und Mörteln. Otto Simon, Berlin-Lankwitz. — Äußerst feines Mehl von Zement, Gesteinen, Aschen u. dergl. von einer unterhalb des 10 000-Maschen-Siebes liegenden Feinheit wird unter Zusatz von wasserabweisenden Stoffen, wie Bitumen, Öl, Paraffinöl, dem zu verbessernden Zement oder anderen zementartigen Mörtelbildnern zugegeben. (DRP. 418 705.) — Nach DRP. 418 706 werden neben feinst gemahlenem mineralischem Gut, Gesteinsstaub, feinstem Zementmehl u. dergl. den Mörtelbildnern oder Mörteln gleichzeitig solche Stoffe beigemischt, die bei Zementen erwünscht sind und diesen besondere Eigenschaften verleihen. In Betracht kommt hier Erzielung besonderer Farbtöne, Regelung der Abbindezeit, Beseitigung des Schwindens oder Widerstandsfähigkeit gegen Salzangriffe. (DRP. 418 705/6, Kl. 80 b, vom 9. Juli bzw. 18. September 1920.) *k*

Kalkpulver als Ersatz für Kalkteig in der Traßnormenmischung. H. Buchartz. (Tonindustrie-Zeitung 1925, Bd. 49, S. 688.) *h*

Praktische Erfahrungen im Bergbau bei der Anwendung von Alca-Zement. Wylezol. (Braunkohle 1925, Bd. 24, S. 473—475.) *v*

Wasserabschluß durch Zementieren. Geschichtliche Entwicklung und heutiger Stand des Versteinungsverfahrens. Erwin Engert. (Braunkohle 1925, Bd. 24, S. 475—484.) *v*

Herstellung von Schmelzzementen. Louis Gabriel Patrouilleau und Société anonyme Alumine & Dérivés, Frankreich. — Mischungen von Bauxit und Kalkstein oder Kalk werden unter Zusatz von Schwefel oder bei hohen Temperaturen Schwefel bzw. Schwefelverbindungen abgebenden Stoffen, z. B. Pyriten oder anderen Sulfiden, Sulfaten, Sulfiten oder Hyposulfiten oder unter Zuleiten von Schwefelwasserstoff, Schwefeldi- oder Schwefeltrioxyd im Luftstrom geschmolzen. Der (schwefelfreie) Rückstand bildet im Gegensatz zu den aus schwefelfreien Gemengen von Bauxit und Kalkstein erschmolzenen Erzeugnissen eine gleichmäßige, schlackenfreie Masse. Diese wird gemahlen und, wenn erforderlich, von metallischem Eisen netisch getrennt. (Franz. Pat. 590 808 vom 19. Dez. 1924.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 284.

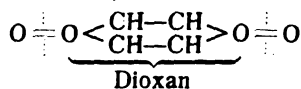
Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*

Über einige bei der Autoxydation der Fette beteiligte Umstände mit besonderer Berücksichtigung des Butterfettes. G. R. Greenbank und G. E. Holm. — Wasser verhindert die Entstehung solcher Verbindungen, die ranzigen Duft geben. Fette Säuren haben einen beschleunigenden Einfluß auf die Oxydation des Butterfettes, weshalb die Entfernung derselben für die Lagerfähigkeit der Butter von Bedeutung ist. Sowohl Dampfdestillation wie auch gründliches Waschen erhöhen die Widerstandsfähigkeit des Butterfettes gegen Oxydationsvorgänge. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 607—609, 624—625.) ^v

Über die Schmelzpunktbestimmung bei Kakaobutter. H. Fincke. — Verf. macht darauf aufmerksam, daß das meist vorgeschriebene mehrtägige Verweilen der mit geschmolzener Kakaobutter beschickten Glasröhrchen nicht zur einwandfreien Bestimmung genügt. Der endgültige Schmelzpunkt wird erst nach mehreren Wochen erreicht. (Ztschr. ang. Chem. 1925, Bd. 38, S. 572.) ^v

Die Polymerisation fetter Öle. J. Marcusson. — Während beim Erhitzen fetter Öle (Holzöl, Leinöl, Sojaöl) die Polymerisation bi- oder polymolekular verläuft, schließen sich bei niederen Temperaturen ungesättigte Fettsäureradikale ein- und desselben Glycerides zusammen. Diese intramolekulare Polymerisation spielt eine bislang ungenügend beachtete, aber wesentliche Rolle beim Eintrocknen fetter Öle. Verf. zieht nachstehende Reaktionsfolge in Betracht: Zunächst schließen sich zwei Moleküle einer ungesättigten Fettsäure zusammen unter Einlagerung von 2 Mol. Sauerstoff und Bildung von Dimoloxiden einer bimolekularen Säure (vergl. untenstehende Formel). Demzufolge geben die oxydierten Fette Superoxydreaktionen (Ausscheidung von Jod aus angesauerter Jodkalilösung, Gelbfärbung von Titanschwefelsäure). Sekundär wird dann die Hälfte des Sauerstoffs abgespalten unter Oxydation benachbarter, an Kohlenstoff gebundener Wasserstoffatome zu Hydroxyl und Spaltung der Kohlenstoffkette unter Bildung von niedermolekularen Fettsäuren, sowie Aldehyden, die regelmäßig in Fetten gefunden werden. Nach mehr oder minder vollkommener Abspaltung des superoxydartig gebundenen Sauerstoffs hinterbleiben die einfachen Oxyde, deren Gerüst ein 1,4-Dioxanring und für die oxydierten Fettsäuren charakteristisch ist. Diese enthalten somit Sauerstoff in dreifacher Bindung, als Carboxyl, als Hydroxyl und in Ringform. Durch Austritt von Wasser aus der Carboxyl- und Hydroxylgruppe entstehen leicht Lactone, welche normale

Bestandteile der oxydierten Säuren sind.



(Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 780—782.)

Zur Kenntnis der Ölfilme oder Oxyne I. Über Oxyglyceride enthaltende natürliche fette Öle; erste quantitative Analyse eines Ricinusöles. A. Eibner und E. Münzing. — Ricinusöl enthält neben dem Hauptbestandteil Ricinolsäureglycerid (etwa 80%) die Glyceride der Ölsäure (bis 9%); Linolsäure (bis 3%), Dioxytessarinsäure (bis 3%) und Stearinsäure. Es polymerisiert sich auch bei langer Lagerdauer nicht, seine hohe Viscosität wird durch das hochmolekulare, hochviscose Ricinolsäureglycerid bedingt. Floricin, wahrscheinlich ein Gemenge von Kondensationsprodukten der Ricinolsäure mit Undecylensäure und Polyricinolsäuren, ist kein Standöl. Die Oxyne (Ölfilme) sind von den wahren Oxyglyceriden grundverschieden, sie enthalten Oxysäuren der Stearinsäurereihe nur in untergeordneter Menge, und bestehen hauptsächlich aus hochkomplizierten, noch unbekannten Oxydations- bzw. Umwandlungsprodukten der Peroxyglyceride. (Chem. Umschau 1925, S. 153, 166.) ^{kg}

Zur Anwendung der Jodzahlschnellmethode bei Tranen. B. M. Margosches, Ludwig Friedmann und Karl Fuchs. — Unter Anwendung eines Jodüberschusses von über 70% erhält man auch bei Tranen nach einer Versuchsdauer von 5 Min. die normalen Jodzahlwerte. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 605—606.) ^v

Extraktion von Öl- und Fettgemischen mit Alkohol. Dr. Konrad Kubierschky, Rittergut Froschgrün b. Naila. — Die Alkoholextraktion wird, ehe sie den Apparat verläßt, in einem kolonnenartigen Aufsatz bzw. in einem angegliederten Waschraum mit so viel Wasser versetzt, daß die mitaufgelösten Neutralöle zusammen mit einem Teil des eigentlichen Extraktstoffes ausgefällt werden. (DRP. 417 964, Kl. 23 a, vom 28. Mai 1920.) ^k

Ausscheiden suspendierter Stoffe aus Ölen oder organischen Lösungsmitteln. Harry Hey, Savile Town, Dewsbury, Engl. — Sulfosaure fette Öle, ihre wässrigen oder alkoholischen Lösungen oder alkoholische Lösungen ihrer Seifen werden mit den zu reinigenden Ölen oder Lösungsmitteln innig vermischt. Die Mischung wird hiernach bis zum Ausflocken und Ausfallen der suspendierten Verunreinigungen der Ruhe überlassen. (DRP. 417 863, Kl. 23 a, vom 22. November 1921.) ^k

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 258.

Das Öl von Pistacia Terebinthus. V. Timosuff. — Das raffinierte Öl ist ein vorzügliches Speiseöl, wird aber sehr bald ranzig. (Chem. Umschau 1925, S. 162.) ^{kg}

Über das Leichenwachs. A. Tschirch und H. Gfeller. — Beim Übergange des Menschenfettes in Leichenwachs gehen die ungesättigten Fettsäuren allmählich in gesättigte über, ein typischer Fall von Autoreduktion. (Chem. Umschau 1925, S. 181.) ^{kg}

Herstellung von künstlichen genießbaren Fetten. Georg Schicht A.-G. und Dr. Adolf Grün, Außig a. E. (Ustí n. L.) — Solche Neutralfette, Fettsäuren, saure Fette oder Gemenge, welche dieselben Fettsäuren enthalten, wie das herzustellende Fett, werden zu Glyceriden esterifiziert. Die fehlenden Nebensstoffe des Naturfettes werden zugesetzt. (Tschechoslow. Pat. 15 854 vom 15. Juli 1924.) ^{vat}

Über den Ölsäuregehalt der Fettsäuren aus dem Raffinations-Abfall von Palmkernöl, Babassuöl und Licuryöl. Franz Wittka (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 417—418.) ^v

Zur Bleicherde-Frage. Otto Eckart. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 753—754, 774—775.) ^v

Deutsche Fuller-Erde. R. Deckert. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 754—755.) ^v

Bemerkungen zur Frage der Kennzeichnung des Oleinbegriffes. B. M. Margosches und Ludwig Friedmann. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 289.) ^v

Die Idrapidsulfosäure. M. Gelbke. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 510—511.) ^v

Zur Kenntnis des Idrapidspalters. Schrauth. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 493—494.) ^v

Die Fettsäure mittels Zinks und die Reinigung der dabei anfallenden Glycerinwässer. J. Krause. — Ein Zusatz von metallischem Zink in Form von Zinkstaub neben dem eigentlichen Spaltnittel, dem Zinkweiß, bei der Autoklavenspaltung ist für die Farbe der zu erzielenden Fettsäuren günstig. Dagegen wird der Spaltungsgrad nicht günstig beeinflusst. Einige Anweisungen werden gegeben, um die Glycerinwässer von den zinkseifenhaltigen Fettsäuren zu trennen. Die Reinigung der Glycerinwässer geschieht meistens durch Kalk. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 527—529.) ^v

Seifenstock. G. Knigge. (Seifensieder-Ztg. 1925, S. 455—456.) ^v

Einheitliche technische Lieferungsverschriften für Seifen. Heiner Bloedner. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 557—558, 580.) ^v

Zur Bezeichnung der Seifen. Karl Braun. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 597—598.) ^v

Über die Schmierseifenabrichtung und ihre analytische Kontrolle. C. Bergell. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, S. 357—358.) ^v

Über die Verwendung von Seifenunterlagen als Schleiflagen bei der Herstellung von abgesetzten Kernseifen. R. Lehmann. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 480—482.) ^v

Schichtenbildung bei abgesetzten Kernseifen. W. Heim. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 429—430.) ^v

Helle abgesetzte Seifen mit hohem Harzgehalt. J. A. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 751—752.) ^v

Seife aus Cerealien. Grain Soaps Corp., Dover, Delaware, V. St. A. — Zunächst werden die Cerealien, beispielsweise durch Erwärmen auf eine bestimmte Temperatur, depolymerisiert, wobei die Stärke und die Proteine in einfachere Verbindungen abgebaut werden. Die Abbauprodukte werden sodann mit Alkali behandelt, worauf ein etwaiger Alkaliüberschuß durch Zusatz der äquivalenten Menge Fettsäure neutralisiert werden kann. (DRP. 417 864, Kl. 23 e, vom 3. September 1921; Amer. Prior. vom 20. November 1919.) ^k

Kolloidal wirkende Zusätze zu Fettseifen. Achleitner. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 599—600.) ^v

Verbilligte Riegelseifen. L. Müller. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 615—616.) ^v

Der Rosengeruch in der Seife. Ernst Schifftan. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 752—753.) ^v

Britische Standardbestimmungen für Seifen-Unterlagen und Saponifikat-Rohglycerin. (B.S.S.) J. Kellner. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fett-Ind. 1925, Bd. 45, S. 606—607.) ^v

Neuere Erfahrungen aus der Glycerin-Fabrikation. Feld & Vorstmann, G. m. b. H. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 579—580.) ^v

Die moderne Kerzen- und Wachwarenfabrikation. Anton Lödl. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 567—570, 589—590, 606, 624—625.) ^v

Elf Jahre Brasilien. Paul Otto. (Seifensieder-Ztg. 1925, Bd. 52, S. 598—599, 616—617, 636—637, 658.) ^v

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Behandeln pflanzlicher Gewebstoffe ¹⁾. Charles Mayer, Frankreich. — Die Gewebstoffe oder Gewebe, vorzugsweise Baumwolle, werden in bekannter Weise mit Bädern behandelt, welche die die Gewebstoffe bildende bzw. in ihnen enthaltene Cellulose in Celluloseester der (niederen) Fettsäuren, besonders der Essigsäure, verwandeln; durch rechtzeitige Unterbrechung der Behandlung wird aber bewirkt, daß nur die oberflächlich gelegenen Teile des Gewebstoffes verestert werden. Hierauf wird das Veresterungsmittel ausgewaschen und die Esterschicht durch Tränken des Gewebstoffes mit einer Lösung des entsprechenden Esters und Verdunsten des Lösungsmittels verstärkt. Die Erzeugnisse zeichnen sich vor den Ausgangsstoffen durch Seidenglanz und größere Beständigkeit gegen Waschmittel; vor künstlicher Seide durch Billigkeit aus. (Franz. Pat. 582 390 vom 4. September 1923.) ^m

Qualitäts-Textilware und Export. E. Chambon. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 678—679.) ^β

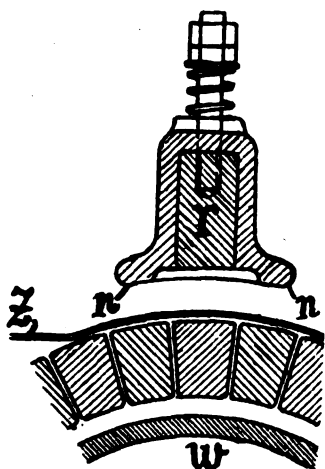
Rösten von Flachs und ähnlichen Faserpflanzen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erf.: Dr. G. Pfützer und Dr. O. Flieg, Ludwigshafen). — Änderung des Verfahrens des Hauptpatentes, darin bestehend, daß man hier dem Röstwasser Formamid oder Gemische von Formamid und Harnstoff zusetzt. (DRP. 419 730, Kl. 29 b, vom 7. Sept. 1924; Zus. z. DRP. 411 697.) ^{sh}

Faser- oder Zellstoff, aus einer oder mehreren Schichten von Faser- oder Zellstoff bestehend. E. Fabricius-Bjerre, Frederiksborg b. Kopenhagen. — Die Schicht — oder auch die Schichten, von denen die äußerste zweckmäßig in bekannter Weise wasserundurchlässig ist — sind mittels durchgehender, sich kreuzender Fäden in der Weise verstärkt, daß die Fäden auf der einen oder den beiden Oberflächen einen gazeartigen Überzug, der unzertrennlich mit dem Stoff verbunden ist, bilden. (DRP. 415 800, Kl. 30 d, vom 6. Februar 1924.) ^{sh}

Maschine zur Gewinnung der Fasern aus Pflanzenstengeln sowie Faserbart. Reuben Lewi Prischard, London. — Die Maschine ist dadurch gekennzeichnet, daß die Walzenpaare einer jeden Gruppe gleiche Anfangsgeschwindigkeit besitzen und ihre Riffelstege und Furchen in einem derartigen Abstände voneinander stehen, daß das an der Einführstelle gleich und parallel gerichtete Arbeitsgut zwar mitgenommen und in gespanntem Zustande nach entgegengesetzten Richtungen winklig gebogen, nicht aber durch die Riffelstege eingeklemmt wird, daß ferner die Walzen in den aufeinanderfolgenden Gruppen zwecks Nachlassens der Längsspannung mit verringerter Fördergeschwindigkeit laufen und schließlich an der Ausführstelle die gewonnenen, durch Abstreifmittel gereinigten Faserbarte von einer Klemmvorrichtung abgezogen werden. (DRP. 415 132, Kl. 29 a, vom 6. Juni 1920; Engl. Prior. vom 27. März 1916.) ^{sh}

Faserstoffbrei aus Faserpflanzen. Schmitt, Niederlößnitz. — Solche Faserpflanzen, die beim Zermahlen langfaserig bleiben, werden mit solchen, die beim Zermahlen kurzfasrig werden, zusammengearbeitet. (DRP. 414 702, Kl. 55, vom 14. Juli 1923.) ^c

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung kotonisierter Bastseide. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen i. Anh., und Karl Scholz, Tetschen a. E., Tschechoslow. — Das bereits auf-



geschlossene feuchte Faservlies wird einem mechanischen Streckvorgang unterworfen, bei dem die Streckweite gleich der durchschnittlichen natürlichen Länge der Elementarzellen ist, derart, daß eine genügende Lockerung bzw. Freilegung dieser einzelnen Elementarzellen gegeneinander in ihrem Verbande erfolgt. — Das Vorziehen erfolgt durch ein Streckwerk mit zwei oder mehreren Walzenpaaren mit untereinander in Zahneingriff stehenden, geriffelten Walzen, wobei die Entfernung der Klemmstellen der Walzen der durchschnittlichen natürlichen Länge der Elementarzellen entspricht. Eine andere Art der Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine schaltweise bewegte, mit beweglichen Leisten ausgerüstete Walze (w) (s. Abb.), auf der das Faservlies (z) im Ruhezustande an zwei um die Zellenlänge voneinander entfernten Stellen (n) festgehalten wird, während es zwischen den Klemmpunkten durch ein Druckscheit (r) durchgebeult wird. (DRP. 417 680, Kl. 29 a, vom 10. Juni 1923.) ^{sh}

Vorbehandlung von Kunstfasern für den Spinnprozeß. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. — Man behandelt die Fasermasse nach beendeter Koagulation und nachfolgender Nachbehandlung vor der Fertig-

trocknung mit wässrigen Lösungen von mehrwertigen Alkoholen (z. B. Glykol, Glycerin usw.) oder Zuckern und Seife, also Schmelzmitteln. (DRP. 417 336, Kl. 29 b, vom 2. November 1922.) ^{sh}

Vorrichtung zur Erzeugung von Kunstfäden in ununterbrochenem Arbeitsgang. Carl Rudolf Linkmeyer, Bad Salzungen. — Auf einer umlaufenden Welle sind Kopfstücke angeordnet, die in sternförmiger Anordnung paarweise zusammenarbeitende Seilrollen tragen, über welchen ein einziges endloses Seil als Träger für die Kunstfäden geführt wird. (DRP. 415 479, Kl. 29 a, vom 25. Oktober 1923.) ^{sh}

Vorrichtung zum Spinnen von Kunstseide nach dem Streckspinnverfahren. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. — Ausbildung der Vorrichtung nach DRP. 413 790, gekennzeichnet durch ein allseitig geschlossenes zylindrisches Gefäß, in das die Füllflüssigkeit im Gegenstrom zu den Kunstseidefäden unten durch ein Rohr s (s. Abb.) eingeführt und oben durch ein Rohr d abgeleitet wird. Der Boden des Zylinders e kann konisch gestaltet sein. (DRP. 415 798, Kl. 29 a, vom 18. November 1923; Zus. z. DRP. 413 790.) ^{sh}

Spulenzange für Kunstseidenspinnspulen. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. — Die in ihrer Form der Rundung der Spule angepaßten, mit Anschlag versehenen, mit Gummi oder einem ähnlichen elastischen Stoff überzogenen und parallel geführten Zangenbacken werden durch Druck nach außen gespreizt und fassen dadurch die Spule von innen. (DRP. 418 523, Kl. 29 a, v. 23. 8. 1924.) ^{sh}

Herstellung von Kunstseide. Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Holland. — Mercerisierte Baumwolle, welche keinem Reifungsprozeß unterworfen worden ist, wird in Viscose verwandelt und die erhaltenen Lösungen, ebenfalls, ohne einen Reifungsprozeß durchgemacht zu haben, mittels salzfreier Lösungen verdünnter Mineralsäuren unter 15°C gefällt. Die erhaltenen Fäden sollen den Fäden völlig gleichwertig sein, welche aus gereiften Viscoselösungen erhalten werden, die mittels gereifter mercerisierter Baumwolle hergestellt worden sind. (Franz. Pat. 582 549 vom 5. Juni 1924.) ^m

Die Viscosekunstseidefabrik. Die Vorbereitung und Trocknung des Zellstoffes (C₆H₁₀O₅). Ed. Wurtz. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 159.) ^v

Viscosefäden beliebiger Feinheit aus Rohviscose verschiedener Konsistenz. Česká továrna na umělé hedvábní systém Elberfeld, Lobositz-Lovosice. — Bei Anwendung der Spinnöffnungen, die breiter sind als 0,1 mm, werden konzentriertere und bei engeren Spinnöffnungen verdünntere Fällbäder angewendet. (Tschechoslow. Pat. Nr. 16 256 vom 15. Dezember 1924.) ^{vat}

Viscosefäden. Erste Böhmische Kunstseidefabrik, Theresienthal. — Zu dem Spinnbad, welches aus Schwefelsäure und Natriumsulfat besteht und mindestens ein spez. Gew. von 1,35 aufweist, wird Ammoniumsulfat zugesetzt. (Tschechoslow. Pat. 16 622 vom 15. April 1924.) ^{vat}

Behandeln von Zellstoffgeweben. Tootal Broadhurst Lee Co. und Robinson Percy Foulds, Manchester. — Die Gewebe werden, gegebenenfalls unter Druck, kurze Zeit mit Schwefelsäure von 98—110° Tw. behandelt, gewaschen, hierauf mercerisiert, wieder gewaschen und mittels geheizter Musterrollen gepreßt. Es werden durchsichtige Muster auf undurchsichtigem weißen Grund erhalten. (Engl. Pat. 228 585 vom 22. September 1923.) ^m

Reinigen von Cellulose mittels Ätzalkalien und Herstellung von mercerisierter Cellulose für die Kunstseidefabrikation. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Man reinigt und mercerisiert die Cellulose in fein verteiltem Zustand mit Alkalilauge systematisch und befreit sie dann von der überflüssigen Lauge in kontinuierlichem Prozeß. (DRP. 413 511, Kl. 29 b, vom 1. Oktober 1921.) ^{sh}

Zellstoff aus Spinnfasern, wie Ginster u. dergl. Alexander Kumpfmüller, Höcklingen. — Aus Ginster, Nesseln, Kartoffelkraut o. ä. gewinnt man Zellstoff durch Kochen mit einem Gemisch aus Alkalilauge und Sulfiden. (DRP. 410 144, Kl. 55, v. 27. Sept. 1923.) ^c

Zellstoff. Koholyt A.-G., Berlin. — Die zur Kochung erforderliche Wärme wird in der Weise erzeugt, daß der Kocherinhalt zwischen den Elektroden der Einwirkung eines Wechsel- oder Drehstromes ausgesetzt wird. (DRP. 415 061, Kl. 55, vom 11. Mai 1922.) ^c

Zellstoff aus Holz. Wolfenstein, Berlin-Dahlem. — Die Aufschließung des Holzes mit Natronlauge wird in Gegenwart von Aluminium- oder Zinkverbindungen vorgenommen. (DRP. 410 824, Kl. 55, vom 7. März 1923.) ^c

¹⁾ Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 287.

²⁾ s. a. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 262. ³⁾ Ebenda 1925, S. 269.

⁴⁾ Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 287.

Farbstoffe und Körperfarben.*)

Azofarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (Erfinder: Dr. Wilhelm Neelmeier, Leverkusen, und Theodor Nocken, Wiesdorf). — Man vereinigt Diazo-, Diazoazo- oder Tetrazoverbindungen oder Zwischenprodukte aus einer Tetrazoverbindung und 1 Mol. einer Azofarbstoffkomponente mit Arylsulfoalkylaminonaphtholsulfosäuren; letztere erhält man durch Kondensation von Arylsulfochloriden mit Alkylaminonaphtholsulfosäuren in wässriger Lösung in Gegenwart von säurebindenden Mitteln; die Farbstoffe eignen sich zum Färben von Wolle und zum Baumwolldruck. (DRP. 416 617, Kl. 22 a, vom 14. Februar 1924.) w

Monoazofarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Thieß, Höchst-Sindlingen). — Man vereinigt die Diazoverbindungen von m-Aminobenzaldehyd oder seinen Substitutionsprodukten oder von m-Aminobenzaldehyd abspaltenden Verbindungen mit den in der Aminogruppe alkylierten oder arylierten Derivaten der 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure. Die Farbstoffe färben Wolle in alkali-, licht-, wasch- und wasserechten gelbbraunen bis rotbraunen Tönen an. (DRP. 414 202, Kl. 22 a, vom 24. Febr. 1923; Zusatz zu DRP. 409 563.) w

Monoazofarbstoffe für Wolle. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Heinrich Clingstein, Köln a. Rh.). — Man vereinigt diazotierte o-Aminoarylsulfoalkylanilide oder ihre Derivate mit Pyrazolonsulfosäuren, 1- oder 2-Oxynaphthalinsulfosäuren oder Periacidylaminonaphtholsulfosäuren; die so erhaltenen Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in walkechten gelben bis blauroten Tönen an. (DRP. 414 389, Kl. 22 a, vom 6. Januar 1924.) w

Monoazofarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Hermann Wagner, Bad Soden a. Ts., und Dr. Otto Sohst). — Man vereinigt die Diazoverbindungen vom m-Aminobenzoessäureanilid mit den Mono- oder Disulfosäuren der Aminonaphthole oder deren in der Aminogruppe substituierten Derivaten. (DRP. 413 395, Kl. 22 a, vom 21. November 1922; Zus. z. DRP. 406 787.) w

Pyronfarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Georg Köhres). — Man setzt Fluoresceinhalogenid oder seine Abkömmlinge mit vic. m-Xylidin ($\text{CH}_3\text{:NH}_2\text{:CH}_3 = 1:2:3$) um und sulfoniert die so erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls; die Sulfosäuren färben Wolle aus saurem Bade in klaren gelbstichig roten, lichteichten Tönen an. (DRP. 416 618, Kl. 22 b, vom 19. Oktober 1923.) w

Grüne Schwefelfarbstoffe. Société Chimique de la Grande Paroisse, Paris. — Man läßt auf die Diazoverbindung von 2-Amino-4-nitrophenol Alkalipolysulfide einwirken. (DRP. 412 768, Kl. 22 d, vom 3. Mai 1923; Franz. Prior. vom 22. Juni 1922.) w

Schwefelfarbstoffe. Skogens Kol-Aktiebolag, Bollnäs, Schweden. — Man läßt zu geschmolzenem Schwefel oder schwefelhaltigen Stoffen geschmolzenes Reten zufließen; an Stelle des Retens kann man auch Gemische von Reten mit aromatischen Kohlenwasserstoffen, Phenolen, Chinonen, Ketonen verwenden. (DRP. 411 651, Kl. 22 d, vom 23. Juli 1922.) w

Herstellung von Zwischenprodukten der Teerfarbenindustrie. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Kalt gehaltene feine Aufschlammungen von Cyanurchlorid in Wasser werden mit den Lösungen der Alkalisalze der verschiedenen Aminobenzolsulfosäuren, den Derivaten der Phenylendiaminsulfosäure, den Aminonaphtholsulfosäuren, Monoformylphenylendiaminen, Monoacetylphenylendiaminen, Phenylendiaminmonooxaminsäuren, Aminonitrobenzol, Aminoacetylbenzol, Chloranilin, Aminophenol und Toluidin, Anilin oder Ammoniak verrührt. Die Erzeugnisse werden gegebenenfalls verseift, reduziert oder dergl. Sie sollen als Zwischenprodukte bei der Herstellung von Farbstoffen dienen. (Schweiz. Pat. 106 376 bis 106 410 vom 7. September 1922, 18. Oktober, 16., 28. und 29. November 1923.) m

Derivate des 4-Arylimino-1-naphthochinons. Société Anonyme des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris, André Wahl, Enghien, und Robert Lantz, Paris. — Man behandelt 4-Arylamino-1-arylimino-2-naphthochinone (2-Oxy-1,4-naphthochinonbiarylimine) oder deren Metallverbindungen mit Säuren. Die Verbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (DRP. 415 319, Kl. 12 q, vom 21. November 1922; Franz. Prior. vom 30. Oktober 1922.) w

Saure Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen (Erfind.: Dr. Heinrich Raeder, Leverkusen, und Dr. Walter Mieg, Vohwinkel). — Man

sulfoniert Aminodianthrachinonylamine oder Alkylaminodianthrachinonylamine; die Farbstoffe färben ungebeizte Wolle in sehr lichteichten blaugrauen Tönen an. (DRP. 414 865, Kl. 22 b, v. 30. Juli 1922.) w

Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Georg Kränzlein, Dr. Martin Corell und Dr. Robert Sedlmayr). — Man kondensiert Benzanthron oder seine Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der in 1'-Stellung substituierten, mit aromatischen Säurechloriden; aus Benzanthron und Benzoylchlorid in Gegenwart von Aluminiumchlorid erhält man einen Farbstoff, 3,4,8,9-Dibenzpyrenchinon, der Baumwolle aus der Küpe in kräftigen, sehr echten Orangetönen färbt. (DRP. 412 053, Kl. 22 b, v. 13. Okt. 1922.) w

Farbstoffe oder Zwischenprodukte. Scottish Dyes Limited, Murrell Hill Works, Carlisle, Engl. — Man behandelt substituierte Dibenzanthrone mit Oxydationsmitteln und reinigt die Produkte durch Lösen in Schwefelsäure und Fällen mit Wasser; Abtrennen des Niederschlages und Zersetzen mit Wasser; die Oxydationsprodukte können mit milden Reduktionsmitteln behandelt werden. (DRP. 416 208, Kl. 22 b, vom 25. November 1921; Brit. Prior. vom 27. November 1920, 14. und 23. Juli 1921.) w

Hydroxylierte Dibenzanthrone. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Schirmacher, Dr. Karl Zahn und Dr. Paul Ochwat). — Man behandelt Oxybenzanthrone, welche die Hydroxylgruppen nicht im Naphthalinrest des Benzanthrone tragen, mit schmelzenden Alkalien. Die Produkte sind teils Farbstoffe, teils dienen sie als Zwischenprodukte zur Herstellung von Farbstoffen (DRP. 414 203). — Nach Zus.-Pat. 414 924 werden hydroxylierte Benzanthrone, welche die Hydroxylgruppen in 3-, 6- oder 7-Stellung zur CO-Gruppe im Naphthalinkern des angewandten Benzanthrone enthalten, mit Alkalien verschmolzen. Die hydroxylierten Dibenzanthrone sind teils selbst Küpenfarbstoffe, teils Ausgangsstoffe für die Herstellung von Farbstoffen. (DRP. 414 203 und 414 924, Kl. 22 b, vom 4. bzw. 6. Februar 1923.) w

Herstellung von Anthrachinonderivaten. Ernest George Beckett, John Thomas und Scottish Dyes, Ltd., Carlisle, England. — 1-Phthalimidoanthrachinon wird, zweckmäßig in schwefelsaurer Lösung, nitriert, das Erzeugnis durch Verkochen mit verdünnter Säure hydrolysiert, die hydrolysierte Verbindung reduziert und dann acyliert. Die so erhaltene Benzoylverbindung färbt Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe in sehr licht- und waschechten blauroten Tönen. (Engl. Pat. 230 116 vom 3. September 1923.) m

Küpenfarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Thiess, Höchst-Sindlingen, Dr. Carl J. Müller, Dr. Karl Schirmacher und Dr. Karl Zahn, Höchst a. M.). — Man kondensiert 2,3-Naphthoxythiophen, seine Homologen oder seine Kernsubstitutionsprodukte mit Isatin, seinen Homologen oder deren Kernsubstitutionsprodukten oder anderen mehrkernigen ringförmigen o-Diketonen und halogeniert gegebenenfalls. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in bäuch- und chlor-echten Tönen an. (DRP. 413 941, Kl. 22 e, vom 28. Dezember 1922.) w

Zur Frage der Existenz indigoider Farbstoffe mit hydriertem Sechsring. F. Arndt und J. Pusch. — Bei Versuchen zur Gewinnung von indigoiden Farbstoffen mit hydriertem Sechsring traten Ausweichreaktionen ein zugunsten ausschließlicher Bildung solcher indigoider Farbstoffe, die in der chromophoren Gruppe einen Fünfring enthalten. So wurde aus 6-Methylthiochromonol beim Kochen mit Kaliumferricyanidlösung gewöhnlicher 5,5'-Dimethylthioindigo unter Ringverengung und Herausoxydation von CO aus dem Ring als CO₂ gebildet. Danach leitet sich wahrscheinlich der von Herzog und Kreidl (Ber. d. chem. Ges. 1922, Bd. 55, S. 3396) erhaltene Farbstoff auch nicht vom Tetralon, sondern vom α-Naphthol ab. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1646—1647.) β

Zur Quecksilberbestimmung in Zinnober und dergl.β) E. Rupp und K. Müller. — Nach der folgenden Arbeitsvorschrift lassen sich schwer zerstörbare Quecksilberverbindungen, ebenfalls Rhodan, titrimetrisch bestimmen. Eine bis zu 0,3 g Quecksilber enthaltende, fein gepulverte Substanzmenge wird mit 1 g reinem Kaliumnitrat und 5 ccm konz. Schwefelsäure in einem mit Steigrohr versehenen Reagierrohr bis zur vollständigen Lösung erhitzt. Nach dem Erkalten gießt man mit etwa 50 ccm Wasser unter Nachspülung in einen Titrierbecher, fügt tropfenweise Permanganatlösung zwecks Entfernung der salpetrigen Säure bis zur bleibenden Rötung hinzu und bringt diese durch ein Körnchen Ferrosulfat wieder zum Verschwinden. Hierauf wird mit n/10-Rhodanlösung und Eisenalaun als Indicator titriert. Für Quecksilberjodidpräparate wird eine etwas abgeänderte Methode angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 1925, Bd. 67, S. 20—23.) v

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 288. β) Ebenda 1925, S. 179.

γ) Ebenda 1925, S. 119.

Metalle.*)

Röstofen. Victor Leggo, Melbourne, Austral. — Es handelt sich um einen Erzröstofen gedrängter Bauart mit übereinander angeordneten Herdsohlen. (DRP. 415 719, Kl. 40 a, vom 8. Februar 1922.) *t*

Verfahren zur Vornahme von Hüttenprozessen. G. Schatte, Magdeburg-Sudenburg. — Es handelt sich um Prozesse endothermer Art. Ein elektrischer Flammbogen wird durch den das Reaktionsgut tragenden Gasstrom in gerader Richtung auseinandergezogen. (DRP. 418 087, Kl. 40 a, vom 28. Februar 1924.) *t*

Heiskörper für aluminothermische Reaktion. Gösta Sandström, Berlin. — Es handelt sich um Hohlkörper aus oxydulfreiem Kupfer, Silber, Nickelstahl oder Monelmetall. (DRP. 417 713, Kl. 40 a, vom 19. Juni 1923.) *t*

Herstellung von Metallen und Legierungen. Ture Robert Haglund, Schweden. — Die Herstellung erfolgt aus Oxyden oder oxydischen Erzen mittels metallischen Calciums, Magnesiums, Aluminiums, auch Siliciums, Bors usw. oder deren Carbide. Die Verhältnisse sind so zu wählen, daß die entstehende Schlacke durch Vermahlen Portland- oder Aluminiumzement liefert; gegebenenfalls können auch Calcium-, Magnesium- oder Aluminiumsulfid zugeschlagen werden. (Franz. Pat. 589 006 vom 15. September 1924.) *m*

Legierungen. Robert Abbott Hadfield, Westminster. — Die Legierungen enthalten neben Eisen etwa 1% Kohlenstoff, 0,4–8% Mangan, 8–25% Chrom, 5–17% Nickel, 7–10% Silicium und 1 bis 10% Wolfram oder Molybdän. Für besondere Zwecke können außerdem gegen 6% Kobalt, Vanadium, Titan oder Aluminium oder mehrere dieser Metalle vorhanden sein. — Die Legierungen sind sehr beständig gegen Oxydation und Schuppenbildung bei hohen Temperaturen. (Engl. Pat. 232 656 vom 27. Dezember 1923.) *m*

Erzielung festhaltender, beliebig dicker Nickelniederschläge auf Aluminium. Langbein-Pfannhauser-Werke, A.-G., Leipzig-Sellerhausen. — Es erfolgt Galvanisation in Lösungen von nicht über 25° C mit Stromdichten von 3–5 Amp. pro qcm unter Bewegung. (DRP. 418 923, Kl. 48 a, vom 11. Oktober 1924.) *t*

Aluminium-Silicium-Legierungen und Verfahren zu ihrer Veredlung. A. Pacz, Cleveland, Ohio. — Es erfolgt ein Veredeln der an sich bekannten Legierungen durch Alkalifluoride. (DRP. 417 763, Kl. 40 b, vom 14. November 1920.) *t*

Verbesserung der Eigenschaften von Aluminiumbronzen. General Electric Co., New York, und Walter Friedrich, Niederschöneweide. — Die Bronzen werden in ihren Eigenschaften durch Verrühren mit Natriumchlorid oder -fluorid beim Schmelzen wesentlich verbessert. (Ver. St. Amer. Pat. 1 554 080, vom 12. April 1924.) *m*

Aufarbeitung metallurgischer kupferhaltiger Schlacken. Harry Howard Stout, Douglas, V. St. A. — In der feurigflüssigen Schlacke wird Eisen gelöst, welches das Kupfer aus seinen Verbindungen als Metall ausscheidet. (V. St. Amer. Pat. 1 544 048 vom 23. Nov. 1921.) *m*

Behandlung von metallischen Kupfer enthaltenden Erzen. Joseph T. Terry, Alhambra, V. St. A. — Die fein zerkleinerten Erze werden mit Ammoniaklösung gemischt, die etwas Kupfer gelöst enthält. In die Mischung wird Acetylen geleitet. Hierbei bedecken sich die Kupferteilchen mit Acetylenkupfer. Dieser Überzug erleichtert bei der anschließenden Behandlung nach dem Schaumschwimmverfahren die Trennung von den nicht kupferhaltigen Bestandteilen des Erzes wesentlich. (V. St. Amer. Pat. 1 541 292/3 vom 29. Oktober 1924.) *m*

Verhüttung von Zinnerzen mit wertvollen Nebenbestandteilen. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. — Das Gold, Silber, Wolfram enthaltende Erz wird 1. reduzierend erhitzt, ausgelaugt (Zinn); 2. verschmolzen unter Zusatz von die wertvollen Stoffe an sich ziehenden Stoffen behufs Legierungsbildung (Blei-Silber, Kupfersilber o. dergl.) (DRP. 417 741, Kl. 40 a, vom 3. Mai 1923.) *t*

Anarbeiten zinnhaltiger Stoffe.¹⁾ Tito Rondelli, London. — Die Stoffe werden mit Tetrachlorkohlenstoff überschichtet und dann wird Chlor zugeleitet. Hierbei löst sich das Zinn als Chlorid allein im Tetrachlorkohlenstoff, der entweder fraktioniert destilliert wird, wobei zunächst Tetrachlorkohlenstoff und dann Zinnchlorid übergeht, oder er wird mit geringen Wassermengen behandelt, welche das Zinnchlorid herauslösen. In viel Eisen enthaltenden Erzen muß dieses vor der Reduktion in magnetisches Oxyd verwandelt und dieses magnetisch abgetrennt werden. (Engl. Pat. 232 281 vom 15. Novbr. 1923.) *m*

Lagermetall. Dr. L. Kaul und E. Haberer, Freiburg i. Br. — Reines Zink wird unter Fernhaltung von Sauerstoff und Stickstoff im elektrischen Ofen vergast, worauf das Zink mit Stickstoffhydrazin verbunden und zusammengeschmolzen wird. (DRP. 417 742, Kl. 40 b, vom 9. März 1924.) *t*

Regenerieren von Quecksilberschlamm. Verein für chem. Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. H. Walter, Mainz-Mombach). — Man bläst durch den (Katalysator-) Schlamm den Dampf einer geeigneten Flüssigkeit (z. B. Wasser). (DRP. 419 435, Kl. 12 n, vom 22. März 1924.) *g*

Herstellung von pulverförmigem Wolfram. Naamlooze Venootschap Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland. — Die Herstellung erfolgt durch Elektrolyse geschmolzener Alkaliwolframate bei mehr als 900° C. Um die durch zu hohen Gehalt an Wolframsäure veranlaßte Bildung von Wolframbronze zu verhüten, wird etwas Ätzalkali oder Alkaliperoxyd zugegeben. Quarzgefäß, Wolframelektroden, 2,75 Volt, etwa 5 Amp. je qcm. (Franz. Pat. 589 601 vom 24. November 1924.) *m*

Thermische Reduktion²⁾ von Metallverbindungen. W. B. Hamilton, Birkdale, und Thomas Allen Evans, Manchester. (DRP. 418 088, Kl. 40 a, vom 17. Januar 1924.) *oh*

Vorschläge über die Einrichtung von Großschweißereien. H. Neese. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 215–217.) *v*

Über die Schweißung einiger Nichtisenmetalle. Hans A. Horn. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 218–219.) *v*

Herstellung von Gußformen aus Magnesiumsilicat. Dr. Hoffmann & Co., G. m. b. H., Dresden. — Die Formen sind für hohle Gußkörper bestimmt; es werden für gradlinig verlaufende Hohlräume des Gußkörpers Kerne in geglühtem Zustande und für bogenförmig oder winklig verlaufende Hohlräume des Gußkörpers Kerne in ungeglühtem Zustande verwendet. (DRP. 418 338, Kl. 31 c, v. 17. Juli 1924; Zus. z. Pat. 416 961.) *t*

Behandlung von Formsand. Gelsenkirchener Bergwerks A.-G., Abtlg. Schalke, Gelsenkirchen. — Dem Formsand wird staubförmiger Halbkoks zugesetzt. (DRP. 418 061, Kl. 31 c, v. 16. Okt. 1924.) *t*

Herstellung von Röhren und ähnlichen Hohlkörpern durch Schleuderguß. Gelsenkirchener Bergwerks A.-G., Abtlg. Schalke, Gelsenkirchen. — Benutzt wird eine Schleudergießmaschine mit einer einzigen Gießrinne, und zwar wird zuerst das Spitzende und zum Schluß das Muffenende bzw. der verstärkte Teil gegossen. (DRP. 317 900, Kl. 31 c, vom 27. August 1924.) *t*

Kernstütze. F. G. Kretmer & Co., Frankfurt a. M. — Die aus Blech bestehende Kernstütze ist dadurch gekennzeichnet, daß die mit Löchern zur Aufnahme des Kernes versehenen Schenkel so gestaltet sind, daß sie genau in einen Kehlraum des Modelles passen. (DRP. 416 963, Kl. 31 c, vom 8. Juli 1924.) *t*

An mehr als einem Punkte gestützte Gießrinne beim Schleudergußverfahren. F. Arens, Sao Paulo. — Die Gießrinne erhält über das Ausflußende hinaus eine Verlängerung, die gelagert ist und als Stütze dient. (DRP. 418 340, Kl. 31 c, vom 24. Februar 1925.) *t*

Durch einen einzigen Hebel gesteuerte Spritzgußmaschine. W. Gmöhling, Mömberg. — Es handelt sich um eine Druckluft-Spritzgußmaschine, bei der alle Steuerungsvorgänge zwangsläufig in der richtigen Reihenfolge durch einen einzigen Hebel bewirkt werden. (DRP. 417 228, Kl. 31 c, vom 3. August 1924.) *t*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Walzen. J. Raison, Lüttich. — Es wird eine Kokille benutzt, welche zwischen 2 äußeren Formkästen angeordnet ist, welche die Formen für die Laufzapfen und Kuppelungszapfen bilden, wobei das Ganze senkrecht steht. (DRP. 418 339, Kl. 31 c, vom 9. Dezember 1923.) *t*

Modell zum Guß leistenförmiger Körper. Rost & Co., Dresden. — Das Gußmodell besteht aus aneinander gereihten, sich gleichenden Einzelgliedern, die auf gemeinsamer Fußschiene angeordnet sind. (DRP. 417 820, Kl. 31 c, vom 6. August 1924.) *t*

Schutzüberzug auf Metalle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Franz Henle). — Man gibt der Kunstharzschiene eine Einlage aus weitmaschigem Gewebe, die erhaltenen Überzüge splittern nicht ab. (DRP. 414 900, Kl. 22 g, vom 29. Mai 1921.) *w*

Abdichten poröser Metallschichten. Übersee-Metall A.-G., Hamburg (Erfinder: Robert Hopfelt). — Man tränkt sie mit einer vulkanisierten Kautschuklösung. (DRP. 411 694, Kl. 22 g, v. 3. Jan. 1923.) *w*

Hitzebeständige, undurchlässige Dichtungsmasse für Metalle aller Art. Paul Faßbender, Magdeburg. Klebstoff- oder stärkehaltige fein pulverisierte Cerealien werden mit pflanzlichen, mineralischen oder sonstigen Ölen gemischt und durchgeknetet, gegebenenfalls unter Zusatz von Borax, bis eine weiche fettige Masse entsteht. (DRP. 416 914, Kl. 22 i, vom 23. Dezember 1923.) *w*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 260.

1) s. a. Ebenda 1925, S. 260.

2) s. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 15.

*) Ebenda 1925, S. 244.

Photochemie und Photographie.*)

Zur Kenntnis der chemischen Wirkung des Lichtes. H. John. — An der Oxydation aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Seitenkette durch Sonnenlicht bei Gegenwart von Anthrachinon und ungehindertem Luft- bzw. Sauerstoffzutritt zu Carbonsäuren nach A. Eckert (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 319) sind die ultravioletten Strahlen nicht erheblich oder einzig und allein beteiligt. Dagegen ist die Strahlenintensität von erheblichem Einfluß. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1563—1565.) β

Über photochemische Potentialänderungen. K. Schaum und W. Schleussner. (Ztschr. wiss. Phot. 1925, Bd. 28, S. 319.) ph

Neues über Stufenphotogramme. H. Petersen. — Um den Verlauf von Fasern usw. in einem histologischen Schnittpräparat verfolgen zu können, wird z. B. 4mal bei verschiedener Tiefe eingestellt und alle diese Aufnahmen auf der gleichen Platte gemacht. (Ztschr. wiss. Mikr. 1925, Bd. 42, S. 74.) ph

Lichtempfindliche Schichten. Michele Martinez, London. — Quecksilbercyanid wird für sich oder mit einem Alkalioxalat, -bromid, -chlorid, -tartarat, einem organischen Eisensalz, Silbernitrat, Chloral oder mehreren dieser Stoffe gemischt, mittels eines Bindemittels auf einem Träger befestigt. Die Mischung kann auch noch geringe Mengen freier Oxal-, Essig- oder Weinsäure, Natriumsulfit oder -phosphat, Zinnchlorid oder Ammoniak enthalten. Nach der Belichtung wird gewaschen oder mit Silbernitrat vor- und mit Thiosulfat nachbehandelt oder feucht gegen eine Silberschicht gepreßt. (Engl. Pat. 232 307 vom 9. Januar 1924.) m

Eine neue Methode der photographischen Spektrophotometrie. L. A. Jonas. (Journ. Opt. Soc. Americ. 1925, Bd. 10, S. 561.) ph

Das Silber in der Photographie. Lüpke-Cramer. — Die von Liesegang 1895 beschriebene schwarze A- und die fast weiße B-Form des metallischen Silbers fügt sich gut in die neuerdings von Kohlschütter vorgetragenen topochemischen Vorstellungen ein. Die A-Form besitzt einen höheren Dispersitätsgrad, welcher sie den chemischen Angriffen der Verstärker usw. leichter zugänglich macht. (Ztschr. wiss. Phot. 1925, Bd. 28, S. 294.) ph

Silberbestimmung in photographischen Präparaten. W. Meidinger. — Verf. tritt gegenüber Marasco für das Verfahren von Eggert ein, welches darin besteht, das zu bestimmende Silberhaloid durch eine abgemessene Menge KCN in das komplexe Ion $[Ag(CN)_2]^-$ überzuführen, und den Überschuß des KCN mit $AgNO_3$ zurückzutitrieren. Dabei dient ein Zusatz von KJ in konzentriertem NH_4OH als Indicator. Der Endpunkt wird durch AgJ -Trübung angezeigt. (Ztschr. wiss. Phot. 1925, Bd. 28, S. 282.) ph

Entsilbern von Altfilmen. Walther Traxl, Wien. — Die zu entsilbernden Altfilme werden langsam durch eine 3–6 %ige wässrige Salpetersäure gezogen, welche geringe Mengen von Schwermetallsalzen, wie Mangan- oder Kupfersulfat, enthält; besonders vorteilhaft ist die Verwendung von Kaliumbichromat, welches schon in Konzentrationen von 1–2 % wirkt. Die Entsilberung erfolgt innerhalb weniger Minuten. Aus der erhaltenen Lösung wird das Silber mit Salzsäure oder Chloriden gefällt. (Österr. Pat. 100 855 vom 8. April 1924.) m

Hochwertiges Negativmaterial und seine Prüfung. F. Hofmann. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 339.) ph

Bemerkung über die Beziehung des photographischen Emulsionschleiers zur Korngröße. A. P. H. Trivelli, E. P. Wightman und S. E. Sheppard. — Wird eine Bromsilberemulsion einige Zeit aufbewahrt, so steigt bei den damit gegossenen Platten die Bereitschaft zum Schleier in gleichem Sinn wie die Lichtempfindlichkeit. (Phot. Journ. 1925, Bd. 64, S. 134.) ph

Die Abhängigkeit vom Negativcharakter im Auskopierprozeß. F. Formstecher. — Nicht nur auf Kraft und Tonfarbe, sondern selbst auf die Haltbarkeit des fertigen Bildes ist die Härte des Negativs von wesentlichem Einfluß. Die Albuminbilder der früheren Jahrzehnte haben sich durchschnittlich besser gehalten als die jetzigen Celloidinbilder. Es kommt hier nur die von R. E. Liesegang gegebene Deutung in Betracht. Damals verwandte man die sehr harte Kolloidumnegative. Dadurch wurde viel mehr Silber im Papier abgelagert. (Atel. Phot. 1925, Bd. 32, S. 53.) ph

Die Steigerung der Empfindlichkeit von Kunstlichtpapieren durch optische Sensibilisierung. K. Jacobsohn. — Eine solche war schon von K. Kieser 1910 versucht worden, hatte jedoch in der Praxis

keine Anwendung gefunden. Vielleicht kann sie aber doch bei Vergrößerungen Bedeutung erlangen. Bei dem Badeverfahren mit Erythrosin oder Pinachrom muß man die Farbstoffkonzentration so niedrig wählen, daß die Anfärbung von Schicht und Papier nachher nicht störend wirkt. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 83.) ph

Die optische Sensibilisierung. Ein erster Beweis der Hochempfindlichkeit von Farbstoffen. G. Kögel und A. Steigmann. — Bei der von Kögel gefundenen Entwickelbarkeit von Chinondiazidbildern mittels Ammoniak waren noch verhältnismäßig lange Belichtungen nötig. Methylenblauschichten lassen sich dagegen nach sekundenlanger Belichtung mit Silbernitrat entwickeln. Da das ausgeschiedene Silber jedoch kolloid und gelb ist, wird eine physikalische Entwicklung mit naszierendem Silber dabei notwendig. Es wird eine Reduktion des Silbernitrats durch den vom belichteten Farbstoff aktivierten Wasserstoff angenommen. — Bromsilber wird um so stärker von Methylenblau für Gelb und Rot sensibilisiert, je höher die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers an sich ist. Darin wird eine Stütze für den von Liesegang (1898) ausgesprochenen Gedanken erblickt, daß höhere Lichtempfindlichkeit eigentlich nur eine Entwickelbarkeit durch geringere Keimengen bedeutet. Auch die optische Sensibilisierung ist auf eine primäre Wasserstoffsensibilisierung durch die Farbstoffphotolyse zurückzuführen. (Phot. Ind., Jahrg. 1925, S. 1141.) ph

Selentönung von Bromsilberpapieren. A. Steigmann. — Tont man ein schwarzes Silberbild nur kurz mit Selen, so bemerkt man hiervon nichts. Aber die Selenfärbung tritt zum Vorschein, wenn man das Silber mittels der bekannten Mischung von Ferricyankalium und Bromkalium in Bromsilber überführt. Hier hat nun ein Zusatz von Jodkalium zu besonders schönen Tönen geführt. Es scheint, daß hierbei das Selen Silber in Jodsilber und das freiwerdende Selen in gelbrotes Selenjodid übergeführt wird. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 48.) ph

Herstellung einer Flüssigkeit zum Lichtempfindlichmachen von Papier, Glas, Gewebe usw. Mario Michels, Basel. — Man stellt eine Eisenammoniumcitrat, Silbernitrat und Weinsäure enthaltende wässrige Lösung her und erhitzt sie anhaltend bei 50–60° C. Für besondere Zwecke setzt man Kupfersulfat, Uranyl nitrat oder Chloralhydrat zu. (Schweiz. Pat. 109 722 vom 22. April 1924.) m

Zur Praxis der Metol-Hydrochinonentwickler. P. Hanneke. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 100.) ph

Koppmandrucke und künstlerische Photographie. H. Kammerer. — Für dieses hektographenähnliche Verfahren wird eine Doppelfärbung empfohlen: Entweder mit einem Gemisch zweier Farbstoffe in einem Arbeitsgang oder der Doppeldruck. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 178.) ph

Über Staubfarbendruck. O. Mente. — Statt des bekannten Verfahrens mit Bichromatgelatine kann man ein Quellrelief auch nach Art des Bromöldrucks herstellen. Dieses wird mit trocknen Pulverfarben eingefärbt. Statt eines Negativs muß man aber ein Positiv zum Kopieren benutzen. Durch Verwendung nichtfärbender Entwickler muß sich das Silber vollkommen entfernen lassen, da sonst die Lichter leiden. (At. Phot. 1925, Bd. 32, S. 34.) ph

Das Leimdruckverfahren. O. Röder. — Eine Mischung von Leimlösung, Bichromat und Pigment wird auf Papier gestrichen, dieses mit Petroleum transparent gemacht und dann von der Rückseite unter einem Negativ im Sonnenlicht belichtet. Die unbelichteten Teile werden mit warmem Wasser entfernt. (Phot. Rundsch. 1925, Bd. 62, S. 195.) ph

Neuerungen an Kinoapparaten für das Laboratorium. J. O. Crabtree und C. E. Ives. (Trans. Soc. Motion Pict. Eng., Jahrg. 1925, S. 161.) ph

„Statische“ Markierungen auf Kinofilms. J. J. Crabtree und C. E. Ives. — Die mit sehr interessanten Belegen versehene Abhandlung schildert die vielgestaltigen Wirkungen zufälliger elektrischer Ladungen auf den Film. (Americ. Phot. 1925, Bd. 19, S. 520.) ph

Praktische Prüfung von Kino-Linsen. E. C. Fritts. (Trans. Soc. Motion Pict. Eng., Jahrg. 1925, S. 75.) ph

Die Verwendung von Farben zur Verschönerung des Kino-Programms. L. M. Townsend und L. A. Jones. (Trans. Soc. Motion Pict. Eng., Jahrg. 1925, S. 38.) ph

Wege der Bildtelegraphie. B. Freund. — Prinzip des Teleautographen, jedoch ohne Verwendung des Rasterzwischenbildes. Das Bild wird vielmehr wie bei dem alten Verfahren von Bidwell optisch in Striche zerlegt und diese mit Hilfe von Selenzellen in Stromschwankungen umgesetzt. (Phot. Chron., Jahrg. 1925, S. 332.) ph

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 256.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 138, S. 969—976.

Cöthen, den 17. November 1925.

49. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie, des Tabakbaues und der Verarbeitung des Tabaks. Von Dr. Rich. Kissling (Schluß) 969
Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Fritz Mayer. II. (Forts.) 970—972
Vom Tage 972

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 973
Handelsblatt: Die chemische Großindustrie Jugoslawiens 974
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 975
Arzneimittel, Drogen, Gewürze, Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate 975—976

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie, des Tabakbaues und der Verarbeitung des Tabaks.

Von Dr. Richard Kissling *).

Trocknung und Fermentation. Über den Schaden, den Raupenfraß in den Trockenschuppen anrichtet — er beläuft sich auf 2½ Millionen Gulden (26 000 Gulden je Unternehmung) jährlich — berichtet E. Mjöberg; er teilt auch ein Verfahren zur Vernichtung der Raupen mittels Cyanwasserstoff mit⁶⁵⁾. Ein neuartiges Trocknungs- und Fermentationsverfahren, bei dem der jeweils erforderliche Temperaturgrad mittels Dampfheizung genau innegehalten werden kann, beschreibt J. H. Mabler⁶⁶⁾. Genau temperierte Trocknungs- und Fermentationsräume kennt man in V. St. Amerika schon seit Jahrzehnten. Über die Temperaturverhältnisse, die bei der Trocknung und Fermentation des Kentucky-Tabaks herrschen, sowie über die Vor- und Nachteile dieser unter Anwendung von unmittelbar wirkenden Heizfeuern betriebenen Behandlungsart macht M. Donadoni eingehende Mitteilung⁶⁷⁾. Der auf Mauritius gebaute „blaue Tabak“ wird nicht fermentiert, sondern getrocknet und 2 Jahre, in Bündeln verschnürt, lagern gelassen. Er gilt als angenehm schmeckender Zigarettentabak, auch benutzt man ihn als Einlage für bessere Zigarrensorten⁶⁸⁾. M. Imhoff schildert die Einrichtung eines im Deligebiete errichteten neuartigen Fermentationsraumes mit angebautem Sortiersaale⁶⁹⁾. B. T. Palm und S. C. J. Jochems haben die Eigenschaften und Lebensgewohnheiten eines neu entdeckten, als *andreaea deliensis* bezeichneten Schimmelpilzes, der bei der Fermentation und Lagerung des Delitabaks viel Schaden anrichtet, näher untersucht⁷⁰⁾.

F. Mach, P. Lederle, M. Leppert und F. Sindlinger empfehlen zum Rauchbarmachen kleiner Tabakmengen das Poppische Verfahren (achtstündiges Erhitzen, Ausziehen mit kaltem Wasser⁷¹⁾). Man hat auch zur Fermentierung kleiner Tabakmengen Verfahren angegeben, deren Anwendung der Poppischen Behandlungsweise vorzuziehen sein dürfte. Auf das von Heber erfundene „Tabeizilverfahren“ (Fermentierung des zu veredelnden Tabaks nach der Besprühlung mit „Tabeizin“) sei kurz hingewiesen⁷²⁾.

Verarbeitung. H. F. Höveler hat sich ein Verfahren zur Destillation nicotinhaltiger Flüssigkeiten schützen lassen (DRP. 319 846, 320 897⁷³⁾), indessen begegnet die Neuartigkeit dieser Erfindung begründetem Zweifel. Ein an R. G. Reiners erteiltes Patent (DRP. 319 151) hat die Herstellung einer Schnupftabakssoße unter Verwendung gegorener Pilze zum Gegenstand⁷⁴⁾. P. Schencke preßt zur Herstellung eines neuartigen Kautabaks ein aus Tabak- und Gewürzpulver, ätherischen Ölen und Tabakextrakt bestehendes Gemisch zu Tabletten (DRP. 339 133⁷⁵⁾). A. Höring verwendet unter Druck mit Wasser ausgekochte Kiefernadeln als Tabakersatz (DRP. 317 202/3⁷⁶⁾). De gustibus non est disputandum. — Verfahren zur Herstellung von Zigarettentabak haben oder wollen sich die Zellstoffabrik Waldhof (DRP. 327 735) und O. P. Köhre (D. Anm. K. 83 133/1922) schützen lassen⁷⁷⁾. E. Baer empfiehlt als Streckungsmittel für Zigarettentabak Hopfendolden, denen das Lupulin entzogen ist (DRP. 326 018⁷⁸⁾). Die Erteilung dieses Patentes ist um so unverständlicher, als H. Rosenfeld ein Patent (DRP. 313 718) auf ein Verfahren zur Streckung von Tabak mittels gerösteter Hopfendolden erhalten hat⁷⁹⁾. Die Hopfendolden benutzt man schon seit Jahren zur Tabakstreckung. O. Brämer

will Rauchtabak durch Imprägnierung mit einer Coffeinelösung verbessern (Schweiz. Pat. 91 849, DRP. 328 388⁸⁰⁾). Verfahren zur sog. „Veredelung“ des Tabaks haben angegeben Flemming (Behandlung mit Kaliumpermanganat und Wasserglas), A. de Testud (Wasserentziehung), Fr. Becker (Wasserentziehung), Balessini (Soßierung) und Basch (Soßierung). Mit der Tabakveredelung ist es eine eigene Sache; man hat sich bis jetzt mit ihr ziemlich erfolglos beschäftigt — natürlich von der Parfümierung und Soßierung abgesehen — und ferner ist daran zu erinnern, daß derartige wertvolle Verfahren meistens nicht veröffentlicht werden⁸¹⁾.

Fankhauser und Kapp haben sich die „bahnbrechende“ Erfindung, Zigarren im Vakuumapparate zu trocknen, schützen lassen (Schweiz. Pat. 90 473⁸²⁾). Welchen Zweck diese „Erfindung“ verfolgt, bleibt dunkel. E. Falkenthal hat ein Verfahren zur Verbesserung der Glimmfähigkeit des Rauchtabaks ausgearbeitet (DRP. 396 376⁸³⁾). Die zahlreichen Entnicotinierungsverfahren hat F. Sartig um ein neues vermehrt (DRP. 397 385⁸⁴⁾).

Genuß. R. Heinz hat sich mit der Bestimmung des Nicotinsgehaltes des Tabakrauches beschäftigt und, abweichend von den meisten seiner zahlreichen Vorgänger, den Nicotinsgehalt physiologisch (an Fröschen) ermittelt; er fand, daß der Rauch feuchter Zigarren 50—70 % mehr Nicotin enthält als der trockener⁸⁵⁾. E. Bardier und A. Stillmunkès haben die Wirkung des Nicotins auf das Herz untersucht und sind zu dem gleichen Ergebnisse gelangt wie ihre zahlreichen Vorgänger⁸⁶⁾. Der Einfluß des Nicotins auf die Adrenalinsekretion hat F. Eichholtz studiert⁸⁷⁾. L. Wolfram stellt mit Eisenchlorid und Alaun imprägnierte Pfeifenköpfe her, die das Nicotin binden sollen, es aber schwerlich tun werden (DRP. 318 465⁸⁸⁾). Mit der bereits häufig ausgeführten Bestimmung des Gehaltes des Tabakrauches an Kohlenoxyd hat sich Hartridge beschäftigt⁸⁹⁾. Der Kohlenoxydgehalt ist belanglos. Eine seltsame Erfindung hat sich S. N. Schürhoff schützen lassen (DRP. 323 805); er tränkt das Mundstück von Zigarrenspitzen mit einer 5%igen Kupfervitriollösung, damit durch den beim Gebrauche dieser Spitzen hervortretenden widerlichen Geschmack den Rauchern das Rauchen verleidet werde⁹⁰⁾. Werden die Raucher sich solcher Spitzen bedienen, und wie steht es um die Verhütung der Giftwirkung des Kupfervitriols?

Über die Hygiene des Zigarettenrauchens hat sich W. Vaubel geäußert. Abgesehen vom Nicotinsgehalte kommen in erster Linie verfälschende Fremdstoffe, die man mittels mikroskopischer Untersuchung nachweist, als gesundheitsschädlich in Betracht. Mehrfach hat man Zigaretten wegen ihres hohen Wassergehaltes (11—20 %) sowie wegen der sich auf ihnen entwickelnden Schimmelvegetation beanstandet. Opiumhaltige Zigaretten hat man bislang im Handel nicht angetroffen⁹¹⁾. Utz hat nachgewiesen, daß der Rauch opiumhaltiger Zigaretten (0,02 g Morphinium in der Zigarette) fast morphiniumfrei ist⁹²⁾. Auch Rossi und v. Morgenstern haben bei der Untersuchung zahlreicher Zigaretten kein Opium nachweisen können⁹³⁾. H. Thoms hat sich über den Opiumgehalt englischer Zigaretten geäußert⁹⁴⁾.

Literatur. Witte, Heinrich, Tabak und Tabakerzeugnisse. Leipzig 1920, Akademische Verlagsgesellschaft. — Kissling, Richard, Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation, 5. Aufl., Berlin 1925, Paul Parey. — Jensen, H., Ziekten van de Tabak in de Vorstenlanden, Leiden 1921, E. J. Brill.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 965.

⁶⁵⁾ Meded. Deli Proefstat., II, Nr. 15 und 17.

⁶⁶⁾ Bollet. Tecnico 1920, Nr. 3, S. 345.

⁶⁷⁾ Ebenda 1920, Nr. 4, S. 413.

⁶⁸⁾ Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 416.

⁶⁹⁾ Meded. Deli Proefstat. 1919, II, Nr. 8, S. 1.

⁷⁰⁾ Bullet. Deli Proefstat. Nr. 19.

⁷¹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 129.

⁷²⁾ Deutsche Tabak-Ztg. 1922, Nr. 11, S. 527.

⁶⁵⁾ Chem.-Ztg. 1920, S. 125 und 209.

⁶⁶⁾ Ebenda 1920, S. 269; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 810.

⁶⁷⁾ Chemikalien-Markt 1922, Nr. 17, S. 82.

⁶⁸⁾ Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 162.

⁶⁹⁾ Chem.-Ztg. 1920, S. 684; 1924, S. 333.

⁷⁰⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 314.

⁷¹⁾ Chem.-Techn. Wochenschr. 1919, Nr. 32/34, S. 249.

⁷⁰⁾ Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 756

u. Chem.-Techn. Übers. 1922, S. 21.

⁷¹⁾ Deutsche Tabak-Ztg. 1921, Nr. 47, S. 2542.

⁷²⁾ Chem. Zentralbl. 1922, II, S. 756.

⁷³⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 333.

⁷⁴⁾ Ebenda 1924, S. 405.

⁷⁵⁾ Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 1463;

Chem.-Techn. Übers. 1923, S. 147.

⁷⁶⁾ Chem. Zentralbl. 1923, III, S. 1423.

⁷⁷⁾ Ebenda 1924, I, S. 214.

⁷⁸⁾ Chem.-Techn. Wochenschr. 1920, Nr. 17/18, S. 149.

⁷⁰⁾ Chem. Zentralbl. 1920, IV, S. 190.

u. Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 173.

⁷¹⁾ Ztschr. f. öffentl. Chem. 1920, S. 139; Chem. Zentralbl. 1921, II, S. 456.

⁷²⁾ Pharm. Zentralhalle 1920, Bd. 61, S. 1.

⁷³⁾ Ztschr. f. öffentl. Chem. 1920, S. 33.

⁷⁴⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 18;

Ber. d. pharm. Ges. 1920, Bd. 30, S. 348.

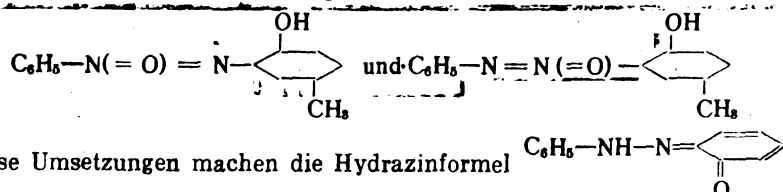
⁷⁵⁾ Chem.-Techn. Wochenschr. 1920, Nr. 17/18, S. 149.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924.

Von Fritz Mayer, Frankfurt a. M. II.*)

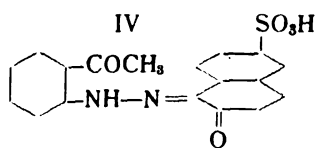
Azofarbstoffe. Trotz der großen Anzahl von Veröffentlichungen und Patente beschränkt sich der Fortschritt hier auf den weiteren Ausbau der Chemie des Naphthols-AS und seiner Derivate; hier sind eine Anzahl interessanter Kombinationen aufgefunden worden.

Allgemeines. K. Goldschmidt, S. Johnsen und E. Overwien²⁷⁾ haben eine Arbeit über die Diazoaminoumlagerung veröffentlicht. Die Umlagerung wird durch Säuren beschleunigt. D. Bigiavi und R. Poggi²⁸⁾ haben Benzolazo-p-Kresol mit Wasserstoffsperoxyd behandelt und zwei Verbindungen erhalten:



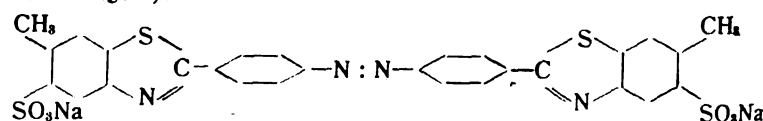
Diese Umsetzungen machen die Hydrazinformel

unwahrscheinlich und sprechen für die Azoformel. Es sei darauf hingewiesen, daß chemische Umsetzungen bei der Entscheidung von Tautomeriefällen nicht unbedingte Beweiskraft mit Rücksicht auf die Veränderung des Gleichgewichtes bei dem Angriff eines Reagenzes haben. A. Thiel, A. Dassler und F. Wülken²⁹⁾ haben die Azoinidatoren vom Typus des Methylgelbs, Methyloranges und Methylrots untersucht und die Ermittlung der Beziehungen zwischen Farb- und Ionengleichgewichten, Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution, Gestalt und Lage der Umschlagkurven vorgenommen. Neu hergestellt von Farbstoffen wurden 4-Amino-2-methylazobenzol-4'-sulfosäure und 4-Amino-2,5-dimethylazobenzol-4'-sulfosäure. W. C. Holmes³⁰⁾ hat u. a. Tartrazin, Chromotrop 2R, Orange G, Resorcingelb und Orange II in die entsprechenden Isopropyl-derivate übergeführt und die Absorptionsspektren der neuen mit den obigen Farbstoffen verglichen; eine Farbvertiefung von 10 $\mu\mu$ in Richtung der längeren Wellen war feststellbar. Alphonse Mailhe³¹⁾ hat einige Azofarbstoffe mit 6-Amino-1-methyl-3-äthylbenzol als Diazotierungskomponente und Phenol, β -Naphthol, α - und β -Naphthylamin wie Dimethylanilin als Kupplungskomponente hergestellt. G. T. Morgan und J. E. Moss³²⁾ zeigen, daß m-Aminoacetophenon als Azokomponente nur Diazoaminoverbindungen gibt, während o-Aminoacetophenon, mit β -Naphtholsulfosäuren gekuppelt, keine Beizenfarbstoffe liefert. (Dies war vorauszusehen, da die salzbildende Gruppe fehlt.) Es wird daher die Hydrazonformel (Formel IV) in Vorschlag gebracht. Zu dieser Beweisführung gilt das oben Gesagte.

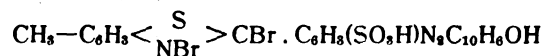


Der erstgenannte hat mit F. R. Jones³³⁾ aus 5-Nitro-1- (und 8-) Nitro-1-naphthylamin Azofarbstoffe erhalten, die solches als Ausgangsstoffe wie als Mittel oder Endkomponente enthalten können und brauchbar sein sollen. M. L. Crossley und P. V. Resenvelt³⁴⁾ haben die Wirkung der Isomerie auf die Farbe gewisser Azofarbstoffe studiert. Es zeigt sich, daß bei der Kupplung von Benzoldiazoniumchlorid und seinen Derivaten mit verschiedenen Naphtholsulfosäuren durch den Vergleich der Ausfärbungen auf Wolle sich folgende Regeln ergeben: Mit Schäffersäure entstehen orangerote, mit β -Naphthol-7-sulfosäure gelbe, mit β -Naphthol-8-sulfosäure stärker gelbe, mit R-Säure gelbrote, mit G-Säure gelbe, mit β -Naphthol-3,6,8-trisulfosäure gelbrote bis gelbe Färbungen. o-Nitranilin als Diazotierungskomponente verschiebt den Farbton nach Rot; Färbungen mit m-Nitranilin sind gelber als mit o-Nitranilin, mit p-Nitranilin röter als mit o-Nitranilin. Die Methylgruppe wirkt etwa wie die Nitrogruppe; Chlor in o-Stellung gibt gelbere Farbstoffe als Anilin, in m-Stellung gelber als in p-Stellung. Die Sulfogruppe in o-Stellung wirkt nach gelb, in m-Stellung noch mehr, in p-Stellung wieder nach rot. Walter Meuly³⁵⁾ hat den Einfluß der Sulfogruppe auf die Farbe von Azofarbstoffen untersucht. Bei der Prüfung von Diazotierungskomponenten wie Kupplungskomponenten zeigt es sich, daß die Vergrößerung der Zahl der Sulfogruppen Farbvertiefung (??) verursacht; die Größe der Vertiefung ist abhängig von der Zahl der schon vorhandenen Sulfogruppen, die eine um so geringere Wirkung bringen, je mehr schon vorhanden sind. Für die Lichtechtheit lassen sich keine Regelmäßig-

keiten ermitteln. W. R. Waldron und E. E. Reid³⁶⁾ haben den Eintritt des Schwefels auf die Farbe von Azofarbstoffen untersucht, so am p-Thioanisidin $\text{CH}_3 \cdot \text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2$ und dem Sulfon einerseits und aus p-Anisidin andererseits. Die Wirkung des Schwefels ist größer als die des Sauerstoffs. Die Reihenfolge ist $\text{S} \cdot \text{CH}_3 > \text{O} \cdot \text{CH}_3 > \text{CH}_3 > \text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3$. D. G. Foster und E. E. Reid³⁷⁾ haben ähnliche Untersuchungen angestellt. Sie haben Derivate von Monaminen dargestellt, welche die CH_3 -, $\text{O} \cdot \text{CH}_3$ -, $\text{S} \cdot \text{CH}_3$ - und $\text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3$ -Gruppe in o-Stellung zur Aminogruppe enthalten, ferner Derivate von Verbindungen des Typus $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{S} \cdot \text{R} \cdot \text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2$, wo R bedeutet CH_2 , C_2H_4 und C_6H_4 u. a. und NH_2 in o-Stellung zum Schwefel steht. Diese Verbindungen sind diazotiert und mit R-Salz gekuppelt worden. Die Ausfärbungen auf Wolle und Seide ergaben bei den einfachen Thioäthern, daß die bathochrome Wirkung nicht so hervortritt wie bei p-Derivaten. Bei den Diaminen mit zwei Schwefelatomen zwischen den Ringen zeigt sich gegenüber den schwefelfreien Farbstoffen hypsochrome Wirkung, wenn die beiden Schwefelatome nur durch eine CH_2 -Gruppe getrennt sind. W. R. Brode und R. Adams³⁸⁾ (vergl. auch den Bericht für das Jahr 1923) haben das Verhalten der enantiomorphen Formen der β -Naphtholderivate von diazotierter d, l- und dl-Phenyl-p-aminobenzylaminoessigsäure $\text{COOH} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}=\text{N} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{OH}$ untersucht in bezug auf Absorption, Absorptionsspektren und Rotation der Lösungen. Es haben sich keine bemerkenswerten Unterschiede ergeben. C. W. Porter und H. K. Ihrig³⁹⁾ haben optisch aktive Farbstoffe aus d- und l-m-Aminomandelsäure und β -Naphthol gewonnen; die d-Form wird von Wolle schneller gebunden als die l-Form. M. Battagay und A. Wolf⁴⁰⁾ haben untersucht, ob die J-Säure zwei Reihen Farbstoffe bildet, etwa wie die 1-Oxynaphthalin-3-sulfosäure, welche nach Gattermann und Liebermann mit „schwachen“ Diazoverbindungen o-Verbindungen (in Richtung auf die Hydroxylgruppe), mit „starken“ p-Verbindungen liefert. Unter schwachen Diazoverbindungen ist z. B. Anilin, unter starken Nitranilin zu verstehen. Es scheint, daß bei der J-Säure (2-Oxy-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure) auch Unterschiede bei der Kupplung vorhanden sind, ein streng schlüssiger Beweis hat sich noch nicht erbringen lassen. Die nämlichen Verfasser haben die Konstitution der J-Säure erhärtet und eine Reihe Azofarbstoffe daraus hergestellt. G. T. Morgan und J. D. Main⁴¹⁾ haben Chromi- und Kobaltlacke von Beizenfarbstoffen zwecks Untersuchung über Restaffinität gewonnen. M. T. Bogert und F. H. Bergeim⁴²⁾ haben die Konstitution des Columbiageles (Chloramingelb):



durch Synthese bewiesen. Die Stellung der Sulfogruppe ist nicht ganz sicher. R. F. Hunter⁴³⁾ hat Azofarbstoffe aus Dehydrothiotoluidinsulfosäure mit Resorcin (hellrot), α -Naphthol (rot), β -Naphthol (rot) und Salicylsäure (braun) erhalten. Die Bromierung der α - und β -Naphtholfarbstoffe ergab Verbindungen, welche wahrscheinlich folgende Konstitution haben:



R. N. Sen und B. Sett⁴⁴⁾ haben u. a. in Triphenylmethanfarbstoffe 1 bis 3 Azogruppen in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom eingeführt. Eine Azogruppe erzeugt Farbvertiefung, zwei und drei Farberhöhung. Die Ergebnisse scheinen z. T. auf Piccard's Theorie der Farben zweiter Ordnung zurückführbar. (Es ließe sich die Beobachtung auch mit denen bei der Malchitgrüngruppe einerseits und der Fuchsingruppe andererseits in Vergleich bringen. Der Referent.) N. N. Woroshtzow⁴⁵⁾ berichtet über Beziehungen zwischen der Konstitution der Naphthalinazofarbstoffe und ihrer Eigenschaft, die pflanzliche Faser unmittelbar anzufärben. F. M. Rowe und C. Levin⁴⁶⁾ bringen eine Arbeit über die Feststellung der Konstitution von Azofarbstoffen auf der Faser und Pigmenten in Substanz. Die Analyse gründet sich auf das Verhalten zu rauchender Salpetersäure; wobei Lösungen der Diazoniumnitrate erhalten werden. Auch Chlor, Brom und Hypochlorit spalten; das Spalten der Azofarbstoffe mit Brom setzt große Erfahrung voraus. Bei Arylazo- β -naphtholderivaten oder solchen der Oxynaphthoesäure sind die Färbungen beim Lösen in konzentrierter Schwefelsäure von Bedeutung. Folgende Basen wurden identifiziert:

Echtorange R als m-Nitranilin, Echtscharlach G als 4-Nitro-2-amino-toluol, Echtscharlach R als 4-Nitro-2-aminoanisol, Echtröt G und GL als

- ²⁷⁾ Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 46, S. 2399. ⁴¹⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 1731. ⁴²⁾ Proc. Nat. Ac. Sc. Washington, Bd. 10, S. 318. ²⁸⁾ Gazz. chim. ital., Bd. 54, S. 114; Atti R. Accad. del Lincei (5), Bd. 32, II, S. 168. ³³⁾ Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 42 T, S. 461. ⁴³⁾ Chem. News, Bd. 129, S. 37, 77. ²⁹⁾ Fortschritte der Chem. u. Phys. u. phys. Chem., Bd. 18, Nr. 3. ³⁴⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 16, S. 271. ⁴⁴⁾ Journ. Chem. Amer. Soc., Bd. 46, S. 111. ⁴⁵⁾ Rev. gén. d. Mat. color. 1924, S. 218, 230. ³⁰⁾ Journ. Amer. Chem., Bd. 46, S. 631. ³⁵⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 6, S. 931. ⁴⁶⁾ Journ. Soc. Dyers Color., Bd. 40, S. 218, 230.

* Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 949.

²⁷⁾ Ztschr. phys. Chem., Bd. 110, S. 261. ³¹⁾ Bull. Soc. Chim. de France (4), Bd. 35, S. 382.

²⁸⁾ Gazz. chim. ital., Bd. 54, S. 114; Atti R. Accad. del Lincei (5), Bd. 32, II, S. 168. ³³⁾ Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 42 T, S. 461. ⁴³⁾ Chem. News, Bd. 129, S. 37, 77.

²⁹⁾ Fortschritte der Chem. u. Phys. u. phys. Chem., Bd. 18, Nr. 3. ³⁴⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 16, S. 271. ⁴⁴⁾ Journ. Chem. Amer. Soc., Bd. 46, S. 111.

³⁰⁾ Journ. Amer. Chem., Bd. 46, S. 631. ³⁵⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 6, S. 931. ⁴⁶⁾ Journ. Soc. Dyers Color., Bd. 40, S. 218, 230.

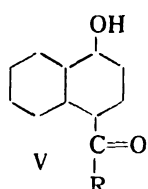
3-Nitro-4-aminotoluol, Echart 3 GL und special als 2-Nitro-4-chloranilin, Echart RL als 5-Nitro-2-aminotoluol, Echart G als o-Chloranilin, Echart LB als 2-Äthylxybenzol-o-naphthylamin, Echart R als 4-Chlor-2-aminoanisol, Echart BB als o-Anisidin, Echart B als 5-Nitro-2-aminoanisol, Echartgranat B als α-Naphthylamin, Echartgranat G als o-Aminoazotoluol. — In einer weiteren Arbeit des Erstgenannten mit F. R. Stafford (a. a. O.) ist das Rapidechart B als ein Gemisch des Nitrosamins aus diazotiertem 5-Nitro-2-aminoanisol und Naphthol AS erkannt worden, das Rapidechart BB als ein Gemisch aus dem Nitrosamin aus diazotiertem 5-Nitro-2-aminoanisol und Naphthol AS—BS, das Rapidechart GG als ein Gemisch von Nitrosamin aus p-Nitranilin und Naphthol AS, das Rapidechartdruckrot GZ als ein Gemisch von stabilisiertem diazotiertem 2,4-Dichloranilin und Naphthol AS, das Rapidechart 3GL als ein Gemisch von o-Nitro-p-chloranilin (Nitrosamin) und Naphthol AS, Rapidechartorange RG als ein Gemisch von o-Nitranilin (Nitrosamin) und Naphthol AS; Rapidechartbraun B, Pulver, konnte nicht ermittelt werden. Naphthol-AS ist β-Oxynaphthoesäureanilid, -BS ist β-Oxynaphthoesäure-m-nitranilid, -BO β-Oxynaphthoesäure-α-naphthalid, -RL das p-Anisid, -SW das β-Naphthalid, -G Diacetessigsäureretolid.

Zu diesen beiden Arbeiten sei eine Bemerkung verstattet. Die Untersuchung technischer Produkte durch wissenschaftliche Forscher wird immer dann zu vertreten sein, sobald der Fortschritt der Wissenschaft in Frage steht (vergl. z. B. A. W. v. Hofmanns berühmtes Wort: „Die Zeit der Arcanisten ist vorüber.“). Die Untersuchungsergebnisse von Produkten vorstehender Art haben jedoch nur Interesse für die im Wettbewerb stehenden Fabriken, da dem Bedürfnis der Allgemeinheit mit der Tatsache Genüge geleistet ist, daß die Kupplung von Aryliden der β-Oxynaphthoesäure mit Basen zu wertvollen Produkten führt. Die Veröffentlichung solcher Arbeiten war deshalb bisher nicht üblich, und es wäre zu wünschen, daß dem in Zukunft wieder Rechnung getragen würde. M. Battagay, Ch. Langjahr und P. Rettig⁴⁷⁾ haben das Chinonoxim (Nitrosoverbindung) des Naphthol-AS dargestellt, ebenso aus Nitrosodimethylanilin und Naphthol-AS das Oxazin, einen blauen Farbstoff, der tannierte Baumwolle anfärbt, und zwar trüber als das Vergleichsprodukt aus β-Naphthol.

Monoazofarbstoffe für Wolle. Das Engl. Pat. 216 971 (Schweiz. Pat. 104 795/6, Franz. Pat. 565 100) der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. enthält die Kupplung von Diazoverbindungen von 4- bzw. 5-Äthylacetylamin-2-toluidin mit 2-o- bzw. p-Methoxyphenylamino-8-naphthol-6-sulfosäure und anderen Sulfosäuren. Die Diazotierungskomponenten entstehen durch Acetylieren von Äthyltoluidin, Nitrieren und Reduzieren. Wolle wird gelb bis braun bis blaurot gefärbt. Das DRP. 403 552 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation bringt die Darstellung von in 4-Stellung auxochromsubstituierter Azoderivate des β-Naphthols, die erhalten werden, indem man 1-Azoderivate der 2-Oxynaphthalin-4-sulfosäure mit löslichen Metallhydroxyden, Alkoholaten, Phenolaten, Ammoniak oder Derivaten des Ammoniaks erhitzt; z. B. liefert Anilin-azo-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure beim Erhitzen mit 20% Natronlauge und Ansäuern Anilin-azo-2,4-dioxynaphthalin. Bei Gegenwart weiterer Sulfogruppen werden so saure Wollfarbstoffe erhalten. Das Franz. Pat. 573 603 (Engl. Pat. 205 031) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning schützt die Darstellung von Farbstoffen aus Diazoverbindungen des m-Aminobenzaldehydes oder dessen Substitutionsprodukten mit Pyrazolonen oder den in der Aminogruppe alkylierten oder arylierten Derivaten der 2-Amino-8-naphthol-6-sulfosäure. Die Farbtöne liegen bei Gelb bis Rot, bei der Verwendung von Salicylsäure entstehen Chromierfarbstoffe. Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel hat Schutz erhalten in dem DRP. 398 792 (Zusatz zu DRP. 365 617, vergl. hierzu Bericht 1923, auf Azofarbstoffe aus Diazoverbindungen der Monosulfosäuren der

Aminodiarylsulfone $\text{—SO}_2\text{—}$ (die Sulfogruppe kann in irgendeinem Kern stehen) mit unsulfierten β-Naphthylaminen oder deren N-Substitutionsprodukten sowie unsulfierten, mindestens zwei aromatische Kerne enthaltenden N-Substitutionsprodukten des Anilins und seiner Homologen; z. B. Monoacetyl-2,4-diamino-4'-methyl-5'-sulfo-1,1'-diphenylsulfon als Diazotierungskomponente, entstanden aus p-Toluolsulfinsäure mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol, Nitrieren, Reduzieren und Acetylieren. Die Farbtöne liegen bei Orange bis Blau. Das DRP. 398 484 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation bringt die Kupplung von Diazoverbindungen, z. B. 1-Aminobenzol-4-sulfosäure mit Oxynaphthophenazinen oder Oxydinaphthazinen, ihren Sulfosäuren oder Derivaten. Der Farbton liegt bei Orange. Die Société Chimique de la grande Paroisse in Paris läßt sich im Franz. Pat. 571 322 die Herstellung von granatroten, wasch- und walkecht färbenden Farbstoffen schützen, welche aus Diazoverbindungen von 2-Amino-4-nitro-1-oxybenzol mit 1- oder 2-Naphtholsulfosäuren entstehen unter nachträglicher Reduktion der Nitrogruppe zur Azoxygruppe mit Glykose in Gegenwart von Natronlauge bei 40–50° C. Beim Nachchromieren entstehen violette, ebenso echte Farbtöne. Das Verfahren ist theoretisch recht interessant, weil es die Wirkung der Azoxygruppe ausnutzt. Das Engl. Pat. 210 69 (Schweiz.

Pat. 100 479/80, 100 864/67) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel enthält die Herstellung von Farbstoffen aus Hydrazinderivaten primärer aromatischer Amine, die eine SO₂NH₂-Gruppe enthalten, mit Derivaten von β-Ketosäuren z. B. Acetessigester. Die gewonnenen 1-Aryl-5-pyrazolone enthalten im Arylrest eine SO₂NH₂-Gruppe und färben Wolle. Im V. St. Amer. Pat. 1506 316 der Pharma-Chemical Corp. in New York ist die Herstellung von Farbstoffen aus unsulfierten, aromatischen Aminen als Diazotierungskomponente mit halogensubstituierten Sulfonylpyrazolen beschrieben; die Farbstoffe färben Wolle und Seide gelb bis orange. Die Neuheit dieser Erfindung ist nicht ohne weiteres verständlich. L. R. Holliday & Co. Ltd. in Huddersfield bringen im Engl. Pat. 209 547 einen Farbstoff aus 2,5-Dinitranilin-4-sulfosäure, diazotiert und gekuppelt mit 1-p-Sulfonylphenyl-3-methyl-5-pyrazolon, der Wolle gelb färbt. Im Engl. Pat. 209 885 läßt sich die gleiche Fabrik einen Farbstoff schützen, der aus dem Hydrazon aus Phenylhydrazin-4-sulfosäure und Dioxyweinsäure mit 2,5-Dichlorphenylhydrazin-4-sulfosäure entsteht und Wolle gelb färbt. Das Engl. Pat. 209 887 derselben Fabrik bringt die Umsetzung des Hydrazons aus 2,5-Dichlorphenylhydrazin-4-sulfosäure und Dioxyweinsäure mit Phenylhydrazin-4-sulfosäure; der Farbton liegt ebenfalls bei Gelb. Das Engl. Pat. 211 223 (Franz. Pat. 570 268, Schweiz. Pat. 99 522, 100 379/385) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel schützt die Kupplung von Diazoverbindungen mit Derivaten des 1-Oxynaphthalins der Formel V,



wo R Aryl oder NH-Arylrest bedeutet, z. B. 4,4'-Dioxy-naphthylketon-3,3'-carbonsäure. Wolle wird aus saurem Bade gefärbt; die Farbstoffe zeichnen sich durch Lebhaftigkeit, Farbstärke, Echtheit aus; die Farbtöne liegen bei Rot bis Scharlachrot. Im Schweiz. Pat. 102 032 der Chemischen Fabrik Rohner A.-G. in Pratteln wird ein Monoazofarbstoff aus p-Sulfanilsäure, diazotiert und gekuppelt mit m-Amino-p-kresol, beschrieben. Die Umsetzung findet in Gegenwart von β-naphthalinsulfosäurem Natrium statt; der erhaltene Farbstoff kann wiederum diazotiert und gekuppelt werden. Robert Arnot in Bushey beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1500 915 die Herstellung von Farbstoffen aus einer Komponente, gebildet aus Harzen oder Kolophonium, welche bei 150–300° C destilliert, dann nitriert, reduziert und diazotiert werden. Die Kupplung erfolgt mit Naphtholen oder Aminonaphtholsulfosäuren.

Chromierfarbstoffe für Wolle. Im Engl. Pat. 214 629 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel ist ein Farbstoff beschrieben aus Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure, gekuppelt mit 1-Naphthol; sodann wird der erhaltene Farbstoff mit Alkali- oder Erdalkalisulfiden bzw. Sulphydraten oder Polysulfiden reduziert. Der neue Farbstoff ist besser löslich, besonders in kalkhaltigem Wasser, und färbt Wolle nachchromiert in echten grauen bis schwarzen Tönen. Das Engl. Pat. 210 890 der gleichen Fabrik bringt die Kupplung von diazotierten o-Aminophenolen, die keine Nitrogruppe enthalten, mit Monoaminonaphthalinen und Substitutionsprodukten. Als Aminophenole sind angeführt: 4-Chlor-2-amino-1-phenol, 2-Amino-1-phenol-4-sulfosäure, 4-Methyl-2-amino-1-phenol-5-sulfosäure, 4-Chlor-2-amino-1-phenol-5-sulfosäure. Als Naphthylamine: 2-Amino-naphthalin-6-sulfosäure und 5,7-Disulfosäure. Wolle wird orange gefärbt; beim Nachkupfern erhält man blaurote und bordeauxrote Färbungen, beim Chromieren grüne bis graugrüne; auch die Chromverbindungen sind darstellbar. Das Engl. Pat. 207 162 der gleichen Fabrik enthält die Kupplung von 1,2- oder 2,1-Aminonaphtholen mit dem 1-Oxynaphthalin-8-sulfonamid, letzteres ist aus 1,8-Naphthsulfam erhältlich. Der Farbstoff färbt Wolle nach dem Chromieren blau; auch Chromverbindungen sind darstellbar.

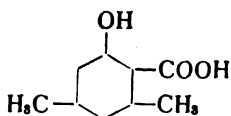
Disazofarbstoffe für Wolle. A. W. Joyce in Newark beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1501 348 einen Farbstoff aus tetrazotiertem 4,4'-Diamino-benzophenon oder Substitutionsderivaten, gekuppelt mit 1 Mol. β-Naphthol und 1 Mol. Naphtholsulfosäure. Wolle und Seide wird wasch-, licht- und walkecht gefärbt. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning bringen im Engl. Pat. 206 831 Farbstoffe aus Diaminodiaryldialkylmethanen, z. B. Diaminodimethylmethan (über die Darstellung vergl. diesen Bericht, Zwischenprodukte, Engl. Pat. 204 722, S. 950), tetrazotiert und gekuppelt mit Naphthol-, Aminonaphthol- und Pyrazolonsulfosäuren. Die Farbstoffe färben Wolle gelb, rot oder violett und sind wasch-, walk- und lichtecht.

Substantive Baumwollfarbstoffe. Das V. St. Amer. Pat. 1 472 333 der The Chemical Foundation Inc., New York, schützt einen Farbstoff aus tetrazotierten Diaminodiphenyl- bzw. Diarylketonen, gekuppelt mit 2 Mol. eines Naphthylaminderivates oder Naphtholderivates oder einer Naphtholsulfosäure. Baumwolle, Wolle und Seide wie Kunstseide wird rot, licht-, säure-, alkali- und waschecht gefärbt. Das Engl. Pat. 219 653 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel enthält Farbstoffe aus dem Harnstoffderivat

⁴⁷⁾ Chim. et Ind., Bd. 11, S. 435

Aminoarylpyrazolonen, gekuppelt mit 2 Mol. der gleichen oder verschiedenen Diazoverbindung. Man kann auch erst kuppeln und dann das Harnstoffderivat mit Phosgen herstellen. Als Beispiel sei erwähnt der Harnstoff aus 1-(3'-Aminophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure mit diazotierter 4-Amino-3-toluol-azo-2'-toluol-4'-sulfosäure. E. J. du Pont de Nemours & Comp. in Wilmington bringen im V. St. Amer. Pat. 1 498 316 blaue Trisazofarbstoffe aus diazotierter 1-Aminobenzol-3-sulfosäure, gekuppelt mit 1-Naphthylamin-6(7)-sulfosäuregemisch, diazotiert und gekuppelt mit der gleichen Komponente, diazotiert und gekuppelt mit 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure oder Derivaten. O. H. P e n c o c k ⁴⁸⁾ hat dehydrothio-p-toluidinsulfosaures Natrium mit 6-Chlor-3-nitro-benzolsulfosäure zu 4-Nitro-2-sulfophenyl-dehydro-p-toluidinsulfosäure umgesetzt und die Nitrogruppe reduziert. Bei der Kupplung der Aminoverbindung auf der Faser mit β -Naphthol entsteht ein Rosa, mit m-Phenylendiamin eine braune Färbung.

Diazofarbstoffe für Wolle und Baumwolle zum Chromieren. Das Engl. Pat. 208 162 der Firma Durand & Huguenin A. - G. in Basel enthält einen Farbstoff aus Benzidin- oder Tolidin-2,2'-sulfosäure, tetrazotiert und gekuppelt mit Xylenolcarbonsäure: Gelbbraune Farbtöne auf Chrombeize. Im Zus.-Pat. 210 463 der gleichen Fabrik ist als Kupplungskomponente m-Kresotinsäure angegeben. Im Chromdruck ist der Farbstoff goldgelb auf Baumwolle; Wolle wird nach dem Chromieren rötlich gelb. Im weiteren Zus.-Pat. 215 379 ist p-Kresotinsäure angegeben.



Baumwollfarbstoffe zum Nachkupfern. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. beschreiben im Engl. Pat. 219 299 einen Farbstoff aus der Diazoverbindung von Benzol- oder Naphthalinverbindungen, gekuppelt mit 4-Methyl-2-aminobenzoesäure, erneut diazotiert und gekuppelt mit J-Säure oder Derivaten. Der Farbton liegt nach dem Nachkupfern bei Violettblau. Im Engl. Pat. 215 769 der gleichen Firma ist die Herstellung von Farbstoffen aus 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-dicarbonsäure und Azofarbstoffkomponenten beschrieben oder die Diazotierung von 5-Nitro-(bzw. Acidylamino)-2-aminobenzoesäure und Kupplung mit Azofarbstoffkomponenten, folgende Reduktion bzw. Verseifung und Behandlung mit Phosgen. Als Kupplungskomponente kann z. B. 1-m-Aminophenyl-3-methyl-5-pyrazolon dienen; Baumwolle wird gelbrot, nach dem Kupfern orange angefärbt.

Kupferhaltige Farbstoffe. Im DRP. 386 219 (Zus.-Pat. zu 335 809) ⁴⁹⁾ der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel wird angegeben, daß man das Färbebad mit substantiven o-Oxyazofarbstoffen nach DRP. 350 697 (Bericht 1922) bestellt, unter Zusatz von Kupferverbindungen.

Azofarbstoffe auf der Faser. Das DRP. 399 060 der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. bringt die Kupplung von Diazoverbindung des 3-Nitro-1,4-anisidin ($\text{OCH}_3:\text{NH}_2:\text{NO}_2 = 1:4:3$) mit Oxynaphthoesäurenaphthalid. Es entstehen tiefviolette Lacke, licht-, öl- und spritzecht. Im DRP. 381 916 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., ist die Herstellung von Aminoazoverbindungen angegeben, indem negativ substituierte o-Aminodialkylaniline diazotiert und die Diazoverbindungen mit einem weiter diazotierbaren Amin gekuppelt werden; als Beispiel sei die Kupplung von diazotiertem 4-Nitro-2-amino-1-dimethylaminobenzol mit p-Xylidin angeführt. Möglicherweise bilden diese Verbindungen Diazotierungskomponenten für Azofarbstoffe auf der Faser. Das Engl. Pat. 202 984 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel enthält die Kupplung von Diazoverbindungen der Aryl- oder Aralkyläther des o-Aminophenols mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylid. Die Farbtöne sind rot. Das Engl. Pat. 210 081 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning bringt die Kupplung von diazotierten Alkyl-, Aryl-, Aralkylamiden einer Alkyloxy-m-aminobenzoesäure mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylid, z. B. für Alizarinrosa: m-Amino-p-methoxy-benzoesäureanilid, diazotiert und gekuppelt mit 2,3-Oxy-

naphthoesäure-o-toluid oder -4-chlor-2-anisid. Im Engl. Pat. 210 462 der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron wird das Tränken mit 2,3-Oxynaphthoesäure- β -naphthalid und Entwickeln ohne vorheriges Schleudern oder Entfernen der anhängenden Flüssigkeit mit Diazoverbindungen geschützt, für Rot als Komponente 4-Nitro-2-amino-toluol, für Schwarz o-Phenetol-azo- α -naphthylamin. Im V. St. Amer. Pat. 1 457 114 (DRP. 390 627) der gleichen Firma ist als Kupplungskomponente ein o-Alkyl-oxyarylid der 2,3-Oxynaphthoesäure empfohlen; solche Verbindungen sollen sehr echte Färbungen geben. In einem Zus.-Pat. 402 868 ist als Kupplungskomponente Bis-(2,3-oxynaphthoyl)-4,4'-diamino-3,3'-dialkylidiarylen angegeben. Nach dem DRP. 396 519 der gleichen Firma führt die Halogenierung in 6-Stellung der Arylide der 2,3-Oxynaphthoesäure zu Komponenten, welche Färbungen von größerer Blaustrichigkeit und Beständigkeit gegen Natriumsuperoxydbleiche erzielen. Im Engl. Pat. 214 649 der gleichen Fabrik (Zus. zu DRP. 203 032) ist als Diazotierungskomponente angegeben die Kombination Arylazo-1-aminonaphthylamine, die im Arylkern eine Seitenkette mit basischen Resten wie CH_2NH_2 , $\text{H}_2\text{C.NR}_1\text{R}_2$, $\text{OCH}_2\text{N.R}_1\text{R}_2$, $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{N.R}_1\text{R}_2$, wo R_1 und R_2 Alkyle sind. Die erzielten Färbungen sind schwarz. Im DRP. 391 091 mit Zus.-Pat. 392 077 der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron ist als Diazotierungskomponente angegeben das Kupplungsprodukt von Diazoverbindungen von Naphthylaminen oder anderen Diazoverbindungen mit Aminokresolalkyläthern bzw. Aminohydrochinondialkyläthern. Die mit Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure erzielten Färbungen sind schwarz, wasch- und chlor-echt, auch die Leimfarben sind echt. Im DRP. 390 746 der gleichen Fabrik ist als Komponente die Tetrazoverbindung von Diaminoazoverbindungen, die keine Sulfogruppen enthalten, angegeben, besonders solche, welche eine Aminogruppe in p-Stellung zur Azogruppe enthalten. Die Kupplung mit Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure führt zu tiefvioletten bis schwarzen, licht-, wasch- und chlorechten Färbungen. Im DRP. 395 918 der gleichen Fabrik sind noch Tetrazoverbindungen von m-m'-Diaminoazo- (oder azoxy)-verbindungen, die keine Sulfogruppen enthalten, benannt, z. B. m-m'-Diamio-azo-toluol mit 2,3-Oxynaphthoesäurenaphthalid (rote Färbungen) und mit o-Anisidid (ebenfalls rote Färbungen). Das DRP. 402 869 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. enthält die Kupplungsprodukte von Diazoverbindungen von Nitrilaninen oder deren Abkömmlingen mit Acetessig-5-nitro-4-chlor-2-anisidid, mit oder ohne Gegenwart von Substraten oder auf der Faser erzeugt. Die Töne liegen bei Gelb, die Färbungen sind wasser-, licht- und ölecht. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron besitzt einen weiteren Schutz im DRP. 395 917 (Zus. z. DRP. 386 054) auf die Kupplung von Diazoverbindungen ohne Sulfo- oder Carboxylgruppen mit Diacetylverbindungen der Arylendiamine; letztere entstehen aus Arylendiaminen und Acylessigestern, z. B. Diacetoacetyl-1-4-phenylendiamin. Im Hauptpatent sind eine Anzahl Verbindungen aus Benzidin und Homologen mit Acetessigester beschrieben. Die Färbungen sind gelb bis orangebraun. Im DRP. 393 267 derselben Firma sind Kupplungsprodukte von Diazo- und Tetrazoverbindungen mit Acylacetyl- oder Acylacetylaminoazoverbindungen der allgemeinen Formel $\text{Y}-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{R}-\text{X}-\text{R}'$, z. B. Acetoacetyl-4-aminoazobenzol aufgeführt. R und R' sind zwei gleiche oder verschiedene, u. U. substituierte aromatische Radikale, Y ein aliphatischer oder aromatischer Rest, X die Azo- oder Azoxygruppe. Das DRP. 393 722 derselben Fabrik erwähnt als Kupplungskomponente Acetoacetylaminothiazolverbindungen der Formel: $\text{CH}_3.\text{CO}.\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{R}-\text{C} \begin{smallmatrix} \text{N} \\ \diagup \diagdown \\ \text{S} \end{smallmatrix} \text{R}'$, wo R und R' substituierte aromatische Radikale sind. Die Acetoacetylverbindungen werden durch Erhitzen der Aminoarylbenzthiazole mit Acetessigester dargestellt. Die Färbungen sind gelb bis orangegelb. Im Engl. Pat. 217 594 derselben Fabrik ist zum Erzielen gelber Töne beim Druck die Verwendung von Nitrosaminsalzen von o-, m- und p-Nitr-anilin, u. a. mit Alkalisalzen von Verbindungen angegeben, die eine mit Diazoverbindungen kuppelnde CH_2 -Gruppe enthalten. (Forts. folgt.)

⁴⁸⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 126, ⁴⁹⁾ Chem.-Techn. Übers. 1921, S. 182. S. 1547.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. S. Aufrecht, öffentlich Angestellter und beeidigter Handelschemiker, Berlin NW. 6, Albrechtstraße 11, beging am 16. November den Tag, an dem er vor 30 Jahren sein Öffentliches Laboratorium für angewandte Chemie, Mikroskopie und Bakteriologie begründet hat.

Geh. Obermedizinalrat Ministerialdirektor a. D. Prof. Dr. Martin Kirchner, der sich um die deutsche Seuchengesetzgebung und die Tuberkulosebekämpfung große Verdienste erworben, ist, 71 Jahre alt, am 11. November in Berlin gestorben.

Oberingenieur Anton Petersmark beging vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum als Betriebsleiter der Kalksandsteinfabrik Behringersdorf b. Nürnberg.

Geh. Rat Dr. G. Schultz, o. Professor für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in München, wurde auf sein Ansuchen vom 1. April 1926 an von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Nobelpreise für Chemie und Medizin werden in diesem Jahre nicht verliehen. Der Nobelpreis für Physik ist Prof. M. Siegbahn, Upsala, für seine röntgenspektroskopischen Forschungen zuerkannt worden.

Das Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Kreise Mettmann und Solingen-Land in Vohwinkel ist zum 1. Oktober d. J. aufgelöst. In Vohwinkel ist das Nahrungsmitteluntersuchungsamt des Kreises Mettmann unter der Leitung des bisherigen Vorstehers, Dr. Müller, verblieben. Der Landkreis Solingen hat zum genannten Zeitpunkt in Opladen ein eigenes Nahrungsmitteluntersuchungsamt errichtet, das die Bezeichnung „Chemisches Untersuchungsamt des Landkreises Solingen“ trägt. Vorsteher ist der Kreischemiker Dr. Adami. Beide Untersuchungsämter sind öffentliche Anstalten im Sinne von § 17 des Nahrungsmittelgesetzes.

Ein wissenschaftliches Institut für Torfkunde wurde in Minsk errichtet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

- Baustoffe**, Herst. eines hochfeuerfesten und säurebeständigen —s. Dtsch. Anm. G. 63 845, Kl. 80 b. C. Gander, Joinville-le-Pont, Frankr., und Leo Hirsch, Frankfurt a. M. 19. 3. 25.
- Beton**, Herst. von wasserdichtem —. Dtsch. Anm. G. 58 452, Kl. 80 b. Frank Guy, „Holme Lea“ Chelsea, und Milton Livingstone Davey, Melbourne, Australien. 8. 2. 23.
- Bindemittel**, Herst. von ungesinterten hydraulischen —n. Dtsch. Anm. R. 57 949, Kl. 80 b. Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt am Main, und Oskar Peters, Oerlinghausen.
- Chromhaltige Abfälle**, Wiedergewinnen von Chrom als Chromat aus —n. Dtsch. Anm. M. 85 346, Kl. 28 a. J. Mayer & Sohn, Lederfabrik, Offenbach a. M. 16. 6. 24.
- Düngemittel**, Herst. eines harnstoffhaltigen —s. DRP. 421 852, Kl. 16. Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger, Köln a. Rh. 27. 1. 22.
- Fluorwasserstoffsäure**, Herst. Franz. Pat. 599 080. M. Buchner, Chassevent. 2. 6. 25.
- Fluorwasserstoffsäure**, Trommel zum Transport von starker. V. St. Amer. Pat. 1 553 321. R. M. Meiklejohn, New York. 5. 10. 23.
- Hafnium- und Zirkonverbindungen**, Verfahren zur Umwandlung v. Phosphaten, Phosphiten, Arseniaten, Arseniten, Antimoniaten oder Antimoniten des Hafniums oder Zirkons oder beider Metalle in andere —. DRP. 421 846, Kl. 12 m. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland. 23. 12. 23.
- Kalialpeter**, Herst. von — aus Chlorkalium und Calcium- oder Magnesiumnitrat. DRP. 421 988, Kl. 12 l. Wolff & Co., Pulver- und Sprengstoff-Fabrik, Walsrode, Hann. 24. 5. 21.
- Kalium- und Natriumhydroxyd**, Trennung von —. Schweiz. Pat. 113 169. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 15. 5. 24.
- Kalkalpeter**, Herst. von — in fester Form. Dtsch. Anm. B. 116 278, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 10. 24.
- Keramischer feuerfester Stoff** mit Thoriumoxyd überzogen, und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 554 225. J. W. Marden, East Orange, und H. K. Richardson, Newark, N. J. 23. 6. 22.
- Kieselfluorwasserstoffsäure**, Herst. von —. Schweiz. Pat. 113 168. A. F. Meyerhöfer, Zürich, Schweiz. 21. 7. 24.
- Körper**, Herst. von —n, die Silicium und Kohlenstoff enthalten. DRP. 421 951, Kl. 12 i. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 11. 12. 21.
- Korund**, Herst. von — im elektrischen Schmelzofen. DRP. 422 105, Kl. 12 m. H. Vierheller, Zschornowitz, Bez. Halle. 24. 9. 24.
- Magnesiament**, Herst. DRP. 421 987, Kl. 80 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 21. 2. 24.
- Metallhydroxyde**, Darstellung kolloidlöslicher —. Dtsch. Anm. I. 60 787, Kl. 12 n. R. Lorenz, Frankfurt a. M. 22. 7. 24.
- Natriumsulfid**, Herst. von — und Chlorammonium. Dtsch. Anm. S. 70 880, Kl. 12 i. P. Smid & Dr. K. Teichmann G. m. b. H., Hannover. 22. 7. 25.
- Natriumsuperoxyd**, Darst. von —. Schweiz. Pat. 112 963. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, Tschechoslowakei. 16. 10. 24.
- Rohschwefelbarium**, Auslaugen von — und ähnlichen Stoffen. DRP. 422 072, Kl. 12 i. Baensch & Behrens, Sandersleben i. Anh. 21. 4. 25.
- Schwefelwasserstoff**, Gew. von —. DRP. 421 267, Kl. 12 i. C. Ehrenberg und H. Wiederhold, Fürstenwalde, Spree, C. Krug und M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Zehlendorf, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 11. 11. 23.
- Speckstein**, Herst. von Produkten aus —. DRP. 421 889, Kl. 80 b. Orqualin-Gesellschaft m. b. H., Nürnberg, Sitz Jena in Rückersdorf. Mfr. 6. 6. 24.
- Ton**, Vorrichtung zum Trocknen und Zerkleinern von — o. dergl. DRP. 421 192, Kl. 80 a. Société d'Exploitation des Procédés Hidoux, Saint-Denis, Frankreich. 13. 4. 23.
- Tonerde**, Herst. von — und Tonerdeverbindungen aus tonerdehaltigen Materialien. Dtsch. Anm. B. 98 200, Kl. 12 m. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 7. 2. 21.
- Wasserstoff**, Apparat zur Großgewinnung von —. DRP. 421 736, Kl. 12 i. L'Oxydrique Française, Malakoff, Seine. 18. 3. 24.

Organische Großindustrie.

- Aceton**, Gewinnung von —. DRP. 421 910, Kl. 12 r. Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr. 7. 2. 24.
- Alkohol**, Entwässerung. Franz. Pat. 598 060. Sautier (F. E.), Saint Etienne. 16. 8. 24.
- Celluloid**, Konservieren und Regenerieren von — und Gegenständen hieraus. DRP. 421 863, Kl. 39 b. F. Stock, München. 9. 2. 23.
- Essigsäure**, Herst. konzentrierter —. DRP. 422 073, Kl. 12 o. H. Suida, Mödling, Nieder-Österr. 8. 6. 24.
- Harnstoff**, Gewinnung von — aus schwefelsauren Lösungen. DRP. 422 075, Kl. 12 o. Société des Produits Azotés, Paris. 14. 11. 22.
- Harnstoffsalze**, Herst. von —n, insbesondere Harnstoffnitrat, aus Cyanamiden. DRP. 422 074, Kl. 12 o. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf, Schweiz. 3. 5. 21.
- Holz**, Imprägnieren mit Montanwachs. V. St. Amer. Pat. 1 556 570. J. R. Coolidge, Brookline, Mass. 2. 2. 25.
- Indophenole**, Darst. von —n der Carbazolreihe. DRP. 421 385, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 25. 1. 24.
- Kautschuk**, Vulkanisieren von —. Dtsch. Anm. N. 20 731, Kl. 39 b. The Naugatuck Chemical Company, Naugatuck, V. St. A. 25. 1. 22.
- Kohlenwasserstoffe**, Herst. von —n oder niederen Phenolen aus Urteerphenolen. DRP. 422 035, Kl. 12 o. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin, und A. Supan, Hindenburg, O.-Schl. 16. 7. 21.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von —n aus Gemischen von aromatischen Aminosulfosäuren und aromatischen Oxysulfosäuren mit Formaldehyd. Dtsch. Anm. C. 27 347, Kl. 12 q. Jucker & Co. Chemische Fabrik, Haltingen, Baden. 3. 5. 18.
- Krackdestillate**, Veredelung. DRP. 421 558, Kl. 23 b. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G., Berlin, F. Russig, Berlin-Halensee, und A. Supan, Hindenburg, O.-S. 1. 1. 22.

- Kunstmassen**, Entfernung von Flüssigkeiten aus Lösungen von gallertbildenden Emulsionskolloiden oder aus den Koagelen solcher Kolloide zwecks Herstellung fester — bzw. fester Formstücke. Dtsch. Anm. P. 46 610, Kl. 12 d. F. Pollak, Wien. 27. 7. 23.
- Öle**, Entschwefeln von —n, Kohlenwasserstoffen und Teeren. DRP. 421 263, Kl. 23 b. A. A. M. Massinet, Paris. 28. 6. 22.
- Riechstoffe**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 115 613, Kl. 23 a. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. 9. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Aminoketone**, Darst. von —n. DRP. 422 098, Kl. 12 q. C. Mannich, Frankfurt a. M. 30. 11. 19.
- Barbitursäuren**, Herst. neuer substituierter —. Franz. Pat. 598 072. Roger, M. L. C. 20. 8. 24.
- Barbitursäure**, Darst. leichtlöslicher Verbindungen von C. C.-substituierten —n. Schweiz. Pat. 113 251. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel, Schweiz. 5. 1. 25.
- Bronzschleimsäurehaltige Konservierungsmittel** für organische Stoffe und Verwendung. V. St. Amer. Pat. 1 544 642. C. S. Miner, Chicago.
- Chlorsulfonsäure**, Herst. durch Erwärmen von Sulfurylchlorid und Schwefelsäure in Gegenwart einer Quecksilberverbindung. V. St. Amer. Pat. 1 554 870. R. H. McKee und C. M. Salls, New York. 20. 6. 23.
- Diphenylbernsteinsäuredinitril**, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 35 103, Kl. 12 o. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 7. 7. 24.
- Dipropylbarbitursäure**, Herst. einer Verbindung von —. Schweiz. Pat. 113 104. Zus. z. Pat. 97 751. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel, Schweiz. 23. 7. 24.
- Ketopolyhydronaphthaline**, Darst. von substituierten —n. DRP. 422 036, Kl. 12 o. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 30. 9. 23.
- Metallarsenobenzolverbindungen**, Darst. von komplexen —. DRP. 421 846, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 10. 4. 23.
- Mono-isopropylamine**, aromatische, Herst. V. St. Amer. Pat. 1 555 451. H. E. Buc, Roselle, N. J. 3. 8. 21.
- Phenyläthylbarbitursäure**, Herst. einer Verbindung von —. Schweiz. Pat. 113 296, Zus. zu Pat. 113 056. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel, Schweiz. 23. 7. 24.
- Phenylrosindulin**, Herst. von —. DRP. 422 119, Kl. 22 c. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint Denis, Paris, André Wahl, Enghien, Frankr., und R. Lantz, Paris. 21. 11. 22.
- Schwefelätherverbindungen**, Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 41 653, Kl. 12 o. W. B. Pratt, Wellesley, Massachusetts, V. St. A. 14. 3. 21.
- Stibinsäure**, Herst. von aromatischen —n. Dtsch. Anm. C. 35 884, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 18. 12. 24.
- Trockenhäfe**, Herstellung von —. DRP. 421 891, Kl. 6 a. R. L. Corby, New York. 24. 3. 21.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Bleisulfatfarbe**, Herst. aus Bleihüttenrückständen. V. St. Amer. Pat. 1 555 538. B. S. White, Joplin, Missouri. 8. 4. 24.
- Farben von Holz**. DRP. 422 124, Kl. 38 h. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. 6. 24.
- Färbungen**, Erzeugung von echten — und Drucken auf der tierischen Faser. Dtsch. Anm. D. 43 921, Kl. 8 m; Zus. z. Anm. D. 42 357. Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz. 2. 7. 23.
- Farbstoffe**, Herst. von indigoiden — und deren Zwischenprodukten. Dtsch. Anm. G. 60 480 und G. 60 481, Kl. 22 e. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 17. 1. 24.
- Kunstfaser**, Färben von — aus regenerierter Cellulose. Dtsch. Anm. S. 62 768, Kl. 8 m. E. Oswald Sanner, Bärenstein, Bez. Chemnitz. 26. 4. 23.
- Öl- und Lackfarben**, Zusatzmittel für — zum Verhüten des Auflockerns und Absetzens von Körperfarben und der Bildung fester Bodensätze. Dtsch. Anm. Sch. 71 609, Kl. 22 g. R. Schlick, Chemnitz. 24. 9. 24.
- Papier**, Entfernung von Druckerschwärze von —. V. St. Amer. Pat. 1 555 674. E. Kellner, Kalamazoo, Mich. 22. 8. 24.
- Seide**, Beschwerden von —. DRP. 422 097, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 320 783. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 17. 10. 17.
- Wolle**, Erzeugung echter Färbungen auf —. DRP. 421 836, Kl. 8 m. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. 2. 24.

Metalle.

- Antimon**, Gewinnung von — aus seinen Legierungen mit anderen Metallen. Dtsch. Anm. H. 98 820, Kl. 40 a. Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer, Berlin-Tempelhof. 11. 10. 24.
- Erze**, Entzinken von feinen, zinkhaltigen. DRP. 421 384, Kl. 40 a. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 11. 5. 16.
- Ferrosilicium**, Gießverfahren für —. V. St. Amer. Pat. 1 555 557. E. Darte, Welland, Ont., Kan. 19. 7. 23.
- Metall**, Vorrichtung zur Herst. von Überzügen, insbesondere aus —. Schweiz. Pat. 113 290, Zus. zu Pat. 109 713. M. U. Schoop, Höngg, Zürich. 8. 12. 24.
- Rostbeständige Cadmium-Zinküberzüge**, Herst. und Elektrode. V. St. Amer. Pat. 1 556 271. Ch. J. Wernlund, Tottenville, N. Y. 5. 1. 24, erneuert 6. 7. 25.
- Rostbeständige Cadmium-Zink-Quecksilberüberzüge**, Herst. und Elektrode. V. St. Amer. Pat. 1 556 272. Ch. J. Wernlund, Tottenville, N. Y. 5. 1. 24, erneuert 6. 7. 25.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *).

- Nr. 1971. Akt.-Ges. für medizinische Produkte, Berlin N. 39, Tegeler Str. 14. Eingegangen am 13. November 1925.
- Nr. 1972. Dipl.-Ing. Hans Mayer, Delmenhorst. Eingegangen am 13. Nov. 1925

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Großindustrie Jugoslaviens.

Infolge der Konkurrenz Italiens und der Schweiz, wo während des Krieges leistungsfähige elektrochemische Großbetriebe entstanden sind, befinden sich die jugoslavischen elektrochemischen Unternehmungen, die mit Ausnahme eines Werkes sämtlich in dem ehemaligen österreich-ungarischen Gebiete liegen, augenblicklich in einer Krise. Nach einem Bericht in der „Revue Economique et Financière de Belgrade“ sind Pläne aufgetaucht, die auf die Aufnahme der Herstellung anderer als der bisher hergestellten Produkte (Calciumcarbid, Ferrosilicium, Ferromangansilicium, Chloräthyl u. a.) hinzielen. Die damit erstrebte Ausdehnung des Absatzes besonders auf den Märkten des Auslandes soll eine Besserung der Lage der Industrie herbeiführen.

Die Wasserkraft ausnutzende chemische Großindustrie ist heute in Jugoslawien durch vier Fabriken vertreten, deren Produktionsvermögen aus der folgenden Zusammenstellung (Tab. I) hervorgeht:

Tabelle I	Produktionsmöglichkeit (in t)	
	Calciumcarbid	Calciumcyanamid
S. A. Electricque de Bosnie in Jajce	9 000	—
„Sufid“ Gesellschaft, Werk in Sebeniko	18 000	7 000
„Sufid“ Gesellschaft, Werk in Dugi Rat	20 000	—
Usine de Nitrogène S. A. in Ruša b. Marburg	25 000	25 000

Die beiden Fabriken der italienischen „Sufid“-Gesellschaft in Dugi Rat und Sebeniko mußten ihren Betrieb zeitweilig stilllegen. 1921 konnten sie nur 4500 t Carbid und 300 t Cyanamid absetzen, während der Gesamtkonsum des Landes auf rund 8000 t Carbid geschätzt wird. Infolge der schlechten Wirtschaftslage der Industrie, die aus den Produktionsziffern (Tab. II) der S. A. Electricque de Bosnie unschwer zu erkennen ist, sind die Wasserkräfte, die den einzelnen Werken zur Verfügung stehen, nur teilweise ausgenutzt. Die Krka könnte z. B. an das Sulfid-Werk in Sebeniko 39 000 PS. abgeben, die Tzestina an die Fabrik von Dugi-Rat sogar 116 000 PS. liefern. Verwendung finden aber nur 31 000 bzw. 36 000 PS.

Produktionsziffern der S. A. Electricque de Bosnie.

Tabelle II	Mögliche Maximalproduktion (in t)		Tatsächliche Produktion (in t)		Davon expediert
	1921	1923	1921	1923	
Calciumcarbid	9 000	2 175	—	—	—
Ferrosilicium (75%)	3 600	564	4 000	—	—
Ferrosilicium (90%)	3 000	816			
Chlorverbindungen { Trichloräthyl	1 700	140	{ 64	{ 42	9
{ Tetrachloräthan					
Kaustische Soda	1 500	1 024	302	129	—

Ähnlich ungünstig liegen die Verhältnisse für andere Zweige der chemischen Großindustrie. Durch den Krieg sind ihnen wertvolle Einrichtungsgegenstände, z. B. die Blei- und Kupferausrüstungen, entzogen und anderen Zwecken zugeführt worden. Kostspielige Neuanschaffungen waren vor der Wiederaufnahme der Produktion nötig. Wie lange dieser Wiederaufbau gedauert hat, erkennt man am besten an den Produktionsziffern der bosnischen Ammoniaksodafabrik (Tab. III):

Tabelle III	Ammoniaksoda Krystallsoda Kaust. Soda Bicarbonat			
	Mögliche Maximalproduktion (in t)	1919	1920	1921
Tatsächliche Produktion (in t) 1919	3 460	546	616	29
1920	3 260	716	1 277	32
1921	2 220	1 048	1 626	11
1922	23 590	1 712	4 460	—
1923	22 687	1 537	3 989	—
(1. Januar bis 1. Oktober) 1924	22 174	1 458	3 950	—

Bei entsprechender Erweiterung der Fabrikationsanlagen hofft man für das ganze Jahr 1924 27 700 t Ammoniaksoda, 1800 t Krystallsoda und 4900 t kaustische Soda produzieren zu können. Für den Absatz der Produkte ist das Werk zum großen Teil auf das Ausland angewiesen. Es nimmt insofern eine Art Monopolstellung ein, als es die einzige größere Sodafabrik Jugoslaviens ist. Die in den anderen Betrieben hergestellten Sodamengen sind zu gering, als daß ihre Konkurrenz dem Unternehmen gefährlich werden könnte.

In Anlehnung an die Zinklagerstätten des Landes sind in Tselie und Hrastnik Schwefelsäurefabriken entstanden. Sie gehören der „Aktiengesellschaft für chemische Produkte“ in Hrastnik. Das Produktionsvermögen der beiden Werke geht aus der folgenden Zusammenstellung (Tab. IV) hervor:

Tab. IV	Waggons		Waggons		Waggons	
	Schwefelsäure	1000	Glaubersalz	100	Superphosphat	300
Salzsäure	170		Natriumsulfid	70	Minerallackfarben	180
Krystallsoda	350		Salpeter	100		

Berücksichtigt man, daß der Inlandsabsatz dieser Werke rund 500 Waggons Schwefelsäure, 30 Waggons Salzsäure, 100 Waggons Krystall-

soda und 15 Waggons Glaubersalz beträgt, so ist ohne weiteres klar, daß auch diese Fabriken für ihren Absatz in der Hauptsache auf ausländische Märkte angewiesen sind. Italien und Deutschösterreich kommen hier besonders in Frage. Die Rohstoffe werden zum Teil im Inland gewonnen, wie Pyrit und Zinkminerale, zum Teil aus dem Ausland eingeführt, wie Salpetersäure aus Österreich, Phosphate aus Afrika und Amerika.

In dem an der ungarischen Grenze gelegenen Tselie hat man während des Krieges noch eine zweite Schwefelsäurefabrik für eine tägliche Produktion von 20 t Säure eingerichtet. Sie ging auf Grund des Friedensvertrages an Jugoslawien über. Der Betrieb ist aber unrentabel geblieben. Denn einmal arbeitet das in dieser Fabrik zur Säuregewinnung angewandte Verfahren zu teuer, ferner aber ist die wichtigste Rohstoffquelle, die Zinkgrube von Rablie, infolge eines Volksentscheides bei Ungarn geblieben. Die Mineralien, die sonst dieser Fabrik zur Verfügung stehen, sind nicht sehr ergiebig.

Die Bauxitvorkommen Dalmatiens werden in der L'usine chimique S. H. S. Moste bei Laibach verwertet. Hergestellt werden, wie aus der folgenden Tabelle V hervorgeht, hauptsächlich Aluminiumverbindungen:

Tabelle V	Mögliche Maximalproduktion (in t)	Tatsächliche Produktion (in t)					
		1919	1920	1921	1922	1923	1924
Aluminiumoxyd	4 000	600	1 115	455	2 180	2 710	1 740
Aluminiumhydrat	1 000	30	—	30	500	1 215	280
Aluminiumsulfat (14–15%)	3 000	—	—	75	314	927	468
Aluminiumsulfat (17–18%)				35	155	1 077	640
Alaun	200	—	—	—	—	—	—
Eisenoxyd (als Nebenprodukt)	—	150	250	100	500	700	400

Der Rückgang der Erzeugung 1924 ist auf die Konkurrenz französischer Produkte, hervorgerufen besonders durch den niedrigen Frankenstand, zurückzuführen. Aus demselben Grunde sind auch in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres die Preise für die jugoslavischen Produkte, die sich bis dahin in einer ständig steigenden Bewegung befanden, zurückgegangen. Als Absatzländer kommen besonders Österreich und die Schweiz in Frage. Trotz der, wie wir oben gesehen haben, nur ganz unvollkommenen Ausnutzung der Wasserkräfte ist bisher die Produktion von Aluminium selbst in Jugoslawien noch nicht aufgenommen worden.

Die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft eröffnet den Superphosphat herstellenden Fabriken ein immer größeres Betätigungsfeld. Die „Zorka“ A.-G. für chemische Industrie in Maria Theresiopel, die durch den Kriegsausgang an Jugoslawien übergegangen ist und hier als Staatsbetrieb weitergeführt wird, ist für eine jährliche Erzeugung von 7000 Waggons Superphosphat eingerichtet. Dazu kommen noch 3100 Waggons Schwefelsäure und mehrere Hundert Waggons Eisen- und Kupfersulfat, Glaubersalz, Eisenchlorür und Mineralfarben. Der Konsum der Landwirtschaftsbetriebe Jugoslaviens beträgt jetzt 1800 Waggons Superphosphat bei weiter anhaltender Steigerung der Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln.

Die Naphthavorkommen in Brod an der Save werden von der „Danitsa“ A.-G. für Fabrikation chemischer Produkte zu den einzelnen Mineralölderivaten verarbeitet. Ein zweites Unternehmen der gleichen Gesellschaft in Koprivnitsa stellt Schwefelsäure und Superphosphat her. Von der 600 Waggons betragenden Superphosphatproduktion werden 5%, von den erzeugten 500 Waggons Schwefelsäure rund 2% im Lande abgesetzt. Der Rest wird nach Ungarn exportiert. Da die Werke beider Gesellschaften im Falle eines Konfliktes mit Ungarn wegen ihrer Lage an der Grenze stark gefährdet sind, so haben sich Stimmen dafür erhoben, die Fabriken im Interesse des Landes weiter ins Innere zu verlegen.

Die „Titanit“ A.-G. für chemische Industrie in Karlowatz stellt den gleichnamigen Sprengstoff her. Ihre Tagesleistung beträgt 10 t. Für den Rohstoffbezug ist sie aber auf das Ausland angewiesen. Daneben bestehen in Jugoslawien noch zwei weitere Sprengstofffabriken, die staatliche Pulverfabrik in Obilitchewo in Serbien und die Pulverfabrik in Kamnik. Die erstere besitzt Einrichtungen für die Fabrikation von rauchlosem Pulver und Salpetersäure, in der zweiten werden Schwarzpulver und Dynamit hergestellt.

Die wirtschaftliche Umstellung der chemischen Großindustrie Jugoslaviens, die ja als ein ganz neues Wirtschaftsglied in den neu entstandenen Staat eingeführt worden ist, ist noch nicht beendet. Jedenfalls aber besteht die Aussicht auf ein allmähliches Abflauen der Krise, die mit einer solchen Neuorientierung verbunden zu sein pflegt.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der allgemein ungünstigen Geschäftslage hat sich leider nichts geändert, man kann geradezu von einer Absatzkrise sprechen. Schlechter Geschäftsgang, Mangel an Betriebsmitteln in Verbindung mit größter Kreditnot führen noch immer zu weiteren Betriebseinschränkungen, so daß das Inlandsgeschäft immer belangloser wird. — Auch die an eine günstigere Entwicklung des Exportmarktes geknüpften Hoffnungen haben sich nicht erfüllt, und auch auf diesem Gebiet ist die Lage dauernd unbefriedigend. Die Preise blieben im allgemeinen unverändert, eher waren hier und da geringe Preisrückgänge festzustellen. Entgegen den unten notierten Konventionspreisen war Borax, amerikanischer Herkunft, wieder reichlich im Markt und zu billigeren Preisen angeboten. Borax kryst. notierte 20 £ 5 s. per Tonne, Borax pulv. 21 £ 15 s. einschl. Säcke von 100 kg. Bromsalze waren wenig gefragt bei unveränderten Preisen, Brom flüssig ist sehr fest; trotzdem größere Vorräte bei den Kaliwerken vorhanden sein sollen, wird der Preis von 260 M für 100 kg von der Bromkonvention hochgehalten. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetkali, 88-92 KOH	56	100 kg 13 Doll.
Aetkali, 50° B.	29	100 kg 8,25 Doll.
Aetnatron, 128-138° B.	29	14 £
Aetnatron, 38-40° B.	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	5 £ 5 s.
— 17-18%	10	6 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	19	8 £ 2 s. 6 d.
— Perlforn	24,50	11 £
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	56	25 £ 10 s.
Bariumcarbonat, chem. gefallt, 98-100%	8,50	100 kg 2 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14	100 kg 2,90 Doll.
— 98-100%	16	100 kg 3 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,50	2 £ 5 s.
Bleiglätte	108	—
Bleimennige	102	—
Bleiweiß, gar. rein	110	42 £ 10 s.
— gar. rein, in Oel	114	—
Borax, pulv. (granuliert), bei 500 kg	53,50	25 £ 10 s.
— kryst., bei 500 kg	54,50	26 £
Borsäure, raff., kryst., bei 500 kg	82	1. Säcken 40 £
— pulv., bei 500 kg	86	1. Säcken 42 £
Brom flüssig, exkl. Leihverpackung, in Ladung	260	147 £ 3 s.
Bromammon	540	100 kg 80 Doll.
Bromkali, kryst., und trubl.	270-280	100 kg 70 Doll.
Bromnatrium	270-280	100 kg 70 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	3 £
— calc., 99-95%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	88	100 kg 18,50 Doll.
Chlorkalk, 110-115%	16,50	7 £ 15 s.
Chlormagnesium, techn. geschm., b. 15 000 kg, inkl. ab Verbandwerk	5,65	4 £ 13 s. inkl. fob
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	42	20 £ 10 s.
Chlorsink, 50° B.	23	—
Chromsaure, techn. rein, 15%	32	15 £ 10 s.
Cyanallium, 98-100% (Cyandoppelsalz)	215	—
Cyanatrinatrium in Brikettform	185	1. FB. 3 £ 3 s.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westf. Station	4,50	2 £ 17 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfrei, lose verl.	2,85	100 kg 1,14 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	4,50	100 kg 1,25 Doll.
— calc., gemahlen, 98-99%	6,25	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	65	27 £
— gemahlen	52	23 £ 5 s.
Kallalaun, Krystallmehl, inkl. Sk.	15	6 £ 17 s. 6 d.
— in Stücken, inkl. FB. v. 350 kg	16	7 £
Kall, chlorsaures, pulv., 98-99%	60	100 kg 14 Doll.
— gelbblausaures	155	63 £ 10 s.
— rotblausaures	305	—
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	95	45 £
Kalialpeter, raff., kryst.	48	24 £ 7 s. 6 d.
Kobaltoxyd, RKO	1 kg 17,50	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	44	22 £
Lithopone, Rotsiegel	40	100 kg 8,15 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	16	9 £ 15 s.
— DAB. 5	17	10 £
Natriumsulfat, 22-25% SO ₂ , lose verladen	4,50	—
Natriumperborat, 10,4%	175	—
Natriumsulfat, kryst.	20	8 £
Natronsalpeter	34	16 £
Natronwasserglas, filtriert, 35-40° B.	6,10	4 £ 2 s.
— in Stücken, lose verladen	8	4 £ 17 s. 6 d.
Nickelammoniumsulfat	68	—
Nickelsulfat, kryst.	70	—
Phosphorsäure, 88%	—	100 kg 27 Doll.
Phosphorsäure, Natron, 2-basisch	22	10 £ 10 s.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-99%	50	100 kg 11,40 Doll.
— Hydrat, 80-85%	40	100 kg 9,50 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	48	27 £
— kryst., techn. rein, weiß 98-100%	56	100 kg 8,50 Doll.
— sublim. in Stücken	78	42 £
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	30,50	19 £ 10 s.
Salpetersäure, techn., 40° B.	32	22 £
— techn., 50° B.	28	20 £ 10 s. 6 d.
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	1,50	4 £ 10 s.
Schwefel in Stangen	18	8 £ 10 s.
— feinst gemahlen, vent.	29	—
Schwefelkohlenstoff	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	12	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. konz.	19,50	9 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B.	4,50	4 £ 10 s.
— techn. arsenfrei, 66° B.	6,50	5 £ 15 s.
Wasserstoffsäure, 20% Gew., techn.	210	—
— 30% Gew., mediz.	240	—
Zinkvitriol	20	—
Zinkweiß, Rotsiegel	79	36 £ 7 s. 6 d.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Formaldehyd, 30%	80,50	—
— 40%	78,50	1. FB. 100 kg 19 Doll.
Glycerin, dopp. dest., 25°	155	100 kg 24,50 Doll.
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	88	—
Milchsäure, tech. r., 45% Gew., eisen- u. sturefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	44	21 £ 10 s.
Oxalsäure Kalk (saures) = Kleesalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäure Natron	88	—
Tetrachlorkohlenstoff	85	84 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinsol	—	63 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, sublim., aus Toluol	230	—
Benzoesäure Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	110	—
Naphthalin in Kugeln	25	12 £ 15 s.
— in Schuppen	24	12 £
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylallylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	28,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. 1/2 kg	825	—
— darunter	850	—
Codoin, phosphor	560	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkali	39,20	—
Jodnatrium	43,85	—
Kalium sulfoguaiaecolicum	8,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	610	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Phenolphthalein	7,50	—
Salicylsäure, präcip.	2,85	—
— kryst.	3,20	—
Salol	6,50	—
Vanillin	42	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 10. November.) Auch während der letzten 14 Tage blieb das Geschäft sowohl im Loko-Markt wie auch für Abladung ein nur mittel-mäßiges. Für einwohler Produkte kam etwas regere Frage, die sich hauptsächlich auf Transit bezog; der Abzug nach dem Inlande bleibt außerordentlich bescheiden. Die Abladungsmärkte liegen für die meisten Drogen nach wie vor fest; teilweise traten Erhöhungen ein, wie z. B. für Chinarrinden von Südamerika; andere Produkte, die spekulativ schon zu weit nach oben getrieben waren, gaben nach, wie Pfefferminzöl, dessen Konjunktur wieder einmal zu Ende zu sein scheint. Der Artikel war von jeher ein beliebtes Spielobjekt und wird es auch weiter bleiben. Fester liegt draußen auch die Stimmung für Agar-Agar neuer Ernte, für Campher und ähnliche Ostartikel. Im Loko-Markt hat man Gelegenheit, auf manchen Seiten noch billiger anzukommen, weil die drückende allgemeine Lage nötigt, flüssige Mittel zu schaffen. Sehr steif ist die Stimmung für alle Produkte, die aus China zu uns gelangen, weil die Verhältnisse in diesem Lande immer unübersichtlicher werden. Die Chinesen spielen gegenwärtig den in ihrem Lande ansässigen fremden Kaufleuten arg mit, sie werden aber noch zeitig genug begreifen lernen, daß sie auf den Weltexport angewiesen sind, wie seither, und daß sie bezüglich des Importes ebenfalls nicht in der Lage sind, die Bedürfnisse ihres Landes vollständig zu befriedigen. Sie werden also nicht von neuem nach alten Vorbildern eine undurchdringbare Mauer um sich aufrichten können, ohne ihre Existenz aufs Spiel zu setzen. — Die Notierungen, die zuletzt hier am Platze für die einzelnen Artikel in Frage kamen, lauteten ungefähr wie folgt:

Aconit-Wurzeln, Jap.	72 s. 6 d.	Calabarbohnen, 1 lb	1 s. 2 d.
— Ital. 50 kg	102 s.	Canthariden, russ., loko,	5 s. 9 d.
Agar-Agar, Kobe i, loko,	4 s. 6 d.	— 1 kg	—
— schwimmend, 1 lb	4 s. 5 d.	Cassia-Fistula, Röhren, Ab-	36 fl.
— Yokohama i, loko, 1 lb	3 s. 9 d.	— loko, 100 kg	24 fl.
— schwimmend, 1 lb	3 s. 10 d.	Cascara-Sagrada, 100 lb	11,50 Doll.
Agaricus nat., 1 kg	6 Rm.	Cetaceum, engl., 1 lb	1 s. 5 1/2 d.
Aloe Capens, la. hart,	—	— artif., 1 kg	2,45 Rm.
— blank, 50 kg	86 s. 6 d.	Chillies, Indische, 50 kg	50 s.
Aloe Curaçao, leberfarbig,	—	Chinarinde, Callisaya, loko,	265 s.
— 80 kg	57 s. 3 d.	— 100 kg	260 s.
— kapartig, 100 kg	26 1/2 Doll.	— Huanaco, Abldg., 100 kg	180 s.
Anis Allicante, loko, 100 kg	185-190 Pes.	— Maracabo, loko, 100 kg	46 Doll.
— Abladung, 100 kg	170 Pes.	— — Abladung, 100 kg	44 Doll.
Areca-Nüsse, loko, 50 kg	53 s.	— Cartagena, loko, geringe	—
— Abladung, 50 kg	52 s. 6 d.	— 100 kg	110 s.
Arrowroot, St. Vincent, 1 lb	9 1/4 d.	— — Abladg., 100 kg	135 s.
Asa foetida la., 1 cwt.	180 s.	— — schwarz, 1 lb	2 s. 3 d.
— — 1 cwt.	135 s.	— Colocint, ganze Aepfel,	2 s. 9 d.
Baldrian, Thüringer, dep.	375 Rm.	— 1 lb	1 s. 9 d.
Balsam: Copalvae Mara-	—	— mit 25%, lose Saft, 1 lb	1 s. 3 d.
caibo, 1 lb	2 s. 10 d.	Colombowurzel, nat., 50 kg	16 s.
— Cop. Para, 100% 185, 1 kg	4 s. 6 d. - 4 s. 7 d.	Condurango-Rinde 1 lb	5 1/2 - 5 1/4 d.
— Cop. Para, 90% 185, 1 kg	4 s. 3 d.	— Abladg., 1 lb	5 d.
— Cop. nat. tel. quel, 1 kg	3 s. 9 d.	Cortex frangulae, kons.,	—
— Kanada, 1 lb	5 s. 9 d.	— 100 kg	13 Doll.
— Tolu, origin., 1 kg	2,40 Doll.	— hamamelides, 100 kg	21 Doll.
— — geklärt, 1 kg	2,10 Doll.	Crotone, 50 kg	34 s.
— Peru, Origin., 1 kg	3,65 Doll.	Cotone, 1 lb	10 d.
— — artif., 1 kg	1,40-1,80 Doll.	Drachenblutmasse, 1 kg	2,75 fl.
— Gurjun, 1 cwt.	115 s.	Drachenblutröhren in Bas.	—
Belladonna-Wurzeln, 100 kg	22 Doll.	— 1 kg	7 Rm.
Blutalbumin, dunkel, 100 kg	136 Rm.	Enten-Albumin, 1 lb	3 s. 6 d.
— hell, 100 kg	340 Rm.	Euphorbia, Gummi, 50 kg	45 s.
Boldo-Blätter, 1 cwt.	79 s.	Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb	2 s. 2 1/2 d.
Buccoblätter, rund, 1 lb	2 s. 6 1/2 d.	— andere Sorten, 1 kg	3,50 P.
— oval, 1 lb	2 s. 5 d.	Flores cyanil, nov., 1 kg	3,65

Gallen, schwarze Aleppo, 50 kg	152 s.	Kolanüsse, afr. ¼, Ia., 50 kg	37 s. 3 d.
— grüne Aleppo, 50 kg	152 s.	Lich. Caragheen, hell/nat., 50 kg	27 s. 6 d.
— weiße Bussorah, 50 kg	180 s.	Lycopodium, 3-fach gesiebt, 1 kg	6 s. 9 d.
Gummi Guttae, Siamröhren, 50 kg	21 £ 15 s.	Matico-Blätter, 1 kg	1 s. 6 d.
Gummi Ammoniak, 1 lb	1 s. 4 d.-1 s. 8 d.	Mutterkorn, Portug., 100 kg	152 ½ Doll.
Gummi Benzoe, Siam, große Mandeln, 50 kg	34 £	Nuces Vomicae Coch., 50 kg	19 s.
— mittl. Mandeln, 50 kg	29 £	— Madras, 50 kg	16 s.
— kleine Mandeln, 50 kg	25 £	— Ceylon, 50 kg	16 s.
— Granen u. Staub, 50 kg	18 £	Orangeschalen, bitt., 100 kg	60 Rm.
— Sumatra, feinst gemand., 100 kg	175 fl.	Ovae formic. nov., 1 kg	4,50 Rm.
— gut gemand., 100 kg	160 fl.	Patchouli-Blätter, Bees brand, 50 kg	55 s.
— kurante Ware, 100 kg	125 fl.	Pfefferminzöl, loko, 1 lb	28 s.
— Palembang, feinst glas., 50 kg	90 s.	Quillayarinde, tot, 50 kg	27 s. 6 d.
— gut glasig, 50 kg	74 s.	— konz., 1 t	30 s. 9 d.
— kurante Ware, 50 kg	58 s.	— pulv., subt., 50 kg	40 s.
Gummi Eleni, I, 50 kg	32 ½ Doll.	Rader sumbol, tot, 1 kg	6,50 Rm.
— II, 50 kg	30 ½ Doll.	Rhatannawurzel, Peitsch., nat., 50 kg	70 s.
— III, 50 kg	29 Doll.	Sabadilla, billiger, 50 kg	66 s. 6 d.
Gummi Mastix, fein, helle Tränen, 50 kg	285 s.	— Abladung, 50 kg	60 s.
Gummi Guayak, feinst glasig, 1 lb	2 s. 10 d.	Salep, 1 lb	3 s. 7 d.
— kurant, 1 lb	2 s. 6 d.	Sandelholz, ostind., Chips, 50 kg	57 s. 6 d.
Gummi Myrrhae, fein hell, nat., 50 kg	90 s.	Sarsaparilla, Mexiko, 100 kg	42,50 Doll.
— ganz, nat., 50 kg	45 s.	— Honduras, 100 kg	140 Doll.
Gummi Olibanum, feine helle Tränen, 50 kg	98 s.	Scammonae-Wurzel 7-8%, 100 kg	9 Doll.
— hell, nat., Tränen, 50 kg	78 s.	Sem. Cynosbati nov., 100 kg	24 Doll.
— nat., Garblings, 50 kg	46 s.	Senegae-Wurzel, 1 lb	0,70 Doll.
— nat., Erbsen, 50 kg	62 s.	Sennblätter, Alexandr., 1 lb	4 ½ s. d.
— Siftings, 50 kg	62 s.	— Tinneveli, 1 lb	3 ½-5 ½ d.
Hausenblasen, Ia., 50 kg	29 s.	Senneschoten, Alexandr., 1 lb	7 d.
Sailansky, blutrot, 1 kg	15-19 s.	— Tinneveli, 1 lb	7-7 ½ d.
Sailansky Schnitzel, 1 kg	27 ½ Doll.	Sternanis, chin., 50 kg	70 s.
Heidelbeeren, russ., getr., 100 kg	3 s. 11 d.	Sternanisöl, 1 lb	3 s. 2 ½ d.
Hühneralbumin, 1 lb	24 s. 3 d.	Strophantussaat, 1 lb	1 s. 5 d.
Hydraetia-Wurzel, 1 lb	24 s. 3 d.	Styrax, flüssig, 50 kg	170 s.
Ipecacuanha-Wurzel, Rio, 1 kg	26 s.	Süßholz, russ., einfach mund., 1 t	46 £
— Minas, 1 lb	11 s. 6 d.	— ital., fein konz., dopp. mund., 100 kg	38 Doll.
Ignatius-Bohnen, 1 lb	7 ½ d.	— ital., dopp. mund., pulv., subt., 100 kg	40 Doll.
Jaborandi-Blätter, 1 lb	4 ½ d.	— tota, 100 kg	600 Lire
— geringe, 1 lb	3 ½ d.	Tamarinde, Ia., Kalkutta, 1 cwt.	24 s. 9 d.
Jalappen-Wurzel, 10-15%, 100 kg	70 Doll.	Wacholderbeeren, ital. (Livornese), 100 kg	48 Rm.
— Drogistenware, 100 kg	58 Doll.	— poln., 100 kg	38-40 Rm.
Kamala, 1 lb	5 s. 9 d.		
Kola-Nüsse, halbe, geringe, 100 kg	36 s.		

Pflanzenöle. Eine in Mailand ansässige Firma beabsichtigt größere Mengen von Iris florentina nach Deutschland einzuführen. — Eine Firma in den Oststaaten interessiert sich für die waggonweise Einfuhr von Wermutstengeln nach Deutschland. Näheres durch den Weltwirtschaftsverband Nürnberg unter Bezugnahme auf die Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Mitte November.) Wenn wir uns die Bewegung der Metallmärkte innerhalb der letzten sechs Wochen etwas näher betrachten, so finden wir ein getreues Spiegelbild der wirtschaftlichen Verhältnisse der für die Metallbranche bedeutendsten Länder. Während des ganzen Monats Oktober fast konnten sich die Hauptmetalle weiter befestigen, doch mit Anfang des neuen Monats trat ein Umschwung ein, der zurückzuführen ist auf die Wirtschaftskrise des Kontinents, insbesondere Deutschlands, Frankreichs und Englands. Im Oktober sind die Engländer für Metalle sehr fest gestimmt, und die Amerikaner kommen nur langsam der Preisbewegung nach; seit November hat sich aber die Bewegung grundlegend verändert. Es macht sich überhaupt am Weltmarkt ein scharfer Machtkampf in Metallen zwischen den Vereinigten Staaten und England bemerkbar, der wohl am meisten in der Zinkbewegung zum Ausdruck kommt. Gegen die Übernahme des bedeutendsten deutschen, vielleicht sogar europäischen Zinkkonzerns, nämlich der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben durch Harriman, Anaconda, schreitet der Preußische Staat ein, da man einen Nachteil der deutschen Wirtschaftsinteressen befürchtet. — **Elektrolytkupfer** notiert am 1. Oktober in London 67 ¼ Pfund Sterling je engl. Tonne, am 30. Oktober 68 ¼ Pfund und am 10. November 69 ¼ Pfund. In New York ist die Notiz am 1. Oktober 14,37, am 30. 14,75 und am 9. November 14,87 cts. für ein amerikanisches Pfund. Kupfer lag im ganzen Monat Oktober ziemlich vernachlässigt. Der starke Rückgang des deutschen Kupferimports machte sich natürlich am Weltmarkt bemerkbar, weil ja Deutschland an der Spitze der kupferzuführenden Länder steht. Im September wurden 16 100 t etwa und im August 18 800 t Kupfer von Deutschland eingeführt. Elektrolytkupfer ist in den letzten Tagen wieder sehr stark gefragt auf Grund des sehr guten Beschäftigungsgrades der Elektro- und Kabelindustrie in den Ver. Staaten von Amerika, während Standard-Kupfer vernachlässigt ist. Die deutschen Preise sind am 1. Oktober 136,50 M, am 30. 138,50 M und am 10. November 139,75 M für je 100 kg. Terminkupfer kostet am 10. November 123,25 zu 126 M für je 100 kg. Die Weltproduktion betrug 128 900 t im September. — **Zinn** hat sich entgegen jeder Annahme trotz wesentlichen Rückganges der sichtbaren Vorräte in London abgeschwächt. Am 1. September betrug die Vorräte ungefähr 15 100 gegen 17 300 t im Vormonat. Die Weißblechindustrie ist besser beschäftigt als bisher, und die Nachfrage in den Ver. Staaten hat zugenommen. Die Notizen sind in London am 1. Oktober 269 für Kasse und 269 ¼ Pfund für Lieferung, am 30. Oktober 286 ¼ zu 285 und am 10. November 280 ¼ zu 279 ¼ Pfund, in New York 60,37 cts., 64,12 und am 9. November 62,25 cts. je amerikanisches Pfund, in Deutschland am 1. Oktober für prompte deutsche Ware 535, für Auslandsware 538 und für Termine 534—542 M für 100 kg und am 10. November 575 zu 580 M, für Termine 573 zu 566 M für 100 kg. Ende Oktober waren die Preise bedeutend höher und haben sich entsprechend London und New York abgeschwächt. — In **Blei** beurteilte man in Amerika im vergangenen Monat die Lage sehr skeptisch, und führende Kreise haben mit einer größeren Abschwächung gerechnet. Es ist daher um so mehr zu verwundern, daß jetzt in den Ver. Staaten die Preise für Blei beständig aufgesetzt werden, während sie in London stark abgeschwächt sind. Die große Verkaufsneigung besteht. Dem Bleimarkt

stehen große Erschütterungen bevor infolge der Tatsache, daß große Mengen dem Londoner Bleimarkt fehlen, infolge des Streiks in Australien, der ja auch einmal beendet sein muß. Ein Quantum von ungefähr 15 000 t muß den Markt beeinflussen. London notierte am 1. Oktober für prompt 37 ½ und für Lieferung 37 £ 1 s. 8 d., am 30. Oktober 38 £ 11 s. 16 d. zu 37 £ 7 s. 8 d. und am 10. November 37 ½ zu 36 ¼ Pfund Sterling je engl. t. New York 9,50, 9,60, 9,75 cts. je amerikanisches Pfund; Deutschland am 1. Oktober per prompt 78 und per Termin 78 zu 72 ½ M je 100 kg und am 10. November 77 bezw. 76 zu 73 M. Die Vorräte in den Ver. Staaten sind auf 16 108 t am 1. Oktober gestiegen. Die erwartete Verknappung ist nirgend eingetreten. — **Zink** ist weiter fest und hat trotz Abschwächung der andern Metalle seinen Kurs gehalten. Man rechnet in den Ver. Staaten für die nächsten Monate mit einer starken Verknappung der Vorräte und mit Preiserhöhungen. Es haben Verhandlungen stattgefunden zwecks Bildung eines neuen europäischen Zinksyndikats unter der Führung von Belgien. New York notierte am 1. Oktober 7,87, am 30. 8,70 und am 9. November 8,85 cts. je amerikanisches Pfund; London 38 ½ für prompt und 37 £ 7 s. 16 d. für Termin, dann 40 zu 38 £ 7 s. 8 d. und am 10. November 38 £ 9 s. 16 d. zu 38 £ 1 s. 16 d. Die deutschen Preise sind am 1. Oktober 66 M für Remetted, 76 M für Hüttenware und 78 M für Feinzink und am 9. November 79 M für Hütten-, 68 M für Remetted und 80 M für Feinzink. Die Vorräte in den Ver. Staaten weisen einen starken Rückgang auf. — Am **Aluminiummarkt** war das Geschäft in London während der letzten 6 Wochen außerordentlich schwach, und man rechnet auch für die nächste Zeit nicht mit einer Besserung. Im Gegensatz dazu macht sich in New York eine lebhaftere Nachfrage nach Rohaluminium bemerkbar, was im Zusammenhang mit der sehr guten Beschäftigung der Automobilindustrie in den Ver. Staaten steht. Die Preise sind heraufgesetzt worden von 28 auf 29 cts. je amerikanisches Pfund. Der offizielle Preis in England ist nach wie vor 120 zu 125 Pfund je t. In Deutschland kostet Hüttenware 240 M. Hier wird das Geschäft als schlecht bezeichnet infolge der kritischen Lage der Automobilindustrie. — Am **Edelmetallmarkt** war der Goldhandel in London in den letzten Wochen recht lebhaft. Die Bank von England nahm mehrfach größere Abgaben vor, in der Hauptsache nach Indien, Argentinien, und auch China; und auch der Silbermarkt zeigte eine gewisse Lebhaftigkeit. Im Inland ist die Situation für Edelmetalle sehr ungünstig infolge der kritischen Lage der gesamten edelmetallverarbeitenden Industrie, die sogar wie gar keine Exportmöglichkeiten hat. Der Platinpreis ist in London am 10. November für bearbeitetes Material 26 und für unarbeitetes 23 Pfund je Unze; in New York 120 Doll. und in Deutschland 14,20—14,70 M für 1 g. Die Goldnotiz ist 84 s. 11 ½ d. und in Deutschland 2,79—2,82 M für 1 g. Silber kostet für Loko 32 £ 3 s. 16 d. und für Lieferung 32 £ 1 s. 16 d. und in New York 69,37 cts., in Deutschland innerhalb des Großhandels 96 zu 97 M je 1 kg. Goldchlorid kostet 1,80 bis 2 M für 1 g. Silbernitrat 64 zu 66 M je kg. — Am Markt für **Halbfabrikate** ist in den letzten 14 Tagen eine leichte Besserung eingetreten auf Grund etwas größerer Nachfrage der Industrie. Kupfer- und Messinghalbfabrikate sind heraufgesetzt worden, desgleichen Zinkbleche. — Am **Altmittelmarkt** ist besonders in den Ver. Staaten ein sehr lebhaftes Geschäft, und die Einfuhr hat nach Angaben des dortigen Statistischen Büros eine wesentliche Steigerung erfahren. Die ungefähren Preise sind am 5. Nov. Leichtkupfer 10, Schwerkupfer 11 ½, Altzink 5, Messing 6 ¼, Hartblei 7 und Weichblei 8 ½ cts. je Pfund. Die deutschen Preise sind für Leichtkupfer 102, Schwerkupfer 106, Messingspäne 70, Altzink 45, Weichblei 61, Hartblei 59 und Aluminiumblechabfälle 175 M für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Chemikalieneinfuhr nach Britisch-Indien wächst entsprechend der industriellen Entwicklung des Landes. Die Gesamteinfuhr hatte 1924 einen Wert von 210 lakhs gegenüber 204 1923. Die Zunahme scheint allerdings nur schwach; es ist aber zu beachten, daß die Preise sehr niedrig geworden sind. Dem Gewicht nach ist die Zunahme weit merklicher. Die Haupteinfuhrartikel sind Soda und Sodaprodukte, in erster Linie Natriumcarbonat (847 000 Ztr. gegen 790 000 Ztr. 1923). Auch die Einfuhr von Schwefel und Schwefelsäure wächst. Die inzwischen in Indien selbst zunehmende Fabrikation von Schwefelsäure wird deren Einfuhr einschränken. 70% der Einfuhr stammen aus England, 17% aus Deutschland, 6% aus Italien und 3% aus den Vereinigten Staaten von Amerika. Im allgemeinen läßt die Einfuhr von Säuren (abgesehen von Essig- und Weinsäure) nach, ebenso die von Chlorkalk und Chlor zum Baumwollbleichen. Auf der andern Seite steigt die Einfuhr von Desinfektionsmitteln, Naphthalin, Chlormagnesium und Chlorkalk. In Britisch-Indien steckt die chemische Industrie noch in den Kinderschuhen und kommt nur langsam vorwärts aus Mangel an geschulten Arbeitskräften. Im ganzen Lande gibt es nur 16 Fabriken, die etwa 3000 Arbeiter beschäftigen.

Chemische Produkte. Ein Abkommen zwischen der englischen Nobel-Gesellschaft, der amerikanischen Dupont-Gesellschaft und der Dynamit-A.-G. in Hamburg sowie der Köln-Rottweil A.-G. in Berlin sieht ein enges technisches Zusammenarbeiten, insbesondere den Austausch von Patenten und Erfahrungen auf den alten und den inzwischen auf beiden Seiten neu aufgenommenen Gebieten (Kunstseide u. dergl.) vor. Im Zusammenhang hiermit werden die Dynamit-A.-G. und die Köln-Rottweil A.-G. ihr Aktienkapital um je 7 ½ Mill. M erhöhen.

Chemische Produkte. Prof. & Co., Dresden-A. 16, befaßt sich mit dem Großhandel von Bergwerks- und chemischen Produkten. Beide Inhaber der Firma waren jahrzehntelang als Prokuristen bei der in Konkurs geratenen früheren Firma Berthold & Co. in Dresden tätig.

Cyanverbindungen. Bei der Einfuhr in die Vereinigten Staaten von Amerika sind Calciumferrocyanid und alle anderen Ferrocyanide, Cyanate und Sulfo-cyanide oder Thiocyanate, die bisher unter Par. 1565 (Tarif 1922) zollfrei eingegangen sind, nach einer Verordnung des Schatzamtssekretärs als nicht besonders erwähnte chemische Salze oder Verbindungen gemäß Par. 6 mit 25% des Wertes zu verzollen, da diese Artikel keine cyanidhaltigen, sondern cyanogenhaltige Verbindungen darstellen und der Kongreß die Zollfreiheit nur für Stoffe gewährt wollte, die für die Gewinnung von Gold aus Erzen geeignet sind. Die Verordnung ist am 9. November in Kraft getreten. Seitens der Importeure wird gerichtliche Entscheidung beantragt werden.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 139/140, S. 977—984. Cöthen, den 20. November 1925.

49. Jahrgang.

Über Rostschutzmittel. Von Dr. Julius Swoboda	977—979
Flaschenverbrauchszähler „Manoskop“	979
Moderne Speiseölgewinnung durch Extraktion und nachfolgende Raffination aus Ölsaaten und Ölrüchten	979—980
Die erstrichterliche ungünstige Entscheidung wegen der beschlagnahmten deutschen Patente in Amerika vom Obergericht bestätigt	980
Mitteilungen aus der Praxis: Neue elektrische Heizvorrichtungen. — Über die Anwendung von Zentrifugengefäßen aus Porzellan für die chemische Analyse, von Direktor Dr. L. Pincussen und B. Arinstein. — Schmelzpunktbestimmungs-Apparat für mehrere gleichzeitige Bestimmungen, von Dr. M. Speter	980—981

Chemisch-Technischer Fragekasten	981—982
Vom Tage	982
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien, Feinpräparate. — Faserstoffe, Cellulose, Holzprodukte. — Gerbstoffe, Leder, Leim. — Glas, Baustoffe, Tonwaren. — Harze, Lacke, Kautschuk	983—984
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 138/140:	
Chemie der Pflanzen und Tiere, Agrikulturchemie	301
Wasser, Abwasser	302
Anorganisch-chemische Industrie, Düngemittel	303
Gase, Trockene Destillation, Teerprodukte	304

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Über Rostschutzmittel.

Von Dr. Julius Swoboda, Hamburg.

Bei dem allgemeinen Gebrauch, den das Eisen in der heutigen Technik gefunden hat, ist sein Schutz vor Zerstörung durch den Rost eine Frage von weitgehender Bedeutung. Die Entstehung des Rostes beruht auf der allmählichen Umwandlung des Eisens in Eisenoxydhydrat infolge gleichzeitigen Angriffes von Luft und Wasser. Unter dem Einfluß der in der Atmosphäre stets vorhandenen Kohlensäure und des Wassers bildet sich auf dem Eisen zuerst kohlen-saures Eienoxydul, welches durch den Sauerstoff der Luft in Eisenhydroxyd übergeführt wird. Unter Wasser entsteht durch Einwirkung des Metalles auf das Hydroxyd schwarzes Oxyduloxyd.

Die Rostbildung wird beschleunigt, wenn die Luft, außer der stets vorhandenen Kohlensäure, noch andere Säuredämpfe, Schwefelwasserstoff oder Chlor enthält. Durch verdünnte Säuren, einige Salzlösungen wie auch von abirrenden elektrischen Strömen wird sie ebenfalls beschleunigt; im Seewasser wird sie besonders durch Chlormagnesium befördert, wobei Gußeisen zuletzt in eine graphitartige Masse umgewandelt wird, die nur wenig Eisen enthält. Selbst geringe Mengen von Schwefelwasserstoff, schwefliger Säure, Chlor, Salzsäure und Essigsäure veranlassen schnelle Bildung von Rost. So veranlaßt der Rauch der Lokomotiven, der Kohlensäure, Feuchtigkeit, schweflige Säure und andere Verbrennungsprodukte der Kohle enthält, ein schnelles Rosten des Eisens an Eisenbahnbrücken und in Tunneln. Viele Salze geben Säure an das Eisen ab, welches unter Bildung von basischen Salzen angegriffen wird. Sehr energisch rostet Eisen unter dem Einfluß von Luft und Wasser, welches Chlormagnesium, Kochsalz, Salmiak, Chlorkalium und Chlorcalcium enthält.

Eine weitere Ursache des Rostens ist die durch galvanische Ströme hervorgerufene Wasserzerersetzung. Bildet Eisen mit einem auf demselben befindlichen Körper ein galvanisches Element, oder wird durch Verunreinigungen des Eisens ein Element gebildet, so werden im Eisen galvanische Ströme erzeugt, die das auf demselben sich absetzende Wasser zerlegen, wodurch das Eisen — durch den freiwerdenden Sauerstoff — oxydiert wird. So bewirkt schon Rost selber auf dem Eisen einen galvanischen Strom und beschleunigt dadurch das Weiterrosten desselben. Dazu hat der Rost die Fähigkeit, Feuchtigkeit und Gase aller Art festzuhalten, die auf das neben und unter der Rostschicht befindliche Eisen einwirken und so die Ursache für das „Weiterfressen des Rostes“ bilden.

Auch Hammerschlag, das Eisenoxyduloxyd, macht das Eisen elektropositiv und bewirkt seine Oxydation durch die eintretende Wasserzerersetzung. Deshalb sind polierte Eisenteile widerstandsfähiger als roh bearbeitete Stücke. Bei letzteren tritt außerdem noch die Feuchtigkeit in die an seiner Oberfläche stets befindlichen feinen Risse und bewirkt zunächst in diesen die Rostbildung, die sich dann von hier aus weiterverbreitet. Schmiedeeisen oder Walzeisen rostet daher leichter als Gußeisen, welches durch die Gußhaut einigermaßen geschützt wird. Auch Kupfer, Quecksilber, Bleisuperoxyd, sowie alle Körper, denen gegenüber das Eisen eine elektropositive Stellung einnimmt, erzeugen

in Berührung mit ihm solche galvanische Ströme, wirken also mehr oder weniger schädigend auf das Eisen ein. In völlig wasserfreier, trockener Luft und in luft- bzw. sauerstofffreiem Wasser rostet Eisen überhaupt nicht. Alkalien und Kalkwasser verhindern die Oxydation.

Der Rost hat ein spezifisches Gewicht von rund 4; er nimmt also einen größeren Raum ein als das Eisen, aus dem er gebildet wurde. Um Eisen vor dem Verrosten zu schützen, kann man es unter Wasser bringen, welches geringe Mengen Ätznatron, Ätzkalk, Ammoniak oder Soda enthält. Die Lösungen schützen das Eisen aber nur so lange, als sie noch Kohlensäure absorbieren. Man benutzt solche Lösungen bei außer Betrieb gesetzten Dampfkesseln, die mit schwacher Kalkmilch oder Sodälösung gefüllt werden. Besser schützt man solche Kessel vor dem Verrosten, indem man dieselben vollständig mit Wasser füllt, bei offenen Ventilen das Wasser eine Zeitlang kochen läßt und dann die Kessel luftdicht verschließt, oder indem man Schüsseln mit trockenem Chlorcalcium in nußgroßen Stücken in die mittels der Feuerung vorher gut ausgetrockneten Kessel, bei gleichzeitigem Luftabschluß, einstellt. In Tunneln benutzt man entweder Kalksteinschlag als Bettung, oder man bestreicht die Eisenteile mit Kalkmilch, wodurch die schweflige Säure der Rauchgase der Lokomotiven gebunden und unschädlich gemacht wird. Für Schraubenmuttern genügt in Tunneln ein zweimaliger Teeranstrich.

Sehr allgemein wendet man schützende Überzüge an, die die möglichst völlige Fernhaltung der vorgenannten Rostbildner bezwecken. Ein gutes Rostschutzmittel muß eine völlig porenfreie, durchaus dichtbleibende und fest anhaftende Schicht auf dem Eisen bilden, eine schützende Decke, die allen atmosphärischen, physikalischen und chemischen Einflüssen einen je nach Bedarf dauernden oder in manchen Fällen nur vorübergehenden Widerstand bieten soll. So erzeugt man z. B. beim Brünieren der Gewehrläufe auf denselben eine dünne, festhaftende Schicht von Eisenoxyd.

Viel verbreiteter ist die Anwendung von Email, d. h. weißen oder gefärbten Glasmassen als Überzug, das besonders für gußeiserne Kochgeschirre, Wasserleitungsrohre, Siederohre für Dampfkessel und Lokomotiven, Röhren für die Förderung von saurem Grubenwasser und mancherlei Blechwaren von Wert ist. Da das Eisen, wie alle Metalle, sich bei Temperaturveränderungen stärker ausdehnt und zusammenzieht als glasartige Körper, so muß das Email so zusammengesetzt sein, daß sein Ausdehnungskoeffizient dem des Eisens möglichst nahe kommt. Ebenso verbreitet, und teilweise noch dauerhafteren Schutz des Eisens gewährend, sind schwer oxydierende Metallüberzüge aus Nickel, Zink, Blei, Zinn, Kupfer, Silber, Gold und bronzeartigen Legierungen. Solche Metallüberzüge, die, wie schon früher erwähnt, unter Mitwirkung der umgebenden Medien des zu schützenden Eisens dieses infolge galvanischer Wirkung schädigen können, wie Kupfer-, Blei- und Zinnüberzüge, kommen als dauernder Rostschutz daher weniger in Betracht, wenn gleich sie vielfach — aus anderen Gründen — Anwendung finden. Andere Metalle, wie Silber, Gold, Platin, sind für eine ausgedehnte Verwendung zu teuer. Am gebräuchlichsten und wirksamsten sind Zinküberzüge. Verzinktes Eisen erweist sich gegen die Rostbildung geschützt, auch wenn die Verzinkung z. T. schadhaf geworden ist.

Um Metallüberzüge herzustellen, müssen die zu schützenden Eisenteile vom Staub, Schmutz und Rost vorerst mit Säure vollständig rein gebeizt werden, indem sie in ein Bad aus verdünnter 5—6%iger Salz- oder Schwefelsäure gebracht und darin mehrere Stunden liegen gelassen werden. Nach einer gründlichen Reinigung mit Bürsten werden sie hierauf, zwecks Neutralisation der Säure, in ein Bad von Kalkwasser gebracht. Die letzten Spuren von etwa anhaftender Säure werden dann durch Abspülen mit reinem Wasser und Abkochen in siedendem Wasser beseitigt. Hierauf bringt man die Gegenstände in einen Trockenofen, wo sie rasch getrocknet und gleichzeitig stark erhitzt werden, um dann noch heiß in die geschmolzenen Metalle, die den Überzug bilden sollen, getaucht oder in dem betreffenden Metallbad galvanisch überzogen zu werden.

Zink gibt den besten Schutz durch Bildung einer Eisen-Zink-Legierung, die auch von Salzwasser nicht angegriffen wird. Vorzüglich ist besonders die kalte elektrolytische Verzinkung. Verzinktes Eisen wird im Handel vielfach als „galvanisiertes“ bezeichnet. Für eine beiderseitige Verzinkung von 1 qm Eisenblech rechnet man, je nach der Stärke der Verzinkung, 0,4—0,6 kg Zink. Die Deutsche Telegraphen-Verwaltung verlangt von einem guten Zinküberzug für eisernen Telegraphendraht eine zusammenhängende, glatte Oberfläche; auch darf der Zinküberzug weder rissig werden noch abblättern, wenn der Draht in eng aneinander liegenden Schraubenwindungen um einen Zylinder vom 10-fachen Drahtdurchmesser gewickelt wird. Bezüglich der Dicke oder Stärke des Überzuges wird vorgeschrieben: es soll sich auf ihm keine zusammenhängende Kupferhaut bilden, wenn der Draht von 6 und 5 mm Dicke 8mal, von 4 und 3 mm 7mal, von 2 und 1,7 mm 6mal je eine Minute lang in eine Lösung von 1 Gewichtsteil Kupfervitriol und 5 Gewichtsteilen Wasser eingetaucht wird.

Zinn schützt nur so lange, als das Eisen an allen Stellen damit überzogen ist, wird dieses an einer Stelle davon entblößt, so befördert es das Rosten; verzinnertes Eisenblech wird im Handel als „Weißblech“ bezeichnet.

Blei bildet einen auch gegen Schwefelsäure, weniger gegen Salzsäure, schützenden Überzug. Für eine beiderseitige Verbleiung von 1 qm Eisenblech sind 0,5 kg Blei zu rechnen.

Kupfer- und Nickelüberzüge schützen nur bei größerer Stärke der Schicht, die erreicht wird, wenn das Gewicht des Überzuges 5—10% des Eisengewichtes beträgt. — In neuerer Zeit ist auch die elektrolytische Verchromung in Aufnahme gekommen, die zwar teuer zu stehen kommt, aber verschiedene Vorteile gegenüber anderen Metallüberzügen aufweisen soll.

Metallüberzüge nach dem bekannten Metallspritzverfahren geben keinen guten Rostschutz, da das aufgespritzte Metall sehr porös ist und den Zutritt feuchter Luft nicht hindert.

Am häufigsten benutzt man als Rostschutzmittel Anstriche von Teer, Ölfarben, Lacken, d. h. Lösungen von Harzen in Spiritus, Terpentinöl, Benzin, Benzol, Teerölen u. a. m.; salbenartige Mischungen von Fetten mit Harzen, Mineralfarben, Paraffin oder Mineralölen; Lösungen von Metall- und Erdseifen in geeigneten Lösungsmitteln; Kalk- und Zementanstriche usw.

In allen Fällen sind Rostschutzmittel nur wirksam, wenn die Oberfläche der zu schützenden Gegenstände gut gereinigt ist. Die Reinigung der Eisenteile erfolgt meist durch Scheuern oder Abreiben mit Stahldrahtbürsten oder mit dafür besonders hergestellten Schabern. Leichtere Rostflecke kann man mit Petroleum oder einem ganz leichten Mineralöl, sogen. Putzöl, beseitigen, doch muß nachher jede Spur dieser Putzmittel durch Abreiben mit trockenen Lappen beseitigt werden. Auch wenn die Rostentfernung mit Drahtbürsten erfolgt, empfiehlt sich mitunter ein vorheriges Einreiben der Roststellen mit Petroleum. Auch mit einer Lötlampe kann der Rost heruntergebrannt oder mittels Sandstrahlgebläses entfernt werden. Wo es angeht, wird Rost auch durch Auftragen einer weichen Masse aus Kreide, Kaolin, Kalk und dergl. mit Natronlauge entfernt. Die Masse wird nach dem Auftragen etwa 2 bis 3 Tage einwirken gelassen und muß dann vollständig entfernt werden. Soll das Metall ganz blank sein, so muß noch mit Glas- oder feinem Schmirgelpapier nachgerieben werden.

Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß alle Eisenteile vor dem Auftragen von Rostschutzmitteln vollständig trocken sind, denn die beste Farbe, der beste Lack usw. kann nie auf feuchtem Untergrunde halten. Deshalb vermeide man möglichst das Anstreichen bei nebligem oder feuchtem Wetter. Ist dies nicht möglich, so müssen die zu schützenden Flächen vor dem Anstrich so gut wie möglich trocken gerieben oder mit einer Lötlampe getrocknet werden. Bemerkt sei noch, daß die Entfernung alter Anstrichreste bei Neuansstrichen von Wichtigkeit ist. Sie erfolgt am besten mittels Sandstrahlgebläses, das bekanntlich Anstrichreste nicht nur schnell, sondern auch mit einer Gründlichkeit beseitigt, die allen berechtigten Anforderungen entspricht.

Handelt es sich darum, kleinere Gegenstände aus Eisen vor dem Rosten zu schützen, so wird man mit einer schnell trocknenden Harz-

oder Kautschuklösung, einer Celluloidlösung oder einem Spirituslack am besten zum Ziel gelangen; Hartgummi oder Celluloid geben festhaftend Überzüge, die vollkommen unangreifbar für Luft, Wasser, Säuren werden, weshalb solche Überzüge auch besonders geeignet für elektrische Isolatoren sind.

Die Deutsche Kriegsmarine verwendet Kautschuköl, eine Auflösung von Kautschuk in Terpentinöl, als allgemeines Rostschutzmittel und Hartgummi als Umkleidung von Schiffswellen¹⁾. Mit Zaponlack — einer Lösung von Celluloid oder Nitrocellulose in Amylalkohol, Amylacetat, Ätheralkohol, Alkohol, Holzgeist, Aceton usw. — werden sehr oft Maschinen, die über See gehen, dann Schrauben, Schnallen, Ringe, Werkzeuge, Instrumente u. dgl. mehr überzogen und vor Rost geschützt. Von den obengenannten Lösungsmitteln für Celluloid sind Amylverbindungen, die vorteilhaft nicht allein, sondern in Mischung verwendet werden, die besten. Als ganz vorzügliches Lösungsmittel hat sich auch Methylacetat bewährt. Auch Lösungen von Kunstharzen — Cumaronharz, Albertol, Bakelit, Resinit — in Benzol, Aceton, Benzin, Terpentinöl, Alkohol usw. dienen öfter gleichen Zwecken. — Gegen Feuchtigkeit sind feine Überzüge, die durch Nitrocelluloselacke auf Eisen oder anderen Metallen erzeugt werden, nicht sehr beständig. Dickere Celluloidschichten dagegen sind gegen Wasser weniger empfindlich; sie werden noch widerstandsfähiger, wenn den Celluloidlösungen geringe Mengen Kautschuk- oder Harzlösungen zugesetzt werden.

Vor allen anderen Lacken aber zeichnen sich die Asphaltlacke durch ihre vor Rost schützenden Eigenschaften ganz besonders aus, vorausgesetzt natürlich, daß sie vollkommen neutral sind. Wird Eisen fast glühend heiß gemacht und direkt mit reinem Asphalt oder auch mit Asphaltlack überstrichen oder in solchen eingetaucht, so verbrennt der Asphalt oder der Lack, und es bildet sich ein schwarzer Überzug, der auf einer festen Verbindung mit Eisen beruht und absolut rost sicher ist. Bei kleineren Gegenständen oder kleineren, noch nicht montierten Eisenteilen (Türbänder, Nähmaschinenoberteile, Fahrradeisenteile, Schlüssel usw.) wird dieses Verfahren oft angewendet. Zwecks besseren Aussehens erhält dieser Überzug nötigenfalls dann noch einen weiteren Anstrich. Aber auch, wenn eine solche Anwendungsweise nicht möglich ist, kann man mit guten Asphaltlacken vorzüglich rostschützende Anstriche, insbesondere bei gußeisernen Röhren, in der Erde liegenden Eisenteilen, erzielen, wie sie kaum mit anderen Mitteln erreicht werden können. Röhren, die viele Jahre lang in der Erde lagen, zeigten noch keinerlei Abnutzung oder Zerstörung des Lackanstriches; ja selbst beim Transport und Werfen asphaltierter Eisenteile sind Beschädigungen des Lacküberzuges wenig zu befürchten, obgleich erwähnt werden muß, daß ein solcher gegen mechanische Beanspruchungen weniger widerstandsfähig ist als zum Beispiel ein guter Ölfarbenanstrich.

Nachstehend seien einige Zusammensetzungen für Asphaltlacke angegeben, die für Eisen-Rostschutzanstriche sehr gut geeignet sind, doch müssen dieselben je nach der Jahreszeit, in der sie zur Verwendung gelangen sollen, und infolge der stets wechselnden Beschaffenheit der Asphaltarten entsprechend abgeändert werden.

100 kg Bernsteinabfälle,	8 kg Bleiglätte,
100 kg syrischer Asphalt,	280—350 kg Terpentinöl.
80 kg Dicköl,	

Der Bernstein wird allein geschmolzen; dann wird der Asphalt und die Bleiglätte hinzugefügt und so lange weitergekocht, bis die letztere vollständig gebunden ist. Hierauf wird das Dicköl und nach der Abkühlung Terpentinöl zugefügt.

100 kg Asphalt,	25 kg Bernstein oder Kopalharz,
50 kg Am. Harz,	25 kg Sikkativ,
500 kg Leinölfirnis,	200 kg Terpentinöl.

Der Bernstein oder Kopal wird, wie vorhin, allein geschmolzen, dann das Harz und der Asphalt zugegeben und geschmolzen, hierauf Leinöl und Sikkativ und nach Abkühlung Terpentinöl zugegeben.

100 kg Asphalt,	oder	100 kg Asphalt, syrisch,
15—25 kg Dicköl,		100 kg gehärtetes Harz,
85—75 kg Terpentinöl,		150 kg Terpentinöl,
		20—50 kg Leinölfirnis.

Es war naheliegend, daß zur Verbilligung der Asphaltlacke nicht nur zur Verwendung von künstlichen Asphalten (Steinkohlenteer-asphalt, Steinkohlenteerpech, Braunkohlenteerasphalt, Erdöl-asphalt und Erdölpech, Harzpech, Stearinpech, Ölgasteer, Steinkohlenteer usw.),

¹⁾ Einen tatsächlich vollkommenen wasser- und säurebeständigen Kautschuklack kann man auf folgende Weise herstellen: Kautschuk wird in einem Trockenschrank bei 70—80° C so lange getrocknet, bis er keine erhebliche Gewichtsabnahme mehr zeigt. Ebenso wird Kolophonium durch mehrmaliges Schmelzen von seinem Wassergehalt vollständig befreit. Die getrockneten Rohprodukte, welche leicht schmelzbar sind, werden nun zusammen geschmolzen und der Schmelze in heißflüssigem Zustande Zinkweiß oder ein anderer anorganischer Farbstoff beigelegt. Zur Verdünnung dieser Mischung bis zur gewünschten Konsistenz verwendet man einen Kolophoniumlack, der aus 50 Tln. wasserfreiem Kolophonium, 40 Tln. absol. Alkohol und 40 Tln. Benzin besteht.

sondern auch zum Ersatz der teuren Lösungs- oder Verdünnungsmittel durch billigere, wie Mineralöle, Stein- oder Braunkohlenteeröle usw., gegriffen wurde, doch ist die Verwendung dieser Surrogate nur beschränkt zu empfehlen, für die Herstellung feiner Lacke aber zu verwerfen.

Von den künstlichen Asphalten oder Pechen sind manche geeignet, den natürlichen Asphalt bis zu einem gewissen Grade zu ersetzen, doch verbietet ihre geringere Elastizität oder Härte, infolge des niedrigen Schmelzpunktes, ihre Verwendung zu dauerhaften Lacken. Dabei soll nicht in Abrede gestellt werden, daß auch künstliche Asphalte (insbesondere Erdölaspahlt, Erdölpech, Harzpech) manche Eigenschaften besitzen, die ihre Verwendung anstelle der natürlichen Asphalte sehr wohl gestatten, ebenso wie sich die Verwendung von Teer und Teerölen zur Herstellung billiger Lacke oft ganz gut bewährt hat. So ist als Rostschutzanstrich zu empfehlen eine Mischung von

8 kg Teer mit 2 kg Kalkhydrat und 1 kg Terpentinöl.

von welcher ein dreimaliger Anstrich einen guten Schutz gibt, oder auch eine Lösung von

1 kg Schwefel in 5 kg Petroleumpech oder Asphalt mit 2 kg schwerem Teeröl und darin $\frac{1}{4}$ kg Wachs aufgelöst.

Unter den Namen „black varnish“ werden vielfach Rostschutzmassen gehandelt, die aus Auflösungen von Pechen verschiedener Herkunft in neutralen Steinkohlen- oder Braunkohlenteerölen bestehen. Solche Produkte werden durch Zusatz von Naturasphalt und insbesondere durch Zusatz von Schwefel, mit dem sie so lange gekocht werden, bis wenigstens ein Teil desselben in chemische Verbindung getreten ist, wesentlich verbessert. Am besten eignen sich zwar auch hier wieder Naturasphalte, die sich in Steinkohlenteerölen sehr gut lösen und Lacke ergeben, welche sich weder durch Einwirkung trockner oder feuchter Luft noch durch verdünnte Säuren oder Alkalien verändern.

An Stelle des Terpentinöls und der Steinkohlenteeröle als Lösungsmittel für Asphalt, Pech oder Goudron werden auch Benzol, Petroleum, Kopalöl usw. verwendet, doch ist und bleibt das Terpentinöl und nächst diesem gut gereinigtes Kienöl das beste, weil es sich ja selbst zu einem elastischen Überzug polymerisiert und somit wesentlich zur Verbesserung des Anstriches beiträgt. — Mineralöle, Solaröle, Petroleum sind nicht so gut wie neutrale Steinkohlenteeröle, obwohl sie für ganz billige Eisenanstrichmassen ebenfalls Verwendung finden; wo es aber auf Trocknung und Beständigkeit ankommt, sollte man solches vermeiden. Als Beispiel für die Zusammensetzung solcher Rostschutzanstrichmassen sind nachstehende Vorschriften angegeben:

1. 10 kg Trinidad Asphalt, 5 kg gereinigter Steinkohlenteer, 2 kg amerik. Harz, 1 kg Schwefel werden zusammengeschmolzen und mit 20 kg Solventnaphtha verdünnt.

2. 100 kg Steinkohlenteerpech, 20 kg Gas-Fett-Teer, 5 kg Schwefel werden 2—3 Stunden auf etwa 150—160° C erhitzt, bis der Schwefel gelöst ist. Der abgekühlten Schmelze wird so viel Benzin oder Benzol beifügt, bis sie streichfertig wird.

3. 60 kg wasserfreier Steinkohlenteer, 5 kg Schmiedepech (Harz oder Kolophonium) werden geschmolzen und nach dem Abkühlen 35 kg Kienöl eingerührt.

4. 100 kg wasserfreier Steinkohlenteer, 50 kg amerik. Harz, dunkel, werden geschmolzen und unter gutem Rühren 10 kg Kalkhydrat hinzugefügt und etwa 2 Stunden lang gekocht. Schließlich werden 80 kg Kreosotöl und nach dem Abkühlen 100 kg Kienöl eingerührt.

5. 40 kg Petrolasphalt, 5 kg syrischer Asphalt, 40 kg Kienöl.

6. 40 kg Petrolasphalt, 5 kg Harzpech, 45 kg Pinolin.

Als Beispiel eines noch billigeren, aber auch minderwertigeren, im Handel befindlichen „black varnish“ sei noch nachstehende Zusammensetzung angeführt:

60 kg Steinkohlenteerpech (60—70° C Schmelzpunkt),

20 kg Petroleum,

20 kg Neutral-Steinkohlenteermittelöl oder Kopalöl.

Als Rostschutzmittel für gewöhnliche, ordinäre eiserne Gegenstände benutzt man schließlich vielfach noch destillierten oder raffinierten, d. h. völlig entwässerten oder noch besser präparierten oder regenerierten Steinkohlenteer allein, der, namentlich heiß aufgetragen, einen ziemlich dauerhaften und glänzenden Überzug gibt. Solche Teer-anstriche sind besonders bei eisernen Reservoiren, Rohrleitungen, Eisenkonstruktionen und dergl. gebräuchlich. Gas- und Wasserleitungsrohre werden vorher gereinigt, auf 100—150° C erwärmt und dann in heißen Asphalt oder Teer eingetaucht und längere Zeit darin belassen. Nach anderem Verfahren wird Asphaltlack mit Haarbürsten auf die erwärmten Rohre aufgetragen, wobei das Muffeninnere und die Außenfläche des Rohrendes (die bei dem ersten Verfahren vor dem Eintauchen mit Kalkmilch angestrichen werden) unmittelbar frei bleiben. Das Durchrosten der Eisen- oder Weißblechdosen-Untersätze, wie es sich bei der Fabrikation von verseiften Schuhcreme zeigt, wird verhindert, wenn man bei der Verseifung einen Überschuß an freiem Alkali vermeidet, also nur die zur glatten Emulsion der verseifbaren Bestandteile der Creme erforderlichen Mengen kohlenaurer Alkalien nimmt.

(Schluß folgt.)

Flaschenverbrauchszähler „Manoskop“.

Die autogene Metallbearbeitung hat sich zu einem modernen Arbeitsverfahren entwickelt, das mit Vorteil auf allen Gebieten, vom größten Werk bis zur kleinsten Werkstatt, benutzt wird. Parallel mit der Entwicklung des Anwendungsgebietes lief die der Zubehöerteile, so daß jetzt erprobte Mittel zur Verfügung stehen, Schweiß- und Schneidarbeiten mit höchster Wirtschaftlichkeit durchzuführen, wie wir dies z. B. bei der mechanischen Metallbearbeitung schon seit Jahrzehnten zur Voraussetzung machen.

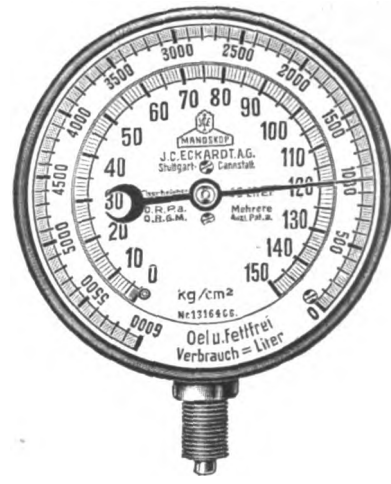
Anders ist es mit der Nachkalkulation für autogene Metallbearbeitungen. Sie war bisher in wünschenswerter Genauigkeit nicht immer durchführbar. Für Acetylen aus Entwicklungsapparaten können ja die bekannten Gasuhrenkonstruktionen nach wie vor verwendet werden. Doch bei hochgespannten Gasen war man darauf angewiesen, nach den Angaben des kleinen Inhaltsmessers am Reduzierventil den Verbrauch an Gasen zu errechnen. Dies Verfahren bedeutet einen Mangel, der z. B. auf dem Gebiet der mechanischen Metallbearbeitung nicht mehr vorhanden ist, denn hier wird das verwendete Material bis auf den letzten Pfennig erfaßt.

Die Firma J. C. Eckardt A. - G., Stuttgart-Cannstatt, bringt einen Flaschenverbrauchszähler für hochgespannte Gase unter dem Namen „JCE-Manoskop“ auf den Markt, der in einfacher und sicherer Weise diesem Mangel abhilft. Der Apparat ist im wesentlichen ein konzentrischer Inhaltsmesser mit besonders großem deutlichen Zifferblatt. Die eigens für diesen Zweck ausgebildete Röhrenfeder erübrigt z. B. bei Sauerstoff die über den Betriebsdruck hinausgehende Sicherheitsteilung bis 200 oder auch 250 kg/qcm, so daß für den praktisch auftretenden Meßbereich von 0—150 kg/qcm die ganze Skala zur Verfügung steht. Neben diesem Vorteil hat nun aber das „JCE-Manoskop“ folgende wesentliche Vorzüge: 1. Die verbrauchten Liter Gas können ohne weiteres zahlenmäßig abgelesen werden. 2. Vor jeder Schweißarbeit kann man den Zähler wieder auf Null einstellen.

Die Wirkungsweise ist an Hand folgenden Beispiels ohne weiteres ersichtlich:



Vor dem Schweißen.
Druck = 140,3 kg.
Nullpunkt der drehbaren Verbrauchsskala auf Zeigerspitze eingestellt.



Nach dem Schweißen.
Druck = 119 kg.
Drehbare Skala zeigt einen Verbrauch von 850 Liter an.

Vor Beginn einer neuen Schweißarbeit wird der Nullpunkt der drehbaren Skala wieder auf Zeigerspitze eingestellt. Die Einstellung erfolgt mittels Knopfes auf der Rückseite des Instrumentes.

Mit dem „JCE-Manoskop“ bekommt die autogene Industrie ein Mittel in die Hand, schärfste Selbstkostenberechnung durchzuführen.

Moderne Speiseölgewinnung durch Extraktion und nachfolgende Raffination aus Ölsaaten und Ölfrüchten.

In sehr vielen Ölfabriken wird das Öl aus Ölsaaten und Ölfrüchten noch immer durch Pressen gewonnen, welche bekanntlich 6—10% in den Preßkuchen belassen. Die moderne Ölgewinnung bedient sich jedoch der Extraktion der Ölsaaten und Ölfrüchten mit Benzin, Benzol und anderen Lösungsmitteln. Diese neue Art der Ölgewinnung hat den Vorteil, daß alles Öl aus den Ölsaaten und Ölfrüchten gewonnen werden kann, und daß kein nennenswerter Rest in der extrahierten Masse verbleibt. Das gewonnene Öl wird, ebenso wie das gepreßte Öl, auf allerfeinstes Speiseöl raffiniert und steht in Wohlgeschmack an der Spitze der Speiseöle.

Die extrahierten Ölsaatzmehle sind frei von Öl, können also auch nicht ranzig werden und sind deshalb ein ideales Viehfutter. Einige Ölsaaten, wie z. B. Sojabohnen, Erdnüsse und Cocosnüsse, lassen sich

nach der Extraktion auch auf menschliche Nahrungsmittel verarbeiten, so daß auch in dieser Hinsicht die Extraktion sehr große Vorteile hat.

Von den Extraktionsapparaten, welche auf den Markt gebracht und von den Maschinenfabrikanten angeboten werden, sind jedoch nicht alle zu verwenden, und mancher Ölfabrikant hat damit schlechte Erfahrungen machen müssen. Es ist deshalb beim Kauf große Vorsicht geboten. Die Ölfabriken müssen an die Fabrikanten der Anlagen folgende Bedingungen stellen:

1. Restlose Entölung der Ölsaaten.
2. Benzinverbrauch nicht über 1%.
3. Helles, benzinfreies Öl.
4. Sofort trockenes, benzinfreies extrahiertes Ölsaatemehl ohne kostspielige Nachtrocknung im Trockenapparat.
5. Garantie der quantitativen täglichen Leistung des Apparates.

Bemerkenswert sind die neuen rotierenden Extraktionsapparate der Buss A.-G., Basel. Diese Anlagen entölen alle Ölsaaten und Ölf Früchte ohne jede Vortrocknung restlos und ergeben ein allerfeinstes Speiseöl und erstklassig extrahiertes Ölsaatemehl. Auch verarbeiten diese Apparate z. B. Oliven und Cocosnüsse ohne jede Vortrocknung mit dem vollen Wassergehalt der frischen Frucht und entölen auch frische Fische zur Gewinnung von Tran und Eiweißmehl für die menschliche Ernährung.

Außer den hohen Ausbeuten an Produkten (Öl und Mehl) der denkbar besten Qualität haben diese Anlagen den Vorzug vollständiger Betriebssicherheit; die vielen ständigen Reparaturen fallen fort, weil nirgends eine Reibung stattfindet und sich nichts abnutzen kann. Das Bedienungspersonal wird geringer als die Hälfte der bei den Pressen

benötigten Arbeiter, und es ergibt sich eine bedeutend höhere Rentabilität. Für Neuanschaffungen kommt noch der Umstand in Betracht, daß die Extraktionsanlagen viel weniger kosten als die Preßanlagen. So ist es zweifellos, daß diesen Apparaten die Zukunft in den Ölfabriken gesichert ist.

Die erstrichterliche ungünstige Entscheidung wegen der beschlagnahmten deutschen Patente in Amerika vom Obergericht bestätigt.

In der „Chemiker-Zeitung“ haben wir wiederholt über den von der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika gegen die Chemical Foundation Company angestregten Prozeß auf Rückgewähr der beschlagnahmten deutschen Patente und Warenzeichen an den Treuhänder berichtet. Nun hat auch das Berufungsgericht zuungunsten der deutschen Interessenten entschieden. Das obergerichtliche Urteil befaßt sich im wesentlichen mit der formalen Seite des Rechtsstreits, indem es die auf einer besonderen Order des Präsidenten Wilson beruhende Ermächtigung des Treuhänders G a r v a n zum Verkauf der Patente einer genauen Prüfung unterzieht. An sich besteht die Möglichkeit, daß die amerikanische Regierung auch noch die Entscheidung des Supreme Court, des obersten Gerichtshofes, anruft; über eine Entscheidung der Regierung hierüber ist indessen bisher noch nichts bekannt geworden. Jedenfalls muß man nach der Lektüre des Urteils des Berufungsgerichts zu der Ansicht gelangen, daß die Rechtslage für die deutschen Interessen sehr wenig aussichtsreich erscheint, und daß deshalb die seinerzeit beschlagnahmten Patente und Warenzeichen endgültig verloren sein dürften.

Kühnast.

Mitteilungen aus der Praxis.

Neue elektrische Heizvorrichtungen.

Das Bedürfnis nach elektrischen Heizvorrichtungen im Laboratorium hat im Laufe der Zeit eine Reihe von mehr oder minder zweckmäßigen elektrisch heizbaren Apparaten zum Kochen, Destillieren, Schmelzen usw. hervorgebracht. Neben oft hohen Anschaffungskosten

mehrfache Asbestlagen nach unten gegen Wärmeausstrahlung geschützt, wird dieser Heizkörper von den Wänden des Kästchens federnd gehalten. Ein Auswechseln des Heizkörpers kann daher durch einen einfachen Griff bewirkt werden.

Als wohlfeile Heizquellen mit größerer Fläche haben sich Heizgitter (Abb. 4), die in den verschiedensten Maßen von 150×200 mm bis 300×380 mm und noch darüber hinaus in jeder gewünschten Größe hergestellt werden können, bestens bewährt. Für serienweise Extraktion sind solche Heizgitter in der Größe von 60×300 mm zu empfehlen. Die Heizgitter bestehen aus einem tressenartigen Gewebe mit chemisch reinen Asbestfäden als Kette und Widerstandsmaterial als Schuß. Bei Inbetriebsetzung schließt man direkt an die Stromquelle an, setzt die zu erheizenden Glasgefäße unmittelbar auf und sorgt lediglich für die Wärmeisolation nach unten durch Unterlegen mehrerer Asbestplatten, eines Sandbades o. dergl. Auch hier werden, wie bei den oben beschriebenen Heizkörpern, Oberflächentemperaturen bis zu 400° C erreicht, was für die meisten Zwecke völlig ausreicht. Doch können diese Gitter auch für höhere wie auch für niedrigere Temperaturen hergestellt werden. Durch den Umstand, daß die Heizdrähte nicht zum Glühen kommen, wird eine lange Lebensdauer eines solchen Gitters gewährleistet.

Die vorstehend beschriebenen elektrischen Heizvorrichtungen werden für Spannungen von 110 und 220 Volt hergestellt und von der Firma Ströhlein & Co., G. m. b. H., Düsseldorf 39, Hamburg 24, Stuttgart und Braunschweig 24, in den Handel gebracht.

Über die Anwendung von Zentrifugengefäßen aus Porzellan für die chemische Analyse.

Von L. Pincussen und B. Arinstein.*)

Während die klassische chemische Analytik sich zum Trennen von Niederschlag und Flüssigkeit im wesentlichen der Filtration bedient, einer Methode, die Großes geleistet hat, und die neuerdings durch die Konstruktion der Schott'schen Filtergefäße noch wesentlich vervollkommen worden ist, sind wir in der physiologisch-chemischen Analytik vielfach dazu übergegangen, zur Trennung der verschiedenen Phasen die Zentrifuge zu benutzen. Als besondere Vorteile dieses Verfahrens sind zu nennen die erhöhte Schnelligkeit, Sauberkeit, Ersparnis von:

*) Mitteilung aus der Biochemischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban zu Berlin.

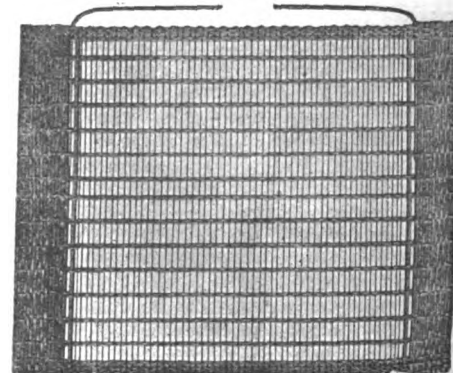
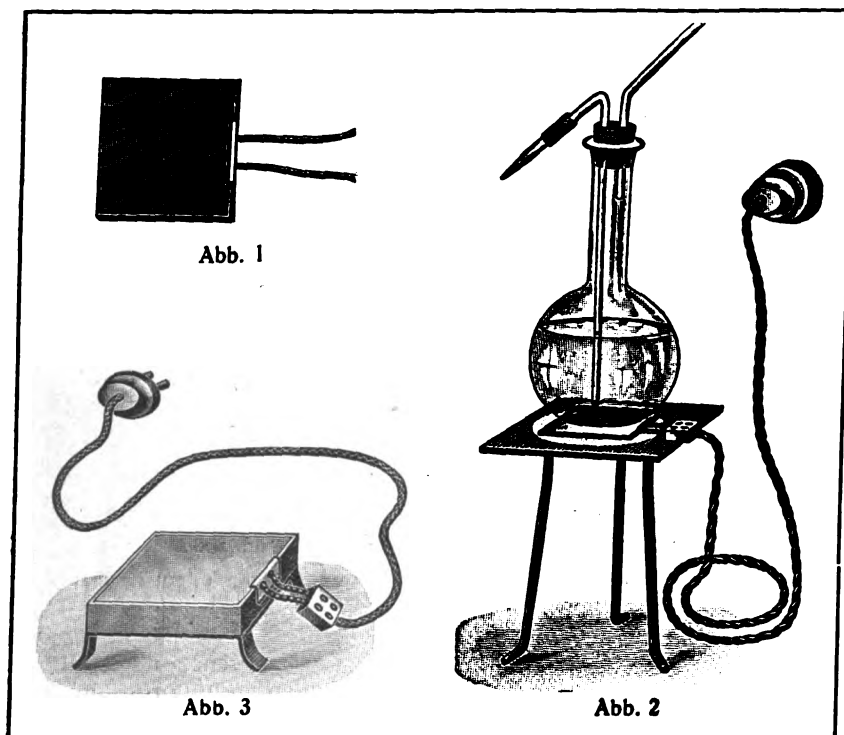


Abb 4

haben diese Heizvorrichtungen den Nachteil, daß der Ersatz des durchgebrannten Heizkörpers oft schwierig und manchmal auch unmöglich ist. Dazu kommt die Schwierigkeit der Verwendung der bisherigen Heizkörper an beliebiger Stelle einer Apparatur.

Diese Nachteile vermeidet die nachstehend beschriebene Heizplatte, die aus einem quadratischen Chromnickeldraht-Heizkörper in Eisenblechfassung in der Größe 80×80 mm oder 60×60 mm und einem Blechkästchen besteht. Die Heizkörper (Abb. 1) können für sich allein auf einem Dreifuß oder Stativring mit Asbestdrahtnetz (Abb. 2) oder auf einer genügend isolierenden Unterlage auf dem Tisch und in jeder anderen erforderlichen Lage benutzt werden. Die kleinen Abmessungen von 80×80 mm und 60×60 mm erweisen sich als recht praktisch zur Erwärmung von Kolben, Bechergläsern und dergl. Bei einem minimalen Stromverbrauch von 200 und 100 Watt erreichen sie Oberflächentemperaturen bis zu 400° C, so daß sie für alle Kochzwecke ausreichen dürften. Die Kombination dieser Heizkörper mit einem Blechkästchen (Abb. 3) ergibt eine sehr brauchbare Heizplatte. Durch

Gefäßen und vor allem Fortfall von Adsorptionserscheinungen, welche gerade bei physiologisch-chemischem Material leicht stören können. Vorzüglich bei der Bestimmung kleiner und kleinster Mengen, die besonders bei biologischem Material in Frage kommen, hat sich die Methode als äußerst fruchtbar erwiesen: Beispiele hierüber gibt die von dem einen von uns verfaßte „Mikromethodik“.

Die bisher benutzten Zentrifugiergefäße aus Glas versagten in einem Falle, nämlich wenn es sich darum handelt, ohne Gefäßwechsel gewonnene und ausgewaschene Niederschläge auszuglühen und zur Wägung zu bringen. Aus diesem Grunde hat der eine von uns die Herstellung von Zentrifugengläsern aus Porzellan angeregt, in welchen es möglich ist, sowohl die Fällung vorzunehmen als auch den erhaltenen Niederschlag zu glühen und zu wägen. Diese Zentrifugengefäße haben die Form der gewöhnlichen Zentrifugengläser mit dem alleinigen Unterschied, daß sie am oberen Rande wulstig verdickt sind, so daß man eine Drahtschlinge herumlegen kann, welche das Aufhängen zum Wiegen und Glühen gestattet (siehe Abb.)¹⁾. Die zweckmäßigste Größe erscheint zunächst die mit einem Fassungsraum von ungefähr 25 ccm, doch kann die Größe natürlich nach den Erfordernissen variiert werden. Die Röhrchen sind glasiert: ihre Dicke ist so gewählt, daß sie einerseits ein gutes und vollkommene Ausglühen gestatten, anderseits widerstandsfähig genug sind, um das Zentrifugieren bei hoher Tourenzahl zu erlauben. Wir glauben, daß die Methode vielfacher Anwendung fähig ist: nachfolgend geben wir nur zwei Beispiele, wie sich vielfach übliche chemische Analysen mit dieser Methodik durchführen lassen.

1. Schwefelsäurebestimmung. Die gut gereinigten Röhrchen wurden mit einer Drahtschlinge, um ein Aufhängen an Stativ und Wagebalken zu ermöglichen, versehen, scharf geglüht und nach dem Erkalten im Exsikkator gewogen. Die Röhrchen wurden mit je 10 ccm 0,1/n-H₂SO₄ aus einer geeichten Pipette beschickt, in ein siedendes Wasserbad eingehängt, mit einigen Tropfen etwa 4/n-HCl angesäuert und die Fällung des Bariumsulfates durch tropfenweises Zugeben von 2 ccm einer 10%igen heißen BaCl₂-Lösung vorgenommen. Nachdem die Röhrchen noch 5 Min. im kochenden Wasserbad belassen worden sind, werden sie austariert und 10 Min. lang bei höchster Tourenzahl zentrifugiert. Der Niederschlag setzt sich gut ab und läßt sich leicht dekantieren. Mit siedendem Wasser wird der Niederschlag aufgerührt und nach abermaligem Austarieren mit heißem Wasser wieder zentrifugiert. Diese Operation wird noch einmal wiederholt. Das dekantierte Waschwasser zeigt dann, mit Salpetersäure und AgNO₃ versetzt, nur noch ganz schwache Opaleszenz. Es wird noch einmal unter Zentrifugieren mit absolutem Alkohol gewaschen. Nach dem Dekantieren werden die Röhrchen für einige Minuten in ein siedendes Wasserbad zur Verjagung der Alkoholreste gesteckt und dann über dem Bunsenbrenner scharf geglüht. Nach dem Erkalten im Exsikkator wird gewogen.

Versuche:

Röhrchen mit BaSO ₄	18,9697	20,9025	19,3676
Leerwägung	18,8517	20,7847	19,2495
	0,1180	0,1178	0,1181

Durchschnittswert 0,1180
Theoretischer Wert 0,1167

Differenz 0,0013 = + 1,1%.

Die nach der klassischen Methode vorgenommene Fällungsanalyse ergab folgende Werte:

Platintiegel mit BaSO ₄	22,2378	22,3541
Leerwägung	22,1215	22,2378

0,1163 0,1163
Theoretischer Wert 0,1167

— 0,0004 = — 0,3%.

2. Aluminiumbestimmung. Die Aluminiumbestimmung wurde in einer Lösung von unbekanntem Al₂O₃-Gehalt vorgenommen, in welcher neben Aluminium viel Alkalisulfate und Chloride enthalten waren. Die Röhrchen wurden wie bei der Schwefelsäure-Bestimmung vorbereitet. Sie wurden, in ein siedendes Wasserbad eingehängt, mit je 5 ccm der Lösung aus einer geeichten Pipette beschickt. Dann wurden zunächst je 5 ccm einer 5%igen

¹⁾ Bezugsquelle der Röhrchen M. J. Goldberg & Söhne, Berlin-Charlottenburg 2.

Lösung von NH₄Cl zugesetzt und darauf je 0,5 ccm einer 25%igen Ammoniaklösung. Der Niederschlag wurde abzentrifugiert und viermal mit einer siedenden 1%igen Lösung von NH₄Cl gewaschen. Sodann wurde in einem Trockenschrank 10 Min. lang bei 100° C vorgetrocknet und im Anschluß daran auf dem Gebläse geglüht. Nach dem Erkalten im Exsikkator wurde gewogen. Eine Kontrollbestimmung aus 10 ccm der ursprünglichen Lösung wurde nach der gleichen Fällungsmethode vorgenommen, der Niederschlag abfiltriert und im Platintiegel nach dem Veraschen und Glühen auf dem Gebläse zur Wägung gebracht.

Röhrchen mit Al ₂ O ₃	20,6532	21,2868	Pl.-Tiegel	22,1816
Leerwägung	20,6220	21,2558	leer	22,1202
	0,0312	0,0310		0,0614

Durchschnitt 0,0311 × 2 = 0,0622

Differenz: 0,0008 g = + 1,3%.

Aus diesen Resultaten ergibt sich, daß die mit dieser Methodik gewonnenen Resultate stets etwas höher liegen, als der theoretischen Ausbeute, bzw. dem auf dem alten Wege gewonnenen Resultate entspricht, doch scheinen die Abweichungen besonders in Anbetracht der geringen angewandten Substanzmengen wenig bedeutungsvoll. Wir denken daher, daß die Einfachheit der Methodik wie auch besonders die Zeit- und Materialersparnis dazu führen werden, ihrer Anwendung auch in der analytisch-chemischen Praxis den Weg zu ebnen.

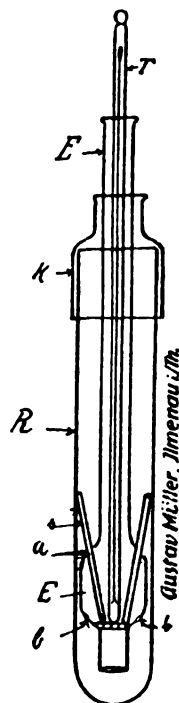
Schmelzpunktbestimmungs-Apparat für mehr-re gleichzeitige Bestimmungen.

Von Dipl.-Ing. Dr. M. Später, Wehlen.

Dieser kleine, ganz aus Jenaer Glas hergestellte Apparat gestattet, bis zu 4 oder 5 Schmelzpunktbestimmungen gleichzeitig vorzunehmen. Er besteht aus dem äußeren Zylinder R zur Aufnahme der Heizflüssigkeit (Paraffin, Schwefelsäure oder dergl.), der oben mit einer überfallenden Kappe K versehen ist, und dem Einsatz-Rezipientenrohr E, in dessen obere Öffnung das Thermometer eingeführt, und dessen unteres Ende offen ist. Es ist bei E bauchartig erweitert, hat einen durchlochten Boden, dicht oberhalb desselben einige Löcher b und am oberen Teil der bauchigen Erweiterung ebenfalls einige Löcher a. Letztere dienen zum Hindurchstecken der bekannten kleinen Schmelzpunktbestimmungsröhrchen s, die mit ihrem unteren geschlossenen Ende auf dem durchlochten Boden von E aufstehen. Da das Thermometergefäß gleichfalls auf diesem Boden ruht, so liegen die Schmelzpunktröhrchen in unmittelbarer Nähe desselben. Die Heizflüssigkeit tritt durch den Boden von E und durch die Löcher b ein und umspült die Schmelzpunktröhrchen s sowie das Quecksilberggefäß des Thermometers.

Beim Gebrauch führt man die Schmelzpunktröhrchen s durch die Löcher a des Einsatzrezipienten, dann ebenso das Thermometer T durch die obere Öffnung von E ein. Darauf setzt man das Rezipientenrohr in das mit der Heizflüssigkeit entsprechend gefüllte Rohr R ein und setzt die Kappe K auf. Die Heizflüssigkeit zirkuliert nun durch die unteren Löcher um die Schmelzpunktröhrchen und das Thermometergefäß. Der Apparat hat u. a. den Vorteil, daß man etwa vorhandene Thermometer benutzen kann, und daß das Thermometer durch Kork und ähnliche Durchführungen nicht gefährdet ist, weil es, anstatt zu hängen, auf dem Boden des Rezipienten aufsteht. Je nach der Anzahl Löcher a im Rezipienten können 1—4 oder 5 und, wenn die Abmessungen des Apparates entsprechend vergrößert werden, auch noch mehr Schmelzpunktbestimmungen auf einmal ausgeführt werden. Im allgemeinen werden aber 4 gleichzeitige Bestimmungen ausreichen.

Der zum DRGM. angemeldete Apparat wird von der Firma Gustav Müller, Glasinstrumentenfabrik, Ilmenau i. Thür., hergestellt.



Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Aufgaben.

Nr. 1344. Wir bitten die Fachgenossen, die darüber Bescheid wissen, um Auskunft, aus welchen Materialien das amerikanische Kaugummi besteht und wie es hergestellt wird?

Nr. 1345. Welches ist der einfachste Analysengang für Carborundum? Welche Faktoren sind zu bestimmen? Wie wird der Gehalt an SiC ermittelt?

Nr. 1346. Wer von den Lesern kann Angaben machen über die Zusammensetzung sowie über die Verwendung eines Gerbextraktes „Vorostal Korona“?

Antworten.

Nr. 1329. Spitzen von Zigarren zu befestigen. Um die Spitzen von Zigarren zu befestigen, empfehle ich eine Lösung von Agar-Agar oder Gummi-Tragant, welcher zum Anfärben etwas Lakritze zugesetzt wird.

Wilhelm Reinicke, Crimmitschau i. Sa.

Nr. 1332. Bestimmung von Fluor in Flußspat und Kryolith. Die beste Methode zur Bestimmung von größeren bzw. großen Mengen Fluor ist die maßanalytische Methode von Fresenius-Offermann, die in der Zeitschrift f. analyt. Chem, 1896, Bd. 35, S. 578, genau beschrieben ist. Auch die

Methode von S. Penfield ist anwendbar; sie ist im Prinzip gleich der Methode Fresenius-Offermann. Nähere Angaben darüber sind im F. P. Treadwell, Bd. II, zu finden. Die Methode mit Lanthanacetat kommt hier auf keinen Fall in Frage, da sie nur bei kleinen Mengen Fluor anwendbar ist. Näheres über diese Methode findet man in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ 1925, S. 203. Vergl. auch Chem.-Ztg. 1925, S. 845.

Nr. 1343. Isolierlacke für die Elektrotechnik werden nicht nach eindeutigen Rezepten hergestellt. Nur müssen die damit erzeugten Isolierschichten bestimmten Anforderungen genügen, und zwar verlangt man allermindestens eine Isolierfestigkeit von 1000 Volt bei einer Schichtdicke von 0,025 mm. Außerdem müssen solche Lacke gut haften, nicht zu langsam

trocknen und ausreichende Elastizität besitzen; sie sollen keine Feuchtigkeit anziehen, möglichst harte Schichten bilden, einen Schutz gegen Oxydation und Rostbildung darstellen und, wenn möglich, sich als gegen chemische Einflüsse widerstandsfähig erweisen. Ausgezeichnete Isolierlacke werden aus Cellon hergestellt, einem Acetylcellulose-Produkt, andere aus Bakelit, Pertinax, sowie aus anderen Kunstharzen. Weiter aber gewinnt man mannigfache Lacke dieser Art auch mit Nitrocellulose bezw. Celluloid. So sind Lösungen von Celluloid mit Schellack zum Überziehen isolierender Drähte verwendet worden. Bei diesen und anderen Vorschriften ist immer zu beachten, daß die wirklich bewährten Mischungsverhältnisse nicht in der Literatur zu finden sind, vielmehr als Geschäftsgeheimnisse gehütet werden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Aluminium und Titan als Desoxydationsmittel bei Stahl wurden in einer amerikanischen Gießerei auf ihren Wert untersucht. Die mit Titan (nach dem saueren Verfahren im Elektroofen) behandelten Proben gaben in bezug auf die Zerreißfestigkeit und Dehnbarkeit bessere Ergebnisse als die mit Aluminium behandelten. Versuche, das Metall gleichzeitig mit Titan und mit Aluminium zu behandeln, lieferten ein bedeutend schlechteres Material als bei einer Behandlung mit Aluminium allein¹⁾.

Propylengas als Anästheticum prüften Dr. L. Riggs und Harold Goulden in New Brunswick an sich selbst. Binnen einer Minute nach Beginn der Einatmung (mit Luft oder reinem Sauerstoff gemischt) waren sie bewußtlos und schon eine Minute nach Abnahme der Maske kamen sie wieder zu sich.

Als neues Schutzmittel gegen Baumwollkäfer bringt die Neue-Texas-Co. an Stelle des bisher gebräuchlichen, giftigen Calciumarsenats ein ungiftiges Mittel unter dem Namen „Texas B. Q.“ in den Handel. Es ist eine sich verflüchtigende Lösung mit Petroleum als Grundstoff und bedarf im Gebrauch nicht der großen Vorsicht wie bei Benutzung des giftigen Calciumarsenats. Das neue Mittel tötet die Insekten durch Eindringen in die empfindlichen Organe, ist gegen Regen und Tau beständig, kann zu jeder Tageszeit angewandt werden, behindert wegen seiner Ungiftigkeit nicht das Arbeiten in der Plantage und beeinträchtigt die Treib- und Nährkraft des Erdbodens in keiner Weise. Das Mittel ist auch mit gutem Erfolge gegen andere Insekten angewandt worden, wie z. B. Blattläus des Orangebaums (Citrus aphid), des Pflaumbaums (Plum aphid), die Haarmücke (white fly), Schildlaus (scale) und Zelt-Raupen.

Personalien.

Geh. Baurat Dr.-Ing. o. h. Heinrich Ehrhardt vollendete am 17. November sein 85. Lebensjahr.

Dr. Fritz Hallgarten, Ehrenbürger der Universität Frankfurt, von Beruf Chemiker, ist nach langem Leiden im 61. Lebensjahre am 13. November verschieden. Seit 1908, dem Tode seines Vaters, des bekannten Philanthropen Charles Hallgarten, widmete er sich nur gemeinnützigen Unternehmungen.

Walter Somerville Kinch, der 25 Jahre Direktor der Bredford Dyers Association und ebenfalls Direktor der Clayton Aniline Co., Ltd., war, ist kürzlich gestorben.

Prof. W. H. Perkin erhielt die Royal medal der Royal Society für seine Arbeit über die Konstitution der Alkaloide. **Prof. A. Einstein** wurde mit der Copley Medaille und **Sir J. C. Irvine** mit der Davy Medaille für seine Arbeit über die Konstitution der Zucker ausgezeichnet.

Dr. O. Riesser, o. Prof. der Pharmakologie an der Universität Greifswald, hat einen Ruf an die Universität Frankfurt als Nachfolger von Geh. Med.-Rat A. Ellinger erhalten.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Landwirtschaftliche Kreisversuchsstation und Öffentliche Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer a. Rh. begeht am 22. November die Feier ihres 50-jährigen Bestehens im Kreistagssaale der Regierung. Direktor Prof. Dr. Krug gibt einen kurzen Rückblick auf die Entstehung und Entwicklung der Anstalt, Abteilungsvorstand Prof. Dr. Kling spricht über „Die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in den letzten 25 Jahren“ und Oberregierungschemiker Dr. Fießmann über „Die Tätigkeit der Öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in den letzten 25 Jahren“.

Der Verband Deutscher Druckpapierfabriken G. m. b. H. beging vor kurzem sein 25-jähriges Bestehen und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben. Erster Geschäftsführer ist der Begründer des Verbandes Oskar Reuther, der jetzige Leiter des Verbandes ist Direktor Gustav Hübner.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten beging am 15. Oktober sein 25-jähriges Bestehen²⁾ und zugleich blickte Kommerzienrat **Louis Mann** auf eine 25-jährige Tätigkeit als Vorsitzender des Verbandes zurück. Er wurde zum Ehrenpräsidenten des Verbandes ernannt. In einer Festschrift hat Dr. Kurt Maier die 25-jährige Verbandsgeschichte geschildert.

Die Goldene Heinrich-Hertz-Medaille wurde in der in Verbindung mit der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule in Karlsruhe abgehaltenen 2. Jahresversammlung der Heinrich-Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens an Dr. Alex. Meißner, den Schöpfer des Elektronenröhrendens, verliehen. Im Anschluß daran enthüllte der Ehrenvorsitzende, Staatssekretär Dr. Bredow, ein von den deutschen Physikern und Funkgesellschaften gestiftetes Denkmal für Heinrich Hertz.

Da eine größere Feier des 100-jährigen Bestehens der Wiener Technischen Hochschule infolge des Weltkrieges im Jahre 1915 unterblieben war, wurde am 6. November 1925 gleichzeitig mit der Inauguration des neuen Rektors die Gründung der Hochschule gefeiert. Der Prorektor Prof. Dr. Saliger wies in seiner Festrede darauf hin, daß die Technische Hochschule sich aus dem K. K. Polytechnischen Institute entwickelte. 1810 erklärte die Hofkammer: „Nie war die Institutserrichtung dringender als in den gegenwärtigen Verhältnissen, wo nach einer Reihe verheerender Kriege und einem beträchtlichen territorialen Verluste die Entwicklung und Benutzung der noch vorhandenen

Nationalkräfte beinahe die einzigen Mittel sind, um die dem Staate geslagenen tiefen Wunden allmählich zu heilen.“ — Diese Worte gelten nach dem Redner heute mehr als vor 115 Jahren. Aus Anlaß des 100-jährigen Bestehens der Hochschule wurde die Würde von akademischen Ehrenbürgern geschaffen und sie 18 Personen verliehen.

Die englische Brauergesellschaft stiftete der Universität Birmingham für technischen Unterricht in der Brauereiindustrie an der Schule für Mälzerei, Brauerei und Biochemie 2250 £.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine neue Zeitschrift „Die Volksernährung“ erscheint als Zeitschrift für die Gesamtinteressen der wissenschaftlichen, praktischen und technischen Fragen der Volksernährung und Hygiene, für Nahrungsmittelkunde und -technik unter der Redaktion von Dr. Max Winkel zweimal monatlich im Verlage von Rothgier & Diesing A.-G., Berlin N. 24. Die Zeitschrift ist eine populär wissenschaftliche, wird aber in gedrängter Form alles, was in das Gebiet der Volksernährung einschlägt, erfassen und behandeln. Die erste Nummer bringt u. a. Originalartikel von Prof. Dr. Mangold: „Physiologie der modernen Ernährungslehre“. — Privatdozent Dr. Büßelberg: „Wirtschaftlichkeit in der Volksernährung“. — Syndikus Dr. Huth: „Zolltarifnovelle und Volksernährung“. — Obermagistratsrat Dr. Kürten, Berlin: „Der Nahrungsmittelverbrauch in den verschiedenen Ländern“. — Geh. Sanitätsrat Prof. Dr. Rosenfeld, Breslau: „Ernährung und Tuberkulose“.

Die Firmenbezeichnung Chemische Fabrik³⁾ ist nach einem neueren Urteil einem Unternehmen, das sich lediglich mit dem Vertrieb von Waren befaßt, aberkannt worden. In dem auf Antrag der „Industrie- und Handelskammer zu Berlin“ eingeleiteten Verfahren wegen Löschung der Firma war seitens des Registergerichts zunächst nur die Löschung des Firmenzusatzes „chemische Fabrik“ betrieben worden. Das Kammergericht hat in einer Entscheidung vom 22. August 1925 (I. X. 503, 25/1) hierzu gesagt: „Eine eingetragene Firma kann, wenn sie wegen eines Zusatzes unzulässig ist, von Amts wegen nur im ganzen gelöscht werden; nicht aber ist die Löschung von Amts wegen nur bezüglich des Zusatzes mit der Wirkung zulässig, daß der übrigbleibende Firmenteil nunmehr als Firma zu gelten hat. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob der übrigbleibende Teil nach den gesetzlichen Vorschriften über die Firmenbildung als zulässige Firma verwendet werden kann. Das Lösungsverfahren des § 142 FGG. darf nur zu einer Löschung und nicht zu einer Änderung der Eintragung von Amts wegen führen. Eine solche Änderung liegt aber vor, wenn nur ein Teil der Eintragung beseitigt wird, die Eintragung als solche aber stehen bleibt. Eine Änderung der Firma herbeizuführen und dadurch die Löschung von Amts wegen abzuwenden, muß der Entschliebung des vom Lösungsverfahren Betroffenen überlassen sein. Das Amtsgericht wird nunmehr ein ordnungsmäßiges Lösungsverfahren, das die Löschung der ganzen Eintragung zum Gegenstande hat, nach § 142 FGG. einzuleiten haben. Die Firma „chemische Fabrik NN.“ war von vornherein unzulässig. Sie entspricht zunächst nicht dem § 18 Abs. 1 HGB., wonach die Firma eines Einzelkaufmannes außer seinem Familiennamen mindestens einen ausgeschriebenen Vornamen zu enthalten hat. Sie verletzt aber auch, wie die Vorinstanzen mit zutreffender Begründung angenommen haben, den § 18 Abs. 2 HGB. Der Zusatz „chemische Fabrik“ in der Firma eines Unternehmens, das sich mit der Fabrikation überhaupt nicht, sondern nur mit dem Vertriebe der Ware befaßt, ist irreführend.“

Die Abwicklung des Reparationsgeschäftes nach Frankreich scheint neuerdings einen eigenartigen Weg zu gehen. Es haben sich in Frankreich zahlreiche kapitalkräftige Gesellschaften gebildet, die seit geraumer Zeit wohl schon Entschädigungsbonds der Sinistrierten aufgekauft haben und nun, z. T. von der Regierung unterstützt, mit ziemlich bedeutenden Bestellungen auf den deutschen Markt gehen. Sie bedienen sich dazu entweder einer deutschen Gegenorganisation oder unmittelbarer, im festen Vertragsverhältnis mit ihnen stehender deutscher Aufkäufer, die mit einem festen Prozentsatz an dem Abschluß der Geschäfte beteiligt sind. Dieser Prozentsatz ist allerdings nicht sehr hoch und bewegt sich nach den bisherigen Feststellungen zwischen $\frac{1}{2}$ und 3%, dürfte also als erträglich bezeichnet sein. Die Aufgabe solcher deutscher Gegenorganisationen oder deutscher Aufkäufer ist, die deutschen Lieferanten zu Offerten an diese Gesellschaften zu ermutigen, ihnen andererseits Spezifikationen von Aufträgen zu übermitteln und durch ihre Feststellungen in Deutschland hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Vertrauenswürdigkeit der Firmen den französischen Bestellern die erforderlichen Garantien zu geben. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß durch diese Art der Organisation des Geschäftes mehr und mehr die wilden Vermittlerfirmen mit ihren z. T. unzulässig hohen Provisionssätzen allmählich verdrängt werden. — Nach einer amtlichen Aufstellung der bisherigen Reparationslieferungen, die auf Grund des neuen Verfahrens abgeschlossen wurden, kommen als Hauptauftraggeber in Betracht: das Bureau Central d'approvisionnement des matières colorantes de prestations, Paris, rue de Chateaudum 53, für Farben, pharmazeutische Produkte; die Société générale coopérative de reconstruction de Reims, Place du Parvis, und die Société anonyme remoise du linoléum Reims, rue Gosset 63, für Einrichtung von Linoleumfabriken; das Comptoir français de l'Azote, 57, chaussée d'Aubin, Paris IX, für Stickstoff, schwefelsaures Ammoniak, Salpeter, und das Comptoir Central d'Achats pour les Régions Libérées à Paris, rue de Colisée, für Stickstoff.

¹⁾ Iron Age 1925, Bd. 114, S. 23.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 760.

³⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 818.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Mitte November.) Die Zinkproduktion der Vereinigten Staaten betrug im September d. J. 47 300 t gegen 47 849 t im August. Vershifft wurden 52 600 bzw. 51 588 t und die sichtbaren Vorräte am Ende der beiden Monate mit 11 800 bzw. 17 032 t ausgewiesen. Die Kupfererzeugung Nordamerikas ergab in den genannten beiden Monaten 67 400 t bzw. 68 570 t, während Amerika und Mexiko im September 61 600 t Rohblei und 39 300 t Raffinadeblei gegen 64 324 t bzw. 59 117 t im August erzeugten. Die Weltproduktion von Rohblei wurde für den Monat September auf 109 300 t geschätzt. — Die Gewinnung von Silber in Nordamerika und Peru ergab im September 16 171 Mill. Unzen gegen 15 638 Mill. Unzen im August, während die Silbervorräte Anfang Oktober 277 000 Unzen und Anfang September 280 000 Unzen betrugen. — Die J. P. Kayser & Sohn A.-G. (Kayserzinn) in Krefeld bleibt für das verflossene Geschäftsjahr dividendenlos. — Der Abschluß der Metallhütte Brohl A.-G., Köln-Kalk, für 1924 weist nach 10 000 M Abschreibungen einen Verlust von 12 238 M auf, der vorgetragen werden soll. — Die Firma Max Baermann Kupfer- und Messingwerk in Köln-Poll beantragte Stellung unter Geschäftsaufsicht. Das Werk an sich soll ziemlich wertvoll und gut beschäftigt sein, sich aber der rückläufigen Konjunktur nicht richtig angepaßt haben, zumal im Messinggeschäft starker Wettbewerb besteht. — Der Zinkwalzwerksverband wurde in der kürzlich abgehaltenen Mitgliederversammlung nach längeren Verhandlungen zunächst auf ein Jahr verlängert. An dem Verband sind je zur Hälfte deutsche und polnische Zinkwalzwerke beteiligt. Das Verbandsjahr ist das Kalenderjahr. Die Inlandspreise blieben unverändert. — Die Verwaltung der Metall-, Walz- und Plattierwerke Hindrichs-Auffermann A.-G. in Barmen ist zur Verteilung einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr nicht in der Lage. Von dem Reingewinn von 35 000 M sollen 5000 M der Rücklage zugeführt und 30 000 M vorgetragen werden. — Die Vereinigte Deutsche Nickelwerke A.-G. in Schwerte an der Ruhr hat in dem am 30. September abgeschlossenen Geschäftsjahr im allgemeinen zufriedenstellend gearbeitet. Mit der Verteilung einer mäßigen Dividende wird gerechnet. — Wegen Lohnstreitigkeiten mit der Belegschaft hatte die Verwaltung der Ver. Aluminiumwerke A.-G., Lautawerk, die Stilllegung der Betriebe in Erwägung gezogen. Durch Verhandlungen mit den Gewerkschaften konnten die Lohnstreitigkeiten jedoch beigelegt werden, weshalb von der Stilllegung Abstand genommen wird. Der Absatz des Werkes hat sich erneut gebessert. Es verfügt im Verein mit dem seit Anfang ds. Js. arbeitenden Inn-Werke über den größten Teil der deutschen Rohaluminiumproduktion. — Die E. F. Ohle's Erben A.-G. in Breslau hatte nach dem Bericht für das Geschäftsjahr 1924/25 stark unter dem ausländischen Wettbewerb zu leiden. Es ergab sich trotzdem ein Reingewinn von 71 168 M, aus welchem 3567 M der Rücklage überwiesen, 2 % Dividende auf 2 Mill. M Stammaktien verteilt und 27 251 M vorgetragen werden. — Die Lüdenscheider Metallwerke A.-G. in Lüdenscheid bleibt mit einem Gewinnvortrag von 42 993 M dividendenlos. — Bei der Stadtberger Hütte A.-G. in Nieder-Marsberg, Westfalen, ergab sich für das Geschäftsjahr 1924/25 ein Verlust von 37 975 M, der vorgetragen wird. — Auch die Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk A.-G. in Osnabrück trägt den Reingewinn für 1924/25 von 41 607 M auf neue Rechnung vor. — Die Honsel-Aluminium A.-G. in Wien, eine Tochtergesellschaft der Wöllersdorfer Werke, sah sich wegen Kreditschwierigkeiten gezwungen, den Betrieb bis auf weiteres einzustellen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. Main, Mitte November.) Die Stimmung am Chemikalienmarkt war in der letzten Woche besonders flau. Am Inlandsmarkt herrscht große Unsicherheit, und die täglich vorkommenden Zahlungseinstellungen schwächen sehr den Handel. Den Kassekäufern gegenüber werden besondere Preisvergünstigungen in den häufigsten Fällen gewährt. Die Preise sind unverändert, zumeist ohne Schwankungen. Nur Bariumverbindungen, an der Spitze Bariumcarbonat, sind im Preise weiterhin stark abgeschwächt. Es kamen einige Exportaufträge für Oxalsäure herein, und es wurde vom Ausland prompte Verschiffung verlangt. Daher haben die Preise für die in Hamburg befindlichen Lokopartien etwas angezogen. Für Metallverbindungen neigen die Preise weiter nach unten. Besonders werden größere Quantitäten Zinkweiß angeboten und hierfür bei prompter Zahlung günstige Preise bewilligt. Die von dem amerikanischen Handels-Departement beabsichtigten Kämpfe gegen die ausländischen Inhaber von Rohstoffmonopolen scheinen ins Rollen zu kommen. Der Staatssekretär Hoover hat sich auch gegen das Kalimonopol ausgesprochen. Die beabsichtigten Maßnahmen sind besonders zu bedauern, zumal ein Kalimonopol überhaupt nicht mehr besteht. Zwischen der deutschen und französischen Produktion wurden zwar besondere Abmachungen wegen des Vertriebes getroffen, aber von einem monopolistischen Vertrieb kann in keiner Weise die Rede sein. Auch ist der Preis für Kali sehr niedrig gehalten, da man den Kaliabsatz und den Kalikonsum vergrößern und nicht, was bei hohen Preisen der Fall wäre, verringern will. Nur durch die niedrigen Kalipreise ist der Verkauf des amerikanischen Mischdüngers, dem größere Mengen Kali beigemischt sind, möglich. Die Auslandspreise sind niedriger als die deutschen und gegenüber den Vorkriegspreisen, trotz der Erhöhung der Schiffsfrachten, mäßig. Die amerikanische Hochfinanz nimmt jedenfalls eine andere Stellung gegenüber dem deutschen Kalisyndikat ein. Sie hat, wie bekannt, größere Kredite gewährt und ist zu weiteren Krediten nicht abgeneigt. — Man beabsichtigt, auf Grund der im letzten Sommer mit Beschlag belegten deutschen Patente in Amerika Methanol herzustellen. Es hat sich eine Reihe von Regierungschemikern über die Möglichkeit der Herstellung bereits günstig ausgesprochen. Nachstehend einige Preisnotierungen: Für **calc. Soda**, 96-98%, wurden einige Abschlüsse getätigt. Der Preis war weiterhin sehr gedrückt. Man kann Inlandsware mit 11 M für 100 kg kaufen. Für **Ausfuhr** wurden 6 £ für 1000 kg fob Hamburg gefordert. Bei festen Limiten dürfte auch unter diesen Notierungen ankommen sein. Für **Krystallsoda** neigt der Preis weiter nach unten. Es wird mit 6,60 M je 100 kg b. f. n. angeboten. Auch **Pottasche** liegt ganz lustlos. Für Inland werden 51 M für

100 kg und für Export 11,40 Doll. für 100 kg verlangt. Die Nachfrage nach **Atznatron**, 125-128°, war gering. Für Inland wird die Ware mit 31 M für 100 kg angeboten. Für Export liegen Offerten mit 13 £ 5 s. für 1000 kg vor. Das Exportgeschäft ist in diesem Material sehr beschränkt. **Ätzkali**, 88-92%, wurde für Inland mit 60 M für 100 kg offeriert. Für **Ausfuhr** liegt der Preis bei 13 Doll. je 100 kg. Für prompt vorrätige Mengen wurden hierfür 13,25 Doll. für 100 kg geboten. **Salmiak**, weiß, fein kryst., ist für **Ausfuhr** mit 8½ Doll. für 100 kg erhältlich. Für Inland liegen die Forderungen bei 37 M für 100 kg. Salmiak sublimiert in Stücken ist für Export mit 19,30 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland ist Interesse bei 84 M für 100 kg vorhanden. Die Umsätze in **Chlorbarium** sind weiter zusammengeschumpft. Chlorbarium-Krystallmehl, 98-100%, ist bereits mit 2,90 Doll. für 100 kg angeboten worden. Für Chlorbarium kryst. wurden 3 Doll. für 100 kg gefordert. Für Inland ist die Ware mit ungefähr 17 M für 100 kg angeboten. **Bariumcarbonat** chem. gefällt, 98-100%, wird zu sehr günstigen Bedingungen offeriert. Der Absatz ist sehr schwierig; die Forderungen bewegen sich um 2 Doll. für 100 kg. Im Inland ist mit einem Preis von 10 M für 100 kg zu rechnen. **Bariumnitrat** wurde für **Ausfuhr** gefragt und mit etwa 10 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Die getätigten Abschlüsse für **chlorsaures Kali**, 99,75 %, waren ziemlich umfangreich. Für dieses Material zeigt sich besonders lebhaftes Interesse. Der Preis bewegt sich um 14,25 Doll. für 100 kg. Für Inland ist es mit 62 M für 100 kg erhältlich. Chlors. Kali ist für Export mit 13,75 Doll. je 100 kg gehandelt worden. Ziemliche Umsätze fanden auch in **Bitternals** statt. Für techn. kryst. Ware wurden für **Ausfuhr** 2 £ 10 s. für 1000 kg gefordert. Für Inland kann man mit 4,60 M für 100 kg ankommen. Für **Chromalaun**, techn. kryst., verlangt man für Inland 34 M für 100 kg. Für Export liegt Angebot mit 16 £ 5 s. für 1000 kg vor. **Kaliumbichromat** wurde für **Ausfuhr** bei 18,75 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland ist ein Preis von 87 M für 100 kg zu erzielen. **Natriumbichromat** ist für **Ausfuhr** in größeren Posten angeboten. Es wird hierfür ein Preis von 14,50 Doll. für 100 kg für Lokoware gefordert. Für Inland ist mit einem Preis von etwa 77 M für 100 kg zu rechnen. Für **Antichlor**, gewöhnl. kryst., bestand in den letzten Tagen wieder lebhaftes Interesse. Es ist dies eines der wenigen Produkte, die anhaltend gefragt werden, und für die der Preis stabil bleibt. Es werden hierfür für Inland 19 M für 100 kg verlangt. Für **Ausfuhr** wurden für Lokoware 8 £ 10 s. und für Lieferungsware 8 £ für 1000 kg gefordert. Antichlor Perlform wird von Werksseite, in 50 kg-Fässern verpackt, mit 25 M für 100 kg angeboten. Für Ware in 100 kg-Fässern beträgt der Preis 24½ M und in 250 kg-Fässern 23,25 M für 100 kg. In 400 kg-Fässern kostet die Ware nur 23 M für 100 kg. Dieser Preis versteht sich bei Waggonbezug franko und sonst ab Werk. Für **Ausfuhr** ist mit einem Preis von 11 £ 15 s. zu rechnen. Auch hierin wurden einige Abschlüsse getätigt. Der Absatz für **Schwefelnatrium**, 60-62%, konz., eingegossen, hat etwas zugenommen. Es wurde für Inland ein Preis von 18,50 M für 100 kg genannt. Für **Ausfuhr** ist der Preis etwas zurückgegangen. Man kann bereits mit 9 £ 7 s. 6 d. für 1000 kg kaufen. **Schwefelnatrium**, 30-32%, kryst., wird im Inland mit 12 M für 100 kg angeboten. Für **Ausfuhr** werden 6 £ für 1000 kg für größere Quantitäten limitiert. Der Markt für **schwefelsaure Tonerde** ist sehr still. Es wurden einige Abschlüsse für 17-18%ige Ware, in 100 kg-Fässern verpackt, getätigt und hierfür ein Preis von 5 £ 7 s. 6 d. für 1000 kg bewilligt. Für Inland kann man dieses Material mit 11 M für 100 kg kaufen. **Schwefelsaure Tonerde**, 14-15%, ist für Export sehr schwer unterzubringen. Selbst der günstige Preis von 4 £ 10 s. für 1000 kg verlockt nicht zu Meinungskäufen. Für Inland wurden Abschlüsse mit 8 M für 100 kg getätigt. **Kalialaun**-Krystallmehl ist im Inland mit 15 M für 100 kg erhältlich. Für **Ausfuhr** wurden 7 £ für 1000 kg gefordert. Für Kalialaun in Stücken wurde ein Preis von 7 £ 5 s. für 1000 kg bewilligt. Für Inland kann man dieses Material mit 16 M für 100 kg kaufen. Der Markt für **Metallsalze** war abgeschwächt. Es wurden größere Mengen Lithopone, 30% Rotsiegel, angeboten und hierfür ein Preis von 41 M für 100 kg gefordert. Der Preis bei Abnahme von einzelnen Fässern bewegt sich um 48 M für 100 kg. Die Verbraucher verlangen lange Zahlungsziele, die jedoch nur in den seltensten Fällen eingeräumt werden können. Für Export bewegt sich der Preis um 8 Doll. für 100 kg. Der Absatz ist jedoch sehr erschwert. Zinkweiß, Rotsiegel, ist für Inland mit 79 M für 100 kg erhältlich. Für **Ausfuhr** wurden 38 £ für 1000 kg gefordert. Bleimennige wurde für Inland in großen Posten mit 98 M für 100 kg angeboten. Für **Ausfuhr** ist ein Preis von 42 £ 10 s. für 1000 kg bewilligt worden. Bleimennige ist im Inland mit 99 M für 100 kg erhältlich. Für **Ausfuhr** kann man mit 43 £ für 1000 kg ankommen. Bleiweiß pulv. wurde für Export in größeren Posten offeriert. Es kamen jedoch nur wenige Abschlüsse zustande. Es wurden 42 £ 10 s. für 1000 kg gefordert. Für Inland kann man mit 103 M für 100 kg ankommen. Für **Weinsteinsäure**, bleifrei, kryst., kamen einige Aufträge für spätere Lieferung herein. Man hält an einem Preis von 2,10 M für 100 kg fest. Für **Ausfuhr** wurden 45 Doll. für 100 kg gefordert. **Citronensäure** wurde für Inland mit 2,90 M für 1 kg angeboten. Für **Ausfuhr** ist mit einem Preis von 65 Doll. für 100 kg zu rechnen. **Milchsucker** wurde im Inland verschiedentlich gehandelt und mit 1,65 M für 1 kg bezahlt. Die Preise fob Rotterdam bewegen sich um 73 £ für 1000 kg. **Milchsäure**, 43½ Gew.-%, ist von der süddeutschen Lederindustrie in großen Mengen angefordert worden und wurde mit 52 M für 100 kg bezahlt. Für **Ausfuhr** wird die Ware mit 27 £ 10 s. für 1000 kg offeriert; die vorliegenden Gebote dagegen bewegen sich um 26 £ 10 s. für 1000 kg. **Milchsäure**, 50 Gew.-%, ist für Inland mit 60 M für 100 kg erhältlich. Für **Ausfuhr** wird an einer Notierung von 31 £ für 1000 kg festgehalten. **Oxalsäure**, techn. kryst., wurde für Export zwischen 21 £ 15 s. und 22 £ für 1000 kg offeriert. Inlandsware ist bei einem Preis von 43 M für 100 kg unterzubringen. **Bleizucker**, dreifach raff., kryst., wird für **Ausfuhr** mit 41 £ 5 s. für 1000 kg angeboten. Für Inland fanden Abschlüsse bei 83 M für 100 kg statt. Bleizucker braun ist schwer unterzubringen. Es befanden sich in zweiter Hand Vorräte, die mit 36 £ für 1000 kg angeboten wurden. **Tetrachlorkohlenstoff** wurde für Export in größeren Posten angeboten. Es wird hierfür ein Preis von 34 £ gefordert. **Schwefelkohlenstoff** ist für **Ausfuhr** bei 7,50 Doll. für 100 kg erhältlich.

Chemikalien. Alfonso Fehrenbach, Weehawken, New Jersey, U. S. A., 554 Boulevard, hat ein Exportbureau gegründet, und zwar besonders für Farbstoffe und sämtliche Chemikalien.

Chemische Produkte. Die Aufsichtsräte der beiden durch enge Interessengemeinschaft verbundenen Gesellschaften Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G. und Chemische Fabriken Kunheim & Co. A.-G. haben beschlossen, den für Ende Dezember einzuberufenden Generalversammlungen die Fusion der beiden Gesellschaften in der Weise vorzuschlagen, daß die Rhenania gegen 5 Kunheim-Aktien 4 Rhenania-Aktien gewährt. Zu diesem Zweck wird die Rhenania ihr Kapital um 5 000 000 R.-M Stammaktien und 240 000 R.-M. Vorzugsaktien erhöhen, während der Rest der zur Durchführung der Fusion erforderlichen Stammaktien aus vorhandenen Beständen genommen wird. Die Firma der vereinigten Unternehmungen wird lauten: „Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken A.-G.“ und der Sitz nach Berlin verlegt. Gleichzeitig wird den Generalversammlungen die Einziehung der Vorratsaktien sowie der im Besitz der Rhenania befindlichen Kunheim-Aktien vorgeschlagen werden. Das Kapital von Rhenania-Kunheim wird dann 20 000 000 R.-M Stammaktien und 540 000 M Vorzugsaktien betragen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (6. November.) Durch den Preissturz von Baumwolle am Weltmarkt sind verschiedene Unternehmungen notleidend geworden. — Der Aufsichtsrat der A.-G. für Baumwollwaren-Ausrüstung vorm. Gebr. Uhlmann in Stuttgart hat beschlossen, einer außerordentlichen Generalversammlung die Auflösung der Gesellschaft durch Veräußerung des Unternehmens als Ganzes an die Vorbesitzer Oskar und Richard Uhlmann vorzuschlagen. Die Aktionäre sollen nach Ablauf des gesetzlichen Sperrjahres den vollen Nennwert ihrer Aktien erhalten, welche gegenwärtig mit einem Kurse von etwa 75 % notiert sind. Das Unternehmen soll dann wie früher als offene Handelsgesellschaft weiterbetrieben werden. — Die Baumwollwarengroßhandlung Peiser, Werner & Co., Breslau, sah sich infolge großer Verluste gezwungen, ihre Zahlungen einzustellen und Geschäftsaufsicht zu beantragen. — Die außerordentliche Generalversammlung der Textil-Union A.-G., Köln, entschied sich einstimmig für die Auflösung des Unternehmens, weil solches bei den heutigen schwierigen Verhältnissen nicht mehr lebensfähig sei. — Die Gebr. Elbers A.-G. in Hagen i. W. hat nach Abzug aller Unkosten einen Gewinn von 290 769 M und verteilt 2 1/2 % Dividende. — Die Notierungen der Baumwolle waren im Laufe dieses Berichtsabschnittes erneut starkem Druck ausgesetzt. An der New Yorker Börse fiel z. B. vorräthige Middling von 22,15 cts. bis auf 19,40 cts. für 1 Pfund, welcher Preis sich am Schluß indessen auf 21 cts. für 1 Pfund wieder erhob. Damit ist zum ersten Mal wieder nach einer Reihe von Jahren am New Yorker Markt die Preisgrenze von 20 cts. wenigstens vorübergehend unterschritten worden. Infolge des günstigeren Durchschnittsstandes der Baumwollfelder in Nordamerika wurde die amtliche Schätzung des Ertrages inzwischen auf 15,226 Mill. Ballen erhöht gegen 14,750 Mill. Ballen zu Anfang Oktober, während die entkörnte Menge mittlerweile auf 9,52 Mill. Ballen anwuchs im Vergleich mit 7,616 Mill. Ballen vor Jahresfrist. Der sichtbare Weltvorrat erreichte Anfang November 4,896 Mill. Ballen. Liverpool notierte Ende der Berichtsperiode für vorräthige amerikanische Middling 10,44, für ägyptische Baumwolle 19,75 d. für 1 Pfund.

Papier, Zellstoff. (Mitte November.) Von der Papierfabrik Reisholz A.-G., Düsseldorf, und der A.-G. für Zellstoff- und Papierfabrikation in Aschaffenburg wurde in Helsingfors eine A.-G. gegründet, welche sich hauptsächlich mit dem Einkauf von Papierholz befassen wird. Das Aktienkapital ist zunächst auf 100 000 finn. M festgesetzt. Die Gesellschaften folgen dem Beispiel anderer deutscher Papierfabriken, wie z. B. Waldhof, Feldmühle usw., welche in Finnland bereits Einkaufsgesellschaften gegründet haben. — Das Papierhandelshaus Ferdinand Flinsch in Frankfurt a. M., das in Stuttgart, München und Düsseldorf Filialen unterhält, ist in Zahlungsschwierigkeiten geraten. — Der Reingewinn der Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik in Halle a. d. Saale wird für das verflossene Geschäftsjahr mit 13 511 M ausgewiesen. Anfang 1925 ging die Aktienmehrheit in andere Hände über. — Die Papierfabrik Rhenania A.-G. in Düsseldorf-Ratingen hat in der am 16. Dezember stattfindenden Generalversammlung den Verlust von mehr als der Hälfte des Aktienkapitals anzuzeigen. — Die Feldmühle A.-G., Papier- und Zellstoffwerke gliedert sich der Papierfabrik Hohenkrug A.-G. an, wodurch sie ihr Erzeugungsgebiet auf Schreib- und Wertzeichenpapier ausdehnt. — In der am 26. Nov. stattfindenden a. o. Generalversammlung der Mitteldeutsche Papierwarenfabrik A.-G. in Halberstadt wird über den bisherigen Verlauf des Geschäftsjahres und über den Verlust des größeren Teiles des Aktienkapitals berichtet werden, um im Anschluß daran weitere Maßnahmen zu beschließen. — Die Generalversammlung der Ammendorfer Papierfabrik A.-G. erklärte sich mit der Verteilung von 12 % Dividende einverstanden. — Die Patentpapierfabrik zu Penig i. Sa. ist in der Lage, ihren Aktionären aus einem Reingewinn von 300 000 M 8 % Dividende zu gewähren. — Die G. Schäuffelensche Papierfabrik A.-G. in Heilbronn beantragte Stellung unter Geschäftsaufsicht. Als Grund zu dieser Maßnahme wurden die Folgen der seit einigen Monaten bestehenden schlechteren Konjunktur für Feinpapier angegeben. Der Vermögensstand der Gesellschaft ist aktiv, eine Überschuldung also nicht vorhanden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute und Leder. Die Einfuhr von Häuten und Leder nach Spanien ist durch besondere Bestimmungen neu geregelt worden. Sofern die Desinfektion durch spanische Behörden vermieden werden soll, muß eine Beglaubigung durch eine offizielle Sanitätsbehörde mit Bestätigung eines spanischen Konsulates vorgelegt werden, aus der hervorgeht, daß am Herkunftsort der Sendung 3 Monate vor Absendung keine ansteckende Tierkrankheit geherrscht hat, und daß die Sendung von geschlachtetem Vieh stammt.

Leim. (Mitte November.) Der Markt verkehrte im Allgemeinen weiter fest, jedoch mußten bei Hereinnahme mancher Aufträge Zugeständnisse im Preise — bedingt durch übergroßes Angebot besonders abfallender Qualitäten — gemacht werden. Auch einige Fabriken sahen sich veranlaßt, infolge Mangel an Barmitteln diesem Beispiele zu folgen und notieren je nach Quantum (Gm.): Ia. Hautleim 1,15—1,29, Ia. Lederleim 1,08—1,20, Ia. Knochenleim 98—92 Caseinleim (hochprozentig) 1,70—2,30 für 1 kg brutto für netto. Bremen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (Mitte Novbr.) Der Absatz von Zement im Reich im allgemeinen hat sich im Monat September etwas gehoben. Gegenüber den durch den Bauarbeiterstreik beeinträchtigten Augustzahlen wies der Versand im September eine Steigerung um etwa 8 % auf. Dieser Mehrabsatz verteilte sich hauptsächlich auf solche Gegenden, wo infolge des Streiks die Bautätigkeit längere Zeit unterbrochen war. Auch die Ausfuhr hatte geringe Steigerung aufzuweisen. Die Preisermäßigung ab 1. Oktober war dem Absatz erneut günstig. — Die Ver. Portland-Zement- und Kalkwerke Schimischow, Silesia und Frauendorf A.-G. in Schimischow hat 35 % der Aktien der Zementfabrik Stadt Oppeln erworben, ferner ihren Besitz an Aktien der Gogolin-Goradzer Kalk- und Zementwerke durch Zukauf von einer Mill. M Stammaktien und der sämtlichen Vorzugsaktien dieser Gesellschaft um 25 % vergrößert, wonach sie jetzt 75 % des Aktienkapitals besitzt. — Die Verwaltung der A.-G. für Rheinisch-Westfälische Zementindustrie in Beckum stellte den Antrag auf Aufhebung des mit der Adler Bergbau-A.-G., Kupferdreh, am 1. Januar 1921 für 50 Jahre abgeschlossenen Interessengemeinschaftsvertrages, dem in der Generalversammlung zugestimmt wurde. Der Vorsitzende teilte mit, daß die Wickingsche Portlandzement- und Wasserkalkwerke A.-G. in Münster, die von der Adler Bergbau-A.-G. die 81 % betragende Beteiligung an der A.-G. für Rheinisch-Westfälische Zementindustrie übernommen hat, den Aktionären ein Umtauschangebot machen würde, wonach für je sieben Aktien des Beckumer Werkes sechs Wicking-Aktien gegeben werden sollen. — In der Generalversammlung der Rheinisch-Westfälische Kalkwerke A.-G. in Dornap wurde beschlossen, den Reingewinn von 606 417 M vorzutragen. Im Geschäftsbericht wurde mitgeteilt, daß die Gesellschaft sich seit einigen Jahren damit beschäftigt, ein geschütztes Verfahren zur Herstellung von Magnesiaeerzeugnissen aus Dolomit in einer Versuchsanlage zu erproben. Nach den Angaben des Berichtes sind die Versuche so weit durchgeführt, daß das Problem der Magnesiaeherstellung nach dem patentierten Verfahren als gelöst angesehen werden kann, so daß man mit glattem Absatz rechnet. — Der Herstellungüberschuß für das Geschäftsjahr 1924 der Stein- und Ton-Industriegesellschaft Brohltahl A.-G. in Burgbrohl betrug 424 210 M, der Reingewinn nach Abzug der Unkosten und Abschreibungen 21 690 M, der auf neue Rechnung vorgetragen wird. — Die Bergische Grauwacke A.-G. in Honnef am Rhein schlägt die Umstellung des Aktienkapitals von 41 Mill. Pm. auf 51 250 Rm. vor. — Die Beschäftigung der belgischen Portlandzementwerke war bisher gut. Die Ausfuhr nahm derart zu, daß die Werke noch Aufträge in solchem Umfange vorliegen haben, die weit ins nächste Jahr reichen. — Die Beschäftigung der Kalkwerke war zwar weniger befriedigend, im allgemeinen aber auch genügend, so daß der Absatz in normalen Grenzen sich bewegte. Der Absatz einzelner Kalksorten hat zwar nachgelassen, da die Landwirtschaft nach Befriedigung des Saisonbedarfes neue Aufträge erst in den Monaten März und April nächsten Jahres erteilt. — Zwischen den beiden unabhängig voneinander arbeitenden belgischen Ziegelvereinigungen schweben Verhandlungen wegen eines Zusammenschlusses.

Glas, Porzellan, Keramik. (Mitte Novbr.) In Anlehnung an die Bergwerks-gesellschaft Dahlbusch in Gelsenkirchen wird dort unter der Bezeichnung Deutsche Libbey-Owens-Gesellschaft für maschinelle Glasherstellung eine neue Glasfabrik errichtet, welche bei einem Kapital von 6 Mill. M vorläufig mit 2 Öfen und 4 Maschinen arbeitet. Die belgische Zeche Dahlbusch in Gelsenkirchen ist an dem Unternehmen geldlich stark beteiligt und liefert die zum Betriebe erforderlichen Gasmengen. — Die Spiegelglasfabriken Reisholz A.-G. in Düsseldorf-Reisholz schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Gesamtverlust von 194 916 M, der aus dem vorjährigen Gewinnvortrag getilgt wird. Auch an dieser Gesellschaft, welche früher zur Gruppe der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye in Düsseldorf-Gerresheim gehörte, ist überwiegend belgisches Kapital beteiligt. — In der oberfränkischen Porzellanindustrie haben infolge Verschlechterung der Absatzverhältnisse die Betriebseinschränkungen zugenommen. Ein großer Teil der Erzeugung muß auf Lager genommen werden, weil im Inlandsgeschäft die fehlende Kaufkraft sich bemerkbar macht und das Ausfuhrgeschäft mit wenigen Ausnahmen recht ungenügend ist. — Der Verband Deutscher Porzellan- und Geschirrfabriken hat an Stelle der bisherigen Gleitpreise feste Preise eingeführt. Die bisherige Goldklausel fällt fort. Der Warenrabatt beträgt in Zukunft 60 %, während die Verzugszinsen von 5 auf 3 % herabgesetzt werden. — In der Generalversammlung der Porzellanfabrik E. & A. Müller A.-G. in Schönewald wurde der Verteilung einer Dividende von 5 % zugestimmt. — Von der Verwaltung der Magnesitwerke A.-G. in Grochau ist der Antrag auf Auflösung der Gesellschaft gestellt, worüber in der am 20. November stattfindenden Generalversammlung Beschluß gefaßt werden soll. — Die Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther in Selb kann für das verflossene Geschäftsjahr einen sehr günstigen Abschluß vorlegen. Die Verwaltung schlägt vor, aus dem nach Abzug der Abschreibungen verbleibenden Reingewinn von 348 648 M 6 % Dividende den Vorzugsaktien und 10 % den Stammaktien zu verteilen. — Die Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther A.-G. in Hohenberg an der Eger bleibt für 1924/25 dividendenlos. — Die Donner Keramik A.-G. in Bonn erzielte in dem am 30. April 1925 abgeschlossenen zweiten Geschäftsjahr einen Reingewinn von 682 M, der vorgetragen wird. — Die Keramik A.-G. in Velten bleibt für das verflossene Geschäftsjahr ebenfalls dividendenlos. — Die Stettiner Chamottefabrik vorm. Didier A.-G. in Berlin hat 51 % des 2 Mill. M betragenden Kapitals der A.-G. Möncheberger Gewerkschaft in Kassel gegen Hergabe von Vorratsaktien erworben. Die genannte Gewerkschaft wird ihr Kapital von 5 zu 1 zur Beseitigung ihrer Unterbilanz zusammenlegen und von der Stettiner Chamottefabrik einen neuen Betriebsmittelkredit erhalten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Schellack. (Mitte November.) Die feste Tendenz des Marktes hält in Kalkutta wie auch in London an, die Preise sind daher z. T., wie nachstehend, zu erhöhen (Gm.): Lemon Schellack 570—630, fein orange 525—550, TN 450 bis 500, Knopflack 560—580, Körnerlack 360—500, Stocklack 340—360, Schellackwachs 130—160, Rubinschellack 350—460, gebleichter Schellack klar oder milchig, 370—470, raffinierter bzw. lemonsartiger 350—370, alles für 100 kg einschl. Verpackung, ab Lager Bremen, bei Abnahme von Originalpackungen; bei Anbruch tritt ein entsprechender Aufschlag ein.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 20. November 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 138/140.

49. Jahrgang. S. 301—304.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Wasser. Abwässer. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*

Über das physiologische Verhalten des Acetoin. I. Mitt. Über das Verhalten des Acetoin zu Hefe. C. Neuberg und M. Kobel. — Synthetisches, racemisches Acetylmethylcarbinol fällt bei der Zumischung zu gärender Zuckerlösung der phytochemischen Reduktion anheim. In einer Ausbeute von 60% erhielt man β - γ -Butylen-glykol. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 160, S. 250.) *s*

Über chinin- und atoxylfeste Lipasen in innersekretorischen Organen. E. Herzfeld und W. Engel. — In Organextrakten aus Nebenniere, Hoden, Ovarium, Corpus luteum, Thymus und Hypophyse wurden Lipasen nachgewiesen. Die Lipasen der Hoden erwiesen sich zum Teil weniger resistent gegen Chinin, als gegen Atoxyl, die der Ovarien weniger resistent gegen Atoxyl als gegen Chinin. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 160, S. 172.) *s*

Über die Pilzstärke (Amylose) bei Aspergillus niger v. Tgh. und einige Bemerkungen über ihren diastatischen Abbau. D. Schmidt. — Das mit Jod blau reagierende Polysaccharid ist mit Amylose identisch. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 158, S. 223.) *s*

Auxowirkung eiweißfreier Kolloide auf die Harnstoffspaltung durch Soja-Urease. G. Taubmann. — Auch eiweißfreie Körper von kolloidalem Charakter sind imstande, die harnstoffspaltende Wirkung der Soja-Urease zu verstärken. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 157, S. 98.) *s*

Über die Wirkung von Photokatalysatoren auf das Fröhreihen ruhender Knospen und auf die Samenkeimung. A. Niethammer. — Die ruheabkürzende Wirkung des Lichtes wird durch Einführung von Photokatalysatoren in die Knospen verstärkt. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 158, S. 278.) *s*

Über die aus dem menschlichen Sperma isolierte Base Spermin. F. Wrede. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 24.) *mn*

Zur Kenntnis des Zusammenhanges zwischen Sättigungscharakter und Konstitution chemischer Verbindungen. Walther Herzog. (Österr. Chem.-Ztg. 1925, Bd. 28, S. 143—146.) *v*

Über das Verhalten der Alkaloide alkaloidhaltiger Samen beim Keimen. Th. Sabalitschka und C. Jungermann. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 474.) *mn*

Basen als wachstumsfördernde Mittel, Beizung von Samen damit und mit anderen Stoffen. Th. Bokorny. — Unter geeigneten Bedingungen wurden durch KOH oder NaOH in Alkohol oder Wasser erhebliche Keimungsbeschleunigungen bei gleichzeitiger Desinfektion erzielt. (Ztschr. Pflanzenernähr. u. Düng. 1925, Bd. 4 A, S. 178—190.) *mn*

Über die Wirkung einer Durchmischung des leichten Sandbodens mit Wiesenmergel, Niederungsmoor und Ton auf den Ertrag. Gerlach. — Nur auf den ungedüngten Stücken sind in sieben Versuchsjahren erwähnenswerte Mehreinnahmen erzielt worden. (Landwirtsch. Jahrbücher 1925, Bd. 60, S. 153.) *s*

Ist Kohlensäure ein klimatischer Wachstumsfaktor? H. Janert. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 105.) *mn*

Betrachtungen zu Reinas Untersuchungen über die Kohlensäure. C. Kroll. (Ztschr. Pflanzenernähr. u. Düng. 1925, Bd. 4 A, S. 359.) *nm*

Die Kohlensäure als Reizstoff und Baustoff. W. Schmidt. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 162.) *mn*

Das Wesen, die Bedeutung und die Bestimmungsmethoden der Bodenacidität. B. Tacke. (Ztschr. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 202—238.) *mn*

Über ein einfaches Gerät zur elektrometrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration (Bodenacidität). M. Trénel. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 239—241.) *mn*

Zur Aciditätsbestimmung der Mineralböden. G. Hager. — Die Bestimmung der Basenaustauschacidität ist zur Berechnung des Kalkbedarfs geeigneter als die pH-Bestimmung. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 159—177.) *mn*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 289.

Der Sättigungszustand des Bodens. A. Mineralboden (Tonböden). D. J. Hissink. — Angaben über Bestimmung des Sättigungsgrades V aus der Menge adsorptiv gebundener Basen und der Menge, die der Boden unter bestimmten Bedingungen binden kann. Böden mit V unter 50—55 sind meist einer Kalkdüngung bedürftig. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 137—158.) *mn*

Die Bestimmungsmethoden des Düngungsbedürfnisses des Bodens. Gerlach, H. Neubauer, H. Niklas, O. Lemmermann. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 25—41.) *mn*

Über die Wirkung einfacher und steigender Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäuregaben bei verschiedenen Kulturpflanzen. O. Nolte und R. Leonhards. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 286.) *mn*

Vierjährige Düngungsversuche mit steigenden Kaligaben. Kuhnert. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 307.) *mn*

Die wirtschaftliche Bedeutung des künstlichen Düngers. Biere. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 57—61.) *mn*

Die Ausnutzung der künstlichen und Stallmistdüngung durch Getreide und Hackfrüchte. H. Bornath. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 1925, Bd. 1, S. 145.) *mn*

Untersuchungen über das Phosphorsäurebedürfnis der deutschen Kulturböden. O. Lemmermann. — Von 517 Versuchen zeigten 40,6% eine deutliche P-Os-Wirkung, 26,3% eine schwache, 33,1% keine. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 1—2.) *mn*

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Nolte und Leonhards: Zeit- und Streitfragen der Kalkdüngung. A. Gehring. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 70.) *mn*

Wichtigkeit der Kalkdüngung. — Sie soll die organischen Stoffe zu erhöhter Entwicklung von Kohlensäure anregen, und so auch indirekt vielen Nutzen gewähren. (Centralbl. f. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1421.) *λ*

Zur physiologischen Charakteristik von Ammoniumnitrat. D. N. Prjanischnikow. — Versuche ergaben, daß im allgemeinen die physiologische Acidität in diesem Salz seine Amphoterität überwiegt. (Ztschr. Pflanzenernährung u. Düngung 1925, Bd. 4 A, S. 242—250.) *mn*

Das italienische Düngemittel „Glumina“. P. Ehrenberg. — Die Versuche ergaben nur eine geringe, in innerhalb der Versuchsfehlergrenze liegende Ertragssteigerung. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4 B, S. 213.) *mn*

Rübenbau in Korea. Eichel. — Bericht über die Erschließung von Neuland und ihre Aussichten. (Ztschr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1441.) *λ*

Rübenerte nach Derlitzki-Pommritz. Reincke. — Den Versuchen zufolge scheinen die von einigen befürchteten Verluste (infolge Atmung der in der Erde geköpften Rüben, usw.) nicht einzutreten, doch empfehlen sich noch weitere und umfangreichere Proben. (Ztschr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1475.) *λ*

In Holland aufgestellte Versuche, die erhebliche Ersparnisse an Löhnen ergaben, lassen betreff solcher Verluste nichts ersehen. *λ*

Versuche mit Rübenhebern in England. (Ebenda Bd. 50, S. 1447.) *λ*

Einmieten der Rüben in Colorado. Pack. — Nach Beseitigung aller ungeeigneten Rüben sind die übrigen so einzumieten, daß sie in ausreichend feuchtem Zustande, bei begrenzter Lüftung, in niedriger Temperatur verbleiben. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1479.) *λ*

Rübenkröpfe. — Sie traten heuer des öfteren in Böhmen auf, und zwar zuweilen in recht auffälligen Gestalten. (Ztschr. f. Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 94.) *λ*

Zuckerrohrernte in Cuba. Pietrusky. — Wegen der ungeheuren verbliebenen Zuckervorräte (über 1 Mill. t?) sollen diesmal nur 75% des Rohres abgeerntet werden. (Ztschr. f. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1479.) *λ*

Derlei Nachrichten sind erfahrungsgemäß sehr vorsichtig aufzunehmen.

Wasser. Abwässer.*)

Die Mikrobestimmung des Sauerstoffgehaltes im Wasser. C. Risch. — Die Bestimmung beruht auf der bekannten Methode von Winkler. Deren Chemismus ist unverändert geblieben, lediglich die Apparatur ist der Verwendung kleiner Wassermengen angepaßt. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 161, S. 465.) *s*

Beitrag zur Bestimmung und Auswertung der Kohlensäure im Wasser. V. Rodt. — Zur Bestimmung der Carbonatkohlensäure ist es notwendig, das zu untersuchende Wasser durch Kochen von der freien Kohlensäure zu befreien. Um ein Wasser auf seine Angreifbarkeit auf Zementbeton zu prüfen, genügt es, die Carbonatkohlensäure zu ermitteln, und die Angabe über sein Kalk- und Calciumcarbonatlösungsvermögen (CaO mg je l), wozu die Bestimmung der freien und aggressiven Kohlensäure genügt. (Zement 1925, Bd. 14, S. 206.) *h*

Unterdrückung des elektrischen Gegenstroms, z. B. bei der elektrischen Wasserkontrolle. Christian Hülsmeier, Düsseldorf. — Der Elektrolyt wird unter solchen Druck gebracht, daß die H-Ionen absorbiert werden, die die Zuverlässigkeit der Meßergebnisse durch Messung des elektrischen Widerstandes stören. (DRP. 421 214, Kl. 12 h, vom 28. April 1923.) *g*

Die voraussichtliche Entwicklung der Wasserversorgung in Deutschland in den nächsten Jahren und die hygienische Einstellung hierzu. Beninde. — Auch Oberflächenwasserversorgungsanlagen können so hergerichtet und betrieben werden, daß gegen sie als Ersatz von Grundwasseranlagen vom gesundheitlichen Standpunkte keine Bedenken zu erheben sind. (Mitteil. a. d. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- und Lufthygiene 1925, H. 29, S. 1—8.) *ff*

Reinigen von inkrustierten Filtergeweben in allen Röhrenbrunnen durch stufenweises Einbringen von Säure. Dipl.-Ing. W. Geißler-Bartels, Friedrichshagen, und D. G. Wiegand, Berlin-Lichtenberg. — Von unten beginnend, wird der gereinigte Teil des Brunnenfilters durch einen Pfropfen aus Sand o. dergl. abgeschlossen und die Säure nur auf die nächsthöhere zu reinigende Filterstrecke zur Einwirkung gebracht. (DRP. 420 901, Kl. 85 d, vom 15. Mai 1924.) *t*

Mischen von Gasen mit in Rohrleitungen fließendem Wasser. Bama-g-Megu in A.-G., Berlin. — Das Gas wird, durch eine eine Wirbelung erzeugendes Druckmittel fein zerstäubt, unmittelbar in die Flüssigkeit eingeführt. (DRP. 420 627, Kl. 85 a, vom 17. Juni 1921.) *t*

Reinerhaltung von Grundwasser als einwandfreies Trinkwasser. J. Grzimek. — Verf. will die Oxydation und Lösung der schädlichen Stoffe verhindern durch künstliche Hebung des Grundwasserspiegels, so daß die die schädlichen Stoffe enthaltenden Schichten dauernd unter Wasser gehalten werden. (Techn. Gemeindeblatt 1925, Bd. 28, S. 82—85.) *ff*

Enthärten von Rohwasser. Dipl.-Ing. A. Krüger, Worms. — Es wird eine Vorrichtung benutzt, welche einen gleichmäßigen Zulauf von Rohwasser und Fällungsmittel und gleichbleibendes Mischungsverhältnis gewährleistet. (DRP. 418 409, Kl. 85 b, v. 26. Sept. 1924.) *t*

Beitrag zur Frage etwaiger Schädlichkeit schwefelsaurer Salze im Trinkwasser. J. H. Vogel. (Kali 1925, S. 293—296.) *v*

Reinigen von Wasser zum Speisen von Dampfkesseln. P. Martiny, Dresden. — Das Verfahren ist eine Kombination bekannter Verfahren. Die Härtebildner werden durch Säurezusatz in leicht lösliche Verbindungen überführt. Darauf wird dem so behandelten Wasser Sauerstoff, Kohlensäure und andere Gase entzogen (Entgasung). Aus dem Entgasungsapparat läuft das Wasser durch Wärmeaustauscher, in denen es durch ständig abgeführtes Kesselwasser auf eine entsprechende Temperatur gebracht wird, wodurch gleichzeitig die Konzentration des Kesselwassers selbst entsprechend niedrig gehalten wird. (DRP. 419 272, Kl. 85 b, vom 4. März 1924.) *t*

Chemische Überwachung von Kesselwasser-Enthärtungsanlagen. A. Splittgerber. — Verf. behandelt unter eingehender Berücksichtigung des neueren Schrifttums und auf Grund eigener Erfahrungen die Entstehung und Beseitigung des Kesselsteins sowie die zweckmäßige Zusammensetzung der gereinigten Wässer und des Kesselinhaltes selbst, ferner die Wirkung und Entfernung der gelösten Gase, das Mitreißen von Salzen durch den Dampf, die Eigenschaften des Kondenswassers, endlich die Probenahme und Untersuchungsmethoden. (Wasser u. Gas 1925, Bd. 15, Sp. 1073—1106.) *ff*

Bau- und Betriebswirtschaft von öffentlichen Badeanstalten. O. Schmidt. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 474—478.) *ff*

Über Bau, Einrichtung und Betrieb von öffentlichen Badeanstalten. L. Volk. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 276—282, 298—300.) *ff*

Einige Gesichtspunkte über den Betrieb von Hallenschwimmbädern. W. Weichardt und O. Ulsamer. — Bei Benutzung von Chlorie-

rungseinrichtungen wird ein gewisser konstanter Chlorüberschuß und eine fortlaufende bakteriologische Kontrolle empfohlen. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 283—285.) *ff*

Hauskläranlagen. Imhoff. — Solche Anlagen sind nach Verf. vom Übel und nur dann in Kauf zu nehmen, wenn ein Haus ausnahmsweise nicht an eine öffentliche Entwässerung angeschlossen werden kann und trotzdem Spülaborte erhalten soll. Empfohlen werden zweistöckige Absitzanlagen ohne oder mit biologischer Nachreinigung (Untergrundberieselung, Sandfilter oder Lattentropfkörper). (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 362—363.) *ff*

Automatische Kläranlage. K. Buchner. — Verf. fordert von einer guten städtischen Kläranlage volle Ausnutzung aller Teile bei gleichzeitigem Betrieb, Möglichkeit der Ausschaltung und Revision aller Teile sowie der Überwachung und Regelung des Betriebes in allen Einzelheiten und gibt Berechnungen für die Größe von Sandfang, Absitzbecken, Frischschlamm-, Faul- und Gasgewinnungsraum. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 321—323.) *ff*

Entfernen der Schwimm- und Sinkstoffe aus Klärräumen während des Klärvorganges. Eugen Steuer, Neustadt a. d. Haardt, Rheinpf. (DRP. 407 660, Kl. 85 c, vom 1. Juni 1922.) *oh*

Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen auf dem Gebiete der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. M. Beninde. (Kl. Mitteil. d. Pr. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1925, Bd. 1, S. 19—27.) *ff*

Allgemeines über Abwasserreinigung. Th. Heyd. (Wasser u. Gas 1925, Bd. 15, Sp. 944—951.) *ff*

Reinigen von Abwässern unter mehrmaliger Belüftung derselben. G. E. Perry, Chicago. — Die Wässer fließen über übereinandergestellte, an die Luftleitung angeschlossene, längliche, dachförmig gestaltete, nach unten hin offene Hohlkörper. (DRP. 418 410, Kl. 85 c, vom 9. Oktober 1923.) *t*

Reinigung von Abwasser mit beliebigem Schlamm. Dr.-Ing. K. Imhoff, Essen. — Es wird eine Vorrichtung benutzt, bestehend aus Lüftungsraum und anschließendem Klärbecken. Die Sohlenfläche des Belüftungsraumes und des im oberen Teil dieses liegenden Nachklär- raumes ist so stark geneigt, daß der Schlamm aus beiden Räumen ständig und selbsttätig in die im Lüftungsraum befindlichen Sohlentiefpunkte rutscht. (DRP. 418 319, Kl. 85 c, vom 21. August 1923.) *t*

Anpflanzungen im Dienste der Abwasserreinigung und des Naturschutzes. H. Helfer. (Kl. Mitt. d. Pr. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1925, Bd. 1, S. 31—35.) *ff*

Moderne Abwasserklärung in Betonringschächten. A. Mohr. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 223.) *v*

Die Abwasserreinigungsanlage zu Troisdorf (Rhld.). Ein Beitrag zur Frage der getrennten Schlammfäulung. W. Rademacher. — Verf. berichtet über die seit 1916 betriebene Abwasserreinigungs- und Schlammfäulungsanlage der Celluloidfabrik Troisdorf der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff-A.-G., die außer neutralen Fabrikwässern steigende Mengen häuslicher Abwässer aufnimmt. Nach den seit Anfang 1917 ausgeführten regelmäßigen Untersuchungen zeigte die Kläranlage eine durch die in ihren Absitzräumen eingebauten Holzgitterrahmen (Kolloidfänger) begünstigte weitgehende Ausscheidung der ungelösten Stoffe und bei der Schlammzersetzung einen in der Regel gut ausgefaulten Schlamm von teerartigem Geruch, alkalischer Reaktion und einem durchschnittlichen Wassergehalt von rund 84 %. Die ganze Anlage arbeitete ohne Geruchsbelästigungen. Ihre Baukosten sind niedriger als die einer zweistöckigen Anlage (Schlammfäulraum unter dem Absitzraum) gewesen. Die Betriebskosten betragen bei der augenblicklichen Belastung (etwa 3000 cbm/Tag) 10 Pfg. je Kopf und Jahr. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 433—435.) *ff*

Über Molkereiabwässer, ihre Eigenschaften und ihre Reinigung. A. Pritzkow. — Die anfallenden Abwässer enthalten neben erdigen Schmutzbestandteilen Milchrückstände, Fettstoffe, Eiweißkörper, Milchzucker und Salze in mehr oder weniger großen Mengen. Sie gehen infolge ihres Reichtums an Kohlenhydraten leicht in saure Gärung über und erst nach Abschluß der letzteren durch natürliche Vorgänge oder künstliche Eingriffe in Eiweißfäulnis unter Schwefelwasserstoffentwicklung. Bei je 10 cbm Milch täglich kann man durchschnittlich 15—20 cbm Abwasser rechnen. Bei günstigen örtlichen und Vorflutverhältnissen genügt eine Zurückhaltung der Fettbestandteile und der größeren Sinkstoffe durch eine mehrteilige Vorkläranlage und eine entsprechende Verdünnung durch Kühl- und Kondenswasser. Anderenfalls ist außer einer solchen Vorbehandlung eine durchgreifende Reinigung der Abwässer von den in ihnen gelösten zersetzungs- und fäulnisfähigen Stoffen erforderlich. (Kl. Mitteil. d. Pr. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene 1925, Bd. 1, S. 27—31.) *ff*

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Änderung der Eigenschaften chemischer Stoffe. Dipl.-Ing. Dr. Hans G. Grimm, Würzburg. — Mehrere Stoffe vom gleichen chemischen Bautypus, gleichem Krystallgittertypus und ähnlichem Gitterabstand werden unter Erhalten ihrer erwünschten Eigenschaften (z. B. Farbe) und unter Unterdrücken ihrer unerwünschten Eigenschaften (z. B. Löslichkeit) zu Misch- oder Schichtkrystallen vereinigt. (DRP. 419 664, Kl. 12 g, vom 6. Mai 1923.) *g*

Die Salzindustrie Polens. P. H. Seraphim. (Kali 1925, S. 354 bis 356.) *v*

Beiträge zur Aufbereitungsfrage der Kalirohsalze. H. Pappée. (Kali 1925, S. 321—324, 356—364.) *v*

Thenardit und Glaubersalz. Gewerkschaft Burbach und Dr. F. Wierner, Beendorf b. Helmstedt. — Kieserit wird mit Steinsalz in beliebigen Verhältnissen zu Vanthoffit umgesetzt, dieser durch Schlämmen von den unzersetzten Ausgangsstoffen getrennt, gelöst und sodann aus der Lösung nach Sättigung mit Steinsalz in der Hitze Thenardit oder durch Abkühlung Glaubersalz gewonnen. (DRP. 421 325, Kl. 12 i, vom 6. Dezember 1923.) *g*

Herstellung von Salmiak und Natriumsulfat aus Kochsalz und Ammoniumsulfat. Étienne Alfred Edmond Waché, Frankreich. — Zu einer auf 80—110° C erhitzten Lösung von Ammoniumsulfat in der gleichen bis 1½-fachen Menge Wasser wird unter Umrühren allmählich die etwa äquivalente Menge Kochsalz gegeben, vom abgeschiedenen Natriumsulfat getrennt und die Mutterlauge auf etwa 30° C abgekühlt. Hierbei scheidet sich Salmiak ab. Von diesem wird abgetrennt, in der nun entfallenden Mutterlauge wieder Ammonsulfat gelöst und so fort. (Franz. Pat. 589 191 vom 21. Januar 1924.) *m*

Vorrichtung zur Herstellung von Sulfat und Salzsäure. Hermann Fischer, Zehlendorf. — Die Vorrichtung besteht aus einer beheizten Reaktionstrommel mit im Innern angeordneten Rührwerk und von diesem bei der Umdrehung des letzteren oder der Trommel hochgehobenem Rollkörper. (DRP. 421 319, Kl. 12 i, v. 6. August 1919.) *g*

Stetig arbeitender Ofen zum Zersetzen der Alkalichloride durch Wasserdampf in Gegenwart von Silicaten im Schmelzfluß. Julius Kersten, Bensheim a. d. B. — Der Ofen ist derart als Durchflußofen ausgebildet, daß die Ausgangsstoffe zweckmäßig in geschmolzenem Zustande stetig eingeleitet werden und das Zersetzungsprodukt nach Maßgabe der Einführung der Schmelze selbständig daraus abfließt. (DRP. 420 812, Kl. 12 i, vom 30. Nov. 1923; Zus. z. DRP. 419 716.) *g*

Elektrolytische Zelle zur Herstellung von Chloraten. Vereinfür chemische und metallurgische Produktion. Außig a. E., Tschechoslowakei. — Sie ist gekennzeichnet durch nebeneinanderliegende Elektroden mit darüber ruhender hoher Flüssigkeitsschicht. (DRP. 418 945, Kl. 12 i, vom 18. Oktober 1923.) *g*

Bromlösungen. Dr. Hans Friedenthal, Charlottenburg. — Man löst Brom in Gegenwart wasserslöslicher Rhodansalze in Wasser. (DRP. 408 352, Kl. 12 i, vom 28. April 1923.) *g*

Reiner Schwefel. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. F. Winkler), Ludwigshafen a. Rh. — Technische Ammoniumpolysulfidlösungen werden in Gegenwart eines Schutzkolloids durch Eindampfen zersetzt. (DRP. 420 238, Kl. 12 i, vom 2. Okt. 1924; Zus. z. DRP. 358 700.) *g*

Stabile Alkalipolysulfidlösungen. Egon Glücksmann, Berlin-Schöneberg. — Man setzt zu den Lösungen Stoffe, die in ihnen löslich sind, insbesondere solche oder Stoffgemische, die eine oder mehrere Hydroxylgruppen (Mannit, Glycerin) enthalten. (DRP. 419 910, Kl. 12 i, vom 24. September 1924.) *g*

Gewinnung von Magnesiumsulfat aus Dolomit. Société des Mines de Potasse, Frankreich. — Dolomit wird geglüht, in Wasser oder Magnesiumsulfatlösung suspendiert, Gips zugefügt und Kohlensäure eingeleitet. Das aus dem Magnesiumoxyd des gebrannten Dolomits zunächst entstehende Bicarbonat setzt sich mit dem Gips zu Calciumcarbonat und Magnesiumsulfat um. Letzteres geht in Lösung. (Franz. Pat. 585 194 vom 29. Oktober 1923.) *m*

Herstellung von gepreßten Stücken aus Alkalipyrosulfit. Verein für chemische und metallurgische Produktion. Außig a. d. E. — Trockenes Alkalimetabisulfit wird mit Alkalicarbonatlösung vermischt, in beliebig gewählte Formen gepreßt und getrocknet. (Tschechoslow. Pat. 16 084 vom 15. Februar 1925.) *vat*

Halbارة Lösungen zersetzlicher Halogenverbindungen von Schwermetallen. Dr.-Ing. Hans Truttwin, Prag. — Diese Halogenverbindungen (z. B. UO_2I_2 , UO_2BiI_4) bzw. komplexe Verbindungen werden in wässriger oder alkalischer Lösung durch doppelte Umsetzung gebildet.

(DRP. 420 391, Kl. 12 n, vom 31. Mai 1924; Österr. Prior. vom 26. Mai 1924.) *g*

Herstellung von reinem Aluminiumoxyd. Rudolf Jacobsson, Schweden. — Natürliche aluminiumhaltige Stoffe werden geglüht, mit Schwefelsäure ausgezogen und die Aluminium- und Eisensulfat enthaltende Lösung zur Krystallisation gebracht. Die feste Masse, entwässert und geglüht, wird bei geringem Eisenoxydgehalt mit möglichst wasser- und sauerstofffreiem Chlor oder Chlorwasserstoff behandelt, dem etwas Aluminiumchlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Chrom- oder Zinnchlorid beigemischt ist. Eisenchlorid destilliert ab, im Rückstand bleibt reines Aluminiumoxyd. (Franz. Pat. 584 901 vom 25. August 1924.) *m*

Calciumarseniat³⁾. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. — Man behandelt in Wasser aufgeschlämmtes Calciumarsenit mit Chlorkalk. Letzterer kann auch in der Reaktionsflüssigkeit selbst gebildet werden. (DRP. 419 957, Kl. 12 i, vom 8. März 1924; Franz. Prior. vom 27. April 1923.) *g*

Bleicarbonat. Badische Anilin- & Soda-Fabrik (Erfinder: Dr. L. Bub), Ludwigshafen a. Rh. — Bleisulfat wird mit zur gleichzeitig angewendeten Kohlensäure überschüssigem Ammoniak behandelt. (DRP. 420 638, Kl. 12 n, vom 30. Dezember 1923; Zus. z. DRP. 336 767.) *g*

Reinigung von Phosphorsäure bzw. Darstellung reiner phosphorsaurer Salze. Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel (Erfinder: Dr. H. J. Braun), Berlin. — Man fällt aus roher Phosphorsäure die Verunreinigungen durch genügend Ammoniak und aus der Säure das Ammoniak ganz oder teilweise, je nachdem man freie Phosphorsäure darstellen will, erwärmt bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck und führt die gegebenenfalls erhaltene Metaphosphorsäure bzw. das Metaphosphat in Orthosäure bzw. Orthophosphate über. (DRP. 420 173, Kl. 12 i, vom 21. Mai 1922.) *g*

Vorrichtung zur Ammoniaksynthese. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Norwegen. — Das Innere des zylindrischen Druckgefäßes wird durch einen zweiten Zylinder, der aus porösem Stoff besteht oder gelocht ist, so daß das Gasgemisch den Druckbehälter auch in der Querrichtung durchziehen kann, in zwei Räume geteilt, von denen der innere als Kontaktraum dient. (Franz. Pat. 585 405 vom 28. August 1924.) *m*

Zur Ammoniaksynthese geeignetes Stickstoff-Wasserstoffgemisch. Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln. — Das Gemisch wird aus Wassergas und stickstoffhaltigem Gas unter Verbrennung des darin enthaltenen Kohlenoxyds mittels Wasserdampfes hergestellt, wobei man als stickstoffhaltiges Gas das bei der Vergasung von Torf, Braunkohle u. dergl. entstehende Gas ohne Ausscheiden des darin enthaltenen Dampfes verwendet. (DRP. 419 680, Kl. 12 i, vom 12. 11. 22.) *g*

Neutralisieren von Rohammoniumsulfat. Société des Fours à Coke Sement-Solvay et Piette (Société Anonyme) Belgien. — Das aus dem Sättiger kommende abgeschleuderte Salz wird mit gesättigter neutraler bzw. ammoniakhaltiger Ammonsulfatlauge verrührt, auf einem Saugtrommelfilter von der Lösung befreit und mit weiteren Mengen Ammonsulfatlösung von steigender Reinheit gewaschen. Die Waschlauge wird zur Behandlung weiterer Mengen Rohammoniumsulfat verwendet. (Franz. Pat. 592 904 vom 29. September 1924.) *m*

Aufarbeiten der bei der Cyanidsynthese aus Soda, Kohle und Stickstoff entstehenden Produkte⁴⁾. Charles B. Jacobs und E. J. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, V. St. A. — Die Produkte werden mit 36—40° C warmem Wasser ausgelaut, zweckmäßig im Gegenstrom zu bei früheren Verfahren gleicher Art gewonnenen Mutterlauge, und die erhaltenen Lösungen, welche Natriumcyanid, -carbonat, meist auch Ätznatron und gegebenenfalls auch Kochsalz oder Natriumfluorid enthalten, unter Rühren auf etwa 10° C abgekühlt. Es scheidet sich dann fast reines (96—99%iges) Cyannatrium in einer Ausbeute von 90—95% des ursprünglich vorhandenen Cyanids aus. Das Verfahren gründet sich auf die Feststellung, daß in derartigen Lösungen die Löslichkeit des Cyanids beim Fallen der Temperatur stark sinkt, während die der übrigen Bestandteile im wesentlichen unverändert bleibt, bzw. sogar steigt. (V. St. Amer. Pat. 1 546 932 vom 11. März 1920.) *m*

Herstellung eines Düngemittels. Chem. Fabrik Dr. Heppes & Co., G. m. b. H., Hamburg. — Ein Gemisch von organischen Stoffen wie Torf, Braunkohle usw. mit Meeresalgen wird mit Sulfatblauge, verdünnten Säuren oder Alkalien im Autoklaven unter Druck erhitzt und u. U. nach der Neutralisation mit hochkolloidem Schlick und frischen Algen gemischt. (DRP. 407 007, Kl. 16, v. 22. Juli 1922.) *oh*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 271.

¹⁾ Ebenda 1925, S. 271.

²⁾ Ebenda 1924, S. 2.

³⁾ S. a. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 186, 215.

⁴⁾ Ebenda 1922, S. 315.

⁵⁾ S. auch Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 34.

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Elektrische Abscheidung von Schwebeteilchen aus Gasen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. — Die Gase werden nacheinander durch zwei Felder mit Sprüh- und Niederschlagselektroden und mit gegeneinander umgekehrter Feldrichtung geleitet, wobei ein Wechselfeld zwischen diesen beiden Feldern, dessen Spannungsamplitude periodisch von einem Höchstwert bis auf Null oder nahezu Null abklingt, eingeschaltet ist. (DRP. 421 151, Kl. 12 e, vom 4. September 1923.)

Aufrechterhaltung der Isolation bei der elektrischen Niederschlagung von Nebeln aus Gasen unter Verwendung von Sprühisolatoren. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr.-Ing. O. Kurz, Auerbach i. Hessen, und Dipl.-Ing. F. Lechler, Frankfurt a. M.). — Die Viscosität der Flüssigkeitsteilchen, die der Isolator abzusprühen hat, wird durch Beeinflussung der Konzentration der Nebenteilchen vermindert. (DRP. 421 204, Kl. 12 e, vom 9. März 1924; Zus. z. DRP. 377 197.)

Versuche an Metallfiltern zur Luftentstaubung. M. Berlowitz. — Verf. bezeichnet als das gegebene Anwendungsgebiet der Metallfilter das gesamte Rohstaubgebiet von mindestens 1 mg/cbm an aufwärts. Genügt ein Gütegrad von angenähert 80 %, so würde ein Metallfilter allein ausreichen. Bei höheren Ansprüchen an die Reinheit schaltet man zweckmäßig ein Metall- und ein Stoff-Filter hintereinander. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 397—403.)

Gewinnung von in Gasen enthaltenen Dämpfen flüchtiger Stoffe. Rudolf Scheuble, Steinabrüchl, Niederösterreich. — Als Mittel zum Binden von in Luft oder anderen Gasen enthaltenen Dämpfen von Alkohol, Äther, Benzol, Benzin, Schwefelkohlenstoff u. dgl. werden Chlorsubstitutionsprodukte des Naphthalins, besonders das vorzugsweise aus α -Chlornaphthalin bestehende technische Chlorierungsprodukt des Naphthalins verwendet. (Österr. Pat. 101 042 vom 14. Juni 1924.)

Rauchgaskontrolle. Ein Behelf zur Betriebsüberwachung. H. Löffler. — Eine Beschreibung des Rauchgasprüfers „Siccus“, der unzerbrechlich, stets bereit, gering an Gewicht und Umfang und billig ist. (Allg. Zeitschr. f. Bierbrau. und Malzfabrik. 1925, Bd. 53, S. 135.)

Der elektrische Rauchgasprüfer von Siemens & Halske A.-G. A. Rohde. (Gesundheits-Ing. 1925, Bd. 48, S. 337—339.)

Ozon. Ozon-Technik A.-G., Berlin. — Der Apparat (vgl. Abb.) besteht aus der Außenelektrode a, der Innenelektrode b, den Dielektrika c und d sowie dem metallischen Zwischenleiter e, der zwischen den Dielektrika c und d isoliert gelagert ist. Auf diese Weise entstehen vier hohlzylindrische Durchgangsräume l₁ bis l₄ für das zu ozonisierende Mittel. Die Teile b, c, d und e sind mittels aus Isoliermaterial bestehender Scheiben f₁ bis f₄ konzentrisch in der Außenelektrode a gelagert, die gleichzeitig als Gehäuse dient. Der Außenelektrode a wird der Strom an ihrem Tragfuß bei g zugeführt, während die Stromzuführung für die Innenelektrode b durch Vermittlung ihres unten mittels einer Stopfbüchse aus dem Gehäuse herausgeführten verlängerten Endes h erfolgt. Die Stopfbüchse ist zentrisch in einem in das Gehäuse eingeschraubten Isolierstück i gelagert. Das zu ozonisierende Mittel, beispielsweise Luft, tritt durch die in der Außenelektrode a vorgesehene Öffnung k in den Apparat ein, durchstreicht die Ringräume l₁ bis l₄ und verläßt den Apparat durch die gleichfalls in der Außenelektrode a vorgesehene Austrittsöffnung m. (DRP. 418 946, Kl. 12 i, vom 30. März 1923.)

Verschwelen. Franz Leitner, Halle. — Es werden von außen beheizte Retorten unter Einleiten von durch die Schwelrückstände erhitzten Gasen verwendet. Das herabsinkende Schwelgut ist in kleine Mengen unterteilt und wird von dem Heizgas im Zickzackweg durchflossen. (DRP. 417 211, Kl. 10, vom 24. Oktober 1923.)

Verschwelung. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin. — Die als Schwelmittel dienenden heißen Gase durchspülen das Schwelgut oberhalb 450° C, während sie unterhalb 450° C an dem Schwelgut vorbeigeleitet werden. (DRP. 413 373, Kl. 10, vom 11. März 1924.)

Verschwelen. Eugen Weiß, Budapest. — Die Verschwelung wird im Drehofen mit direkter Innenbeheizung durch Gase ausgeführt, wobei

die als Heizmittel dienenden Verbrennungsgase mit kälteren brennbaren Gasen gemischt werden. (DRP. 417 688, Kl. 10, v. 21. Jan. 1921.)

Tieftemperaturverschwelung. Fritz Caspari, Gelsenkirchen. — Braunkohle, Torf u. ä. werden von außen beheizt, wobei so viel teerige Stoffe drucklos eingeführt werden, daß an Sauerstoff und Kohlensäure arme Gase und brikkettierfähiger Rückstand entstehen. (DRP. 417 212, Kl. 10, vom 28. September 1923.)

Gewinnung von Urteer, Halbkoks und Gas. Niels Young, Frankfurt a. M. — Die kontinuierliche Entgasung der Kohle geschieht in einem Drehrohrofen aus mehreren Rohren von geringem Durchmesser, die in einen gemeinsamen Ein- und Auslaufkopf münden. (DRP. 410 052, Kl. 10, vom 7. Oktober 1919; Zus. z. DRP. 408 111.)

Destillieren und Carbonisieren von Kohlen, Torf u. dgl. Frederick Mollwo Perkin und The Bettisfield Trust Co. Ltd., London. — Die zu destillierenden Stoffe werden vor Eintritt in die Retorte auf etwa 250° C erhitzt und die Destillation durch äußere Erhitzung der Retorte und gleichzeitiges Leiten von hoch überhitztem Dampf oder inertem Gas durch das Destillationsgut bewirkt. Die Auslaßöffnung der Retorte wird mit Wasser gekühlt. (Engl. Pat. 232 358 v. 31. Jan. 1924.)

Ölgas. Naamlooze Vennootschap, Machinerien en Apparaten Fabrieken, Utrecht. — Man betreibt dabei zwei hintereinandergeschaltete Generatoren mit feuerfestem Gitterwerk derart, daß das Aufheizen stets in derselben Richtung, das Gasen je nach Bedarf in der einen oder anderen Richtung erfolgt. (DRP. 420 088, Kl. 26 a, vom 25. Juni 1924; Zus. z. DRP. 410 495.)

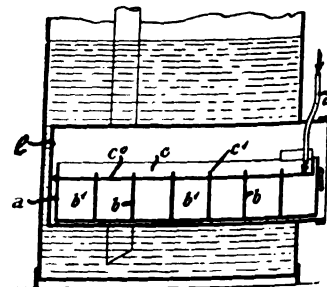
Wassergaserzeugung. Stettiner Chamotte-Fabrik, Stettin. — Bei der trockenen Kokskühlung wird der Dampferzeuger zusammen mit dem Kokskühlbehälter vor die zu entleerende Kammer des Ofens gefahren und durch eine Leitung an die benachbarten Kammern angeschlossen. (DRP. 414 138, Kl. 10, vom 8. Oktober 1922.)

Aufarbeitung von rohem Ammoniakwasser. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. — Man erhitzt das Gaswasser auf etwa 96° C und läßt es dann in dünner Schicht über große Oberflächen fester Körper rieseln; von unten durchgeleiteter Dampf nimmt das Ammoniak mit. (DRP. 420 498, Kl. 12 k, vom 11. Juni 1924.)

Öl aus Ölschiefer. Jura-Ölschiefer-Werke A.-G., Stuttgart. — Die beim Ausbrennen der abgeschwulsten Schieferrückstände sich bildenden heißen Gase gelangen unmittelbar auf frischen Schiefer zur Einwirkung. (DRP. 415 847, Kl. 10, vom 20. August 1920.)

Verfahren und Ofen zur Holzverkohlung. Strache und Polich, Wien. — Das Holz wird mittels in Wärmespeichern überhitztem Wasserdampf verkohlt, wobei dem Wasserdampf Luft beigemischt wird, und zwar teils dem Wärmespeicher, teils dem Verkohlungsraum. (DRP. 409 475, Kl. 10, vom 24. November 1922.)

Carbidschublade für Acetylenapparate. David Rotterstein, Leipzig. — In einer Retorte e (vgl. Abb.) befindet sich eine Carbidschublade a, die durch Wände b in mehrere Zellen b¹ zur Aufnahme des Carbid unterteilt ist. Auf diesen Wänden b ist eine Rinne c gelagert, deren Sohle der Länge nach mit Löchern c⁰ und über jeder Zellenwand mit einer stegartigen Querrippe c¹ versehen ist. Durch ein Rohr d wird das Entwicklungswasser zugeleitet. Das Wasser fließt beim Einlaufen in die Rinne c zunächst nur in das erste Carbidfach. Die nun beim Vergasen des Carbid in der ersten Zelle warm werdenden Rückstände dehnen sich aus und steigen schließlich bis zur Rinne auf. Sie verstopfen die in der Rinne befindlichen Löcher c⁰, so daß nun das aus dem Rohr d zufließende Wasser über den ersten Quersteg c¹ hinweg in die zweite Zelle der Schublade abläuft und das hier befindliche Carbid vergast. Wenn dies geschehen ist, wiederholt sich derselbe Vorgang wie vorher. Das Wasser fließt, nachdem sich die Löcher in diesem Teil der Rinne verstopft haben, in die dritte Carbidzelle usw. (DRP. 419 084, Kl. 26 b, vom 17. Juni 1924.)



Aufbewahrung gelöster Gase, insbesondere von Acetylen, mittels poröser Massen. Edouard Ernest Petitpierre, Paris. — Als poröse Masse findet faseriger Torf ohne jede Beimengung anderer Stoffe Verwendung. (DRP. 420 751, Kl. 26 b, vom 30. Dez. 1921; Belg. Pat. 20. Oktober 1921.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 276.

*) Ebenda 1924, S. 155.

*) S. Österr. Pat. 98 666, Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 192.

*) Ebenda 1925, S. 124.

*) Ebenda 1925, S. 208.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 141, S. 985—992.

Cöthen, den 24. November 1925.

49. Jahrgang.

Herstellung von Kohle aus Holz. Das Lignizitverfahren. Von Prof. H. Strache 985
Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Fritz Mayer. III. (Forts.) 985—987
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft zu Marburg. — Preussische Akademie der Wissenschaften, Berlin. — Deutsche Chemische Gesellschaft: Katalytische Reaktionen, Dr. Mittasch 987—989
Vom Tage 989
Literatur: Prof. Dr. F. Henrich, Der Gang der qualitativen Analyse. —

Dr. L. Wolf, Grundzüge der anorganischen Chemie. — Prof. Dr. Julius Meyer, Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe. — Dr. R. Hanslian und Fr. Bergendorff, Der chemische Krieg, Gasangriff, Gasabwehr und Raucherzeugung 990
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 990
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 991
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl 991—992
Chemikalien. Feinpräparate 992
Stärke. Zucker 992

Herstellung von Kohle aus Holz.

Das Lignizitverfahren.

Von Prof. H. Strache, Wien.

Wie immer bei Bekanntwerden einer neuen Erfindung, die die Allgemeinheit interessiert, sind auch über das von Ing. Polcich und mir gemeinsam erfundene Lignizitverfahren Nachrichten in die Öffentlichkeit gelangt, die durch starke Übertreibungen das Wesen der Erfindung verzerrt wiedergeben und so der Sache mehr schaden als nützen. So sind in letzter Zeit in Tagesblättern Artikel erschienen, die von einer künstlichen Herstellung von Steinkohle sprechen, in der gleichen Weise, wie sie im Innern der Erde vor sich geht, und von einer Verdrängung des Monopols, welches jetzt die Steinkohle besitzt. Selbstredend kann von all dem schon aus dem Grunde keine Rede sein, weil die Holzvorräte, namentlich in Europa, nicht entfernt ausreichen, um den Verbrauch an Kohle auch nur einigermaßen zu ersetzen.

Das Bestreben, das uns bei unserer Erfindung leitete, war, Holzabfälle zur Erzeugung eines hochwertigen Brennstoffes heranzuziehen und auch die Verkohlung des Holzes in der Weise zu leiten, daß in einfacher Weise und ohne kostspielige Großanlagen auch Nebenprodukte gewonnen werden können. Das Verfahren stellt daher ein Mittelding zwischen dem alten Meilerbetrieb, der heute noch wegen seiner Einfachheit unentbehrlich ist, aber keine Nebenprodukte gibt, und den großen Holzverkohlungsanlagen dar, welche die Nebenprodukte vollständig gewinnen, aber hohe Anlagekapitalien verschlingen und durch die Zubringung des Holzes auf große Entfernungen in ihrer Rentabilität leiden. Mit dem Verfahren von Bergius, welcher eine steinkohlenähnliche Masse aus Cellulose und auch aus Torf gewann, hat das Verfahren nur wenig Gemeinsames. Nach der Theorie von Fischer und Schrader entsteht ja die Steinkohle nicht aus Cellulose, sondern aus dem im Holz enthaltenen Lignin. Wenn nun auch unser Verfahren mit dieser Umwandlung des Lignins einige Ähnlichkeit hat, so war doch nie die Nachahmung der natürlichen Kohlenbildung damit bezweckt.

Der neue Brennstoff, der der Holzkohle ähnlich, aber mit ihr nicht ganz identisch ist, und dem wir den Namen Lignizit gegeben haben, kann in drei verschiedenen Modifikationen hergestellt werden, ähnelnd dem Alter der verschiedenen Steinkohlensorten, von der Flammkohle bis zum Anthracit. Die dem letzteren ähnelnde Modifikation kann tatsächlich mit einem höheren Heizwert hergestellt werden, als die Holzkohle besitzt, und zeichnet sich vor letzterer auch durch größere Härte aus, namentlich wenn man weiches Holz zum Ausgangsstoff wählt. Alle Produkte aus Holz haben übrigens den großen Vorteil vor der Steinkohle, daß sie schwefelfrei sind und dadurch, namentlich für gewisse industrielle Zwecke, höchst wertvoll sind.

Unser Verfahren hat besondere Bedeutung für holzreiche Gegenden, für die die Zufuhr von Kohlen schwierig ist, besonders aber auch für den Generatorbetrieb, da das nahezu aschenfreie Material eine wesentlich angenehmere Bedienung der Generatoren ermöglicht. Die Kosten des Verfahrens sind hauptsächlich durch die Kosten der Zubringung des Holzes beeinflusst, aber nicht in so großem Maße, wie bei den großen Holzverkohlungsanlagen, die heute bestehen, weil der Apparat eben auch in kleinerer Ausführung wirtschaftlich arbeitet und dadurch eine Dezentralisation der Verkohlungsanlagen ermöglicht ist.

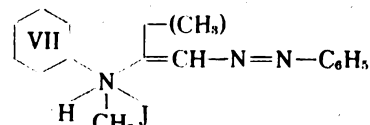
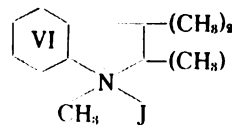
Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924.

Von Fritz Mayer, Frankfurt a. M. III.*)

Verschiedenes. Als Farbstoffe für Celluloseacetat werden im Engl. Pat. 220 303 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel Farbstoffe empfohlen, bestehend aus nicht sulfonierten Nitro-

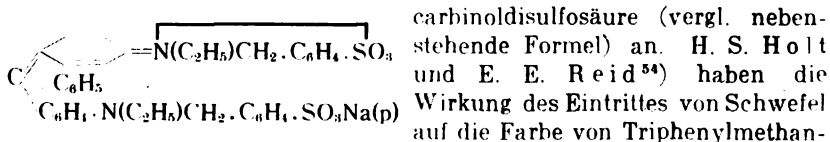
diazoverbindungen mit Monosulfosäuren von N-Aryl-, N-Alkylaryl-, N-Aralkyl- und N-Alkylaralkylderivaten des Anilins oder seinen Substitutionsprodukten unter Ausschluß der Metanilsäure. Sie färben aus saurem Bade gelb, blaurot, braun, und zwar wasch-, reib- und lichtecht. Ein solcher Farbstoff ist z. B. 2-4-Dinitranilin, diazotiert und gekuppelt mit Äthylbenzylaminmonosulfosäure. Die British Dyestuffs Corp. in Manchester bringt im Engl. Pat. 212 029 für den gleichen Zweck Farbstoffe aus Diazo- oder Tetrazoverbindungen, gekuppelt mit aus sekundären Aminen und Aldehydisulfidverbindungen erhältlichen Sulfosäuren, z. B. diazotiertes Nitranilin, gekuppelt mit Äthylmethylanilin- ω -sulfosäure. Celluloseacetatseide wird rotorange gefärbt; gegen tierische Fasern verhalten sich die Farbstoffe wie Säurefarbstoffe. Im Engl. Pat. 212 030 der gleichen Fabrik sind Farbstoffe aus Diaminoazomethyl- ω -sulfosäuren, gekuppelt mit Phenolen, Aminophenolen usw., geschützt, welche ebenfalls für Celluloseacetat bestimmt sind, z. B. p-Nitrodiazobenzol, gekuppelt mit Methylanilin- ω -sulfosäure, danach reduziert, diazotiert und erneut gekuppelt mit m-Phenylen-diamin (rot). Sind noch weitere Sulfogruppen vorhanden, so kann auch Wolle angefärbt werden.

Im Engl. Pat. 209 723 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel sind Azofarbstoffe beschrieben, welche durch Einwirkung von Cyanurchlorid entstehen, sei es daß die Diazotierungskomponenten den Cyanurrest enthalten oder die Kupplungskomponenten oder beide. Die neue Komponente ist beachtenswert. F. Rosen-



hauer⁵⁰⁾ hat durch Einwirkung von 3 Mol. Hydrazin auf Tetramethylindoleniumjodid (Formel VI) das Jodid des 2-Benzolazomethylen-1-3-3-trimethylindolenins (Formel VII) hergestellt.

Triphenylmethanfarbstoffe. W. C. Holmes und J. F. Darling⁵¹⁾ haben Auramin hydrolysiert; die Geschwindigkeit der Hydrolyse steigt mit der Acidität der Lösung. E. Adinolfi⁵²⁾ hat sich weiter mit der Lichtabsorption der Farbstoffe der Triphenylmethanreihe beschäftigt (vergl. Bericht für das Jahr 1923). H. Wales⁵³⁾ nimmt die Konstitution des Guineagrün B auf Grund spektrophographischer Untersuchungen als Mononatriumsalz der Diäthylbenzylidiaminotriphenyl-



carbinoldisulfosäure (vergl. nebenstehende Formel) an. H. S. Holt und E. E. Reid⁵⁴⁾ haben die Wirkung des Eintrittes von Schwefel auf die Farbe von Triphenylmethan-

farbstoffen untersucht. Es wurden nach der Gleichung:
 $R \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot MgBr + ((CH_3)_2N \cdot C_6H_4)_2 \cdot CO > ((CH_3)_2N \cdot C_6H_4)_2C(OH) \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot R$
in o- und p-Stellung mit S-R-Gruppen substituierte Derivate des Malachitgrüns dargestellt und mit solchen, welche die Methyl- bzw. die Methoxylgruppe enthalten, verglichen. Die Einführung von Schwefel in p-Stellung verschiebt den Ton nach Blau; je kleiner R ist, um so mehr; mit zunehmendem Molekulargewicht des an Schwefel gebundenen Alkyls wird der Ton nach Grau verschoben. Bei in o-Stellung befindlichen Schwefelgruppen tritt zwar die gleiche Verschiebung ein, aber die Intensität des Farbstoffes ist vermindert. Ähnliche Versuche wurden in der Phthaleinreihe vorgenommen. Die Darstellung gelang

⁵⁰⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 1192.

⁵¹⁾ Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 46, S. 2346.

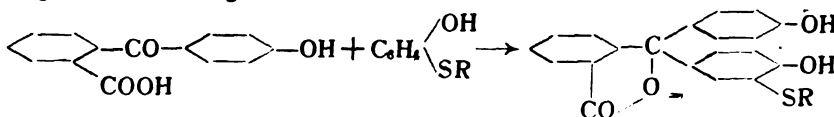
⁵²⁾ Atti R. Accad. del Lincei Roma (5), Bd. 31, II, S. 551.

⁵³⁾ Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 46, S. 2124.

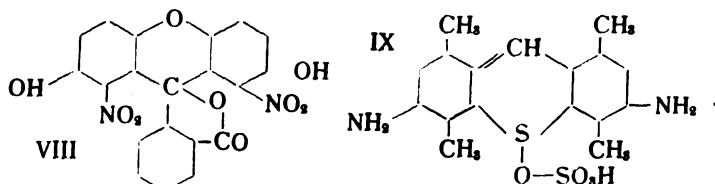
⁵⁴⁾ Ebenda, Bd. 46, S. 2329.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 949, 970.

durch Kondensation von Oxybenzoylbenzoesäure mit Thioäthern nach folgender Gleichung:



Es trat ebenfalls Verschiebung des Farbtones nach Blau (Purpurfarben) ein. S. Dutt⁵⁵⁾ hat Carbazol und Thiodiphenylamin wie auch die N-Alkyl-derivate mit Aldehyden und Ketonen zu Leukobasen kondensiert, die zu Farbstoffen oxydierbar sind, ebenso auch Thiodiphenylamin mit Nitrosophenolen. C. H. Spiers⁵⁶⁾ hat Substitutionsprodukte des Aurins dargestellt, um die Eigenschaften als Sensibilisatoren und Indikatoren zu prüfen. S. Biggs und F. G. Pope⁵⁷⁾ haben das von Nencki und Sieber bereits dargestellte Succinylfluorescein näher untersucht und gefunden, daß es sich wie ein Fluorescein verhält. Die Darstellung des 1-8-Dinitro-2-7-dioxyfluoran (Formel VIII) aus Hydrochinonphthalein mit Salpetersäure beschreibt M. Dominikiewicz⁵⁸⁾.



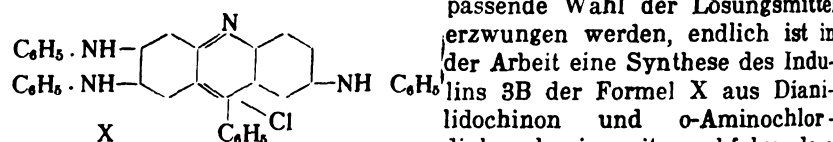
Es ist ein Farbstoff für Wolle und Seide. M. Battagay und P. Fries⁵⁹⁾ haben den Thiopyroninfarbstoff der Formel IX (vergl. hierzu DRP. 205 216) gewonnen; Ausgangsprodukt war nicht p-Xylidin, wie im Patent angegeben, sondern die acetylierte Base. Der erstgenannte hat ferner mit G. Hugel⁶⁰⁾ Selenopyronine aus Diphenylmethanderivaten und Natriumselenit hergestellt. Im V. St. Amer. Pat. 1 478 039 der National Aniline and Chemical Comp., New York, ist ein Farbstoff aus Benzaldehyd-2-5-disulfosäure und N-Oxyäthylbenzylanilin beschrieben, welcher Wolle und Seide blau färbt. Im V. St. Amer. Pat. 1 504 060 der gleichen Firma sind Farbstoffe aus p-p'-Diaminodiphenylmethan und β-Oxyäthylderivaten von aromatischen Aminen, z. B. Diäthylidibenzylidiaminodiphenylmethandisulfosäure und β-Oxyäthyl-toluidin, beschrieben. Wolle und Seide wird rötlich violett angefärbt. Ein weiteres V. St. Amer. Pat. 1 504 061 derselben Fabrik bringt Farbstoffe aus Tetraalkyldiaminobenzophenon und N-Oxyäthyl-naphthylamin; die Farbtöne liegen bei Blau. The Barret Company in New Jersey läßt sich im V. St. Amer. Pat. 1 470 554/5 Farbstoffe aus o-Xylaldehydmono- oder -disulfosäure oder o-Xylaldehyd mit 2 Mol. eines N-substituierten Amins der Benzolreihe schützen, die grün bis blau anfärben. Das DRP. 397 823 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning bringt Farbstoffe der Fuchsinreihe aus Methylenchlorid mit Anilin, o-Toluidin oder Gemischen beider und Umsetzen des Reaktionsproduktes mit o-Toluidin oder Anilin in Gegenwart von salzsaurem o-Toluidin bzw. Anilin. Der Ersatz des Formaldehyds durch Methylenchlorid verbilligt die Herstellung der Farbstoffe. Dicks, Davis und Heller Comp., New York, beschreiben im V. St. Amer. Pat. 1 483 233 die Oxydation von Leukobasen von Triphenylmethanfarbstoffen, die in Essigsäure von mehr als 75% bei Gegenwart von Bleisuperoxyd ohne Zusatz von Mineralsäure eine höhere Ausbeute an Farbstoff liefern als bei Zusatz von Mineralsäure. Im V. St. Amer. Pat. 1 478 015 ist die gleiche Oxydation der Disulfosäure des 3-Oxy-4'-tetraäthylidiaminotriphenylmethans beschrieben, wobei das Blei als Bleisulfat gefällt und nach dem Zusatz von amorpher Kieselsäure filtriert wird, worauf der Farbstoff auskristallisiert. Die beiden Verfahren scheinen kein besonderes Kennzeichen als Neuheit zu besitzen.

Nachchromierbare Farbstoffe sind im V. St. Amer. Pat. 1 503 177 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. beschrieben, erhältlich aus alkylierten Diaminobenzhydrolen mit 1-Naphthol-2-carboxyl-7-sulfosäure oder -4-7-disulfosäure. Wolle und chromierte Wolle wird blau gefärbt, ebenso eignen sich die Farbstoffe zum Bedrucken von Baumwolle. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik bringt im DRP. 397 331 (Zus. zum DRP. 280 505) wasserlösliche Chromverbindungen, die aus chromierbaren Farbstoffen der Di- und Triphenylmethanreihe erhalten werden, indem man solche unter Zusatz säurebindender Mittel mit Chromsalzen behandelt. Die British Dyestuffs Corp. in Manchester beschreibt im Engl. Pat. 205 254 Dihalogensulfonfarbstoffe aus m-Chlorphenol mit Phthalsäureanhydrid in Gegenwart von Schwefelsäure oder Chlorsulfonsäure als Kondensationsmittel. Hugo Voswinkel hat im DRP. 400 391 auf die Herstellung von Farbstoffen Schutz erhalten, die entstehen, wenn aromatische Sulfosäuren, ihre Homologen- oder Substitutionsprodukte mit mehrwertigen Phenolen, z. B. Resorcin oder Amino-

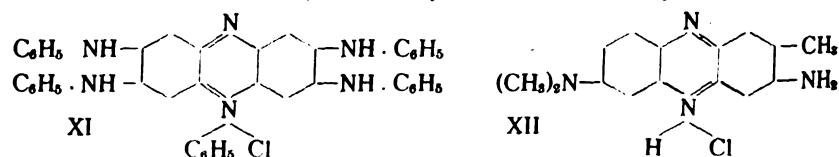
phenolen, insbesondere alkyliertes m-Aminophenol, mit oder ohne Kondensationsmittel verschmolzen werden. Der Farbstoff aus Sulfosalicylsäure und Resorcin soll beispielsweise die folgende Formel haben. Es sind Farbstoffe, die Wolle und Seide gelb bis braun färben.

Chinoniminfarbstoffe. F. Kehr-⁶¹⁾ (COOH)₂C₆H₃(OH)₂-S-C₆H₄-O-C₆H₃(OH)₂(COOH)₂ mann⁶²⁾ hat die Farbe der einfachen Chinonimine bei der Salzbildung untersucht und deutliche Farbvertiefung festgestellt.

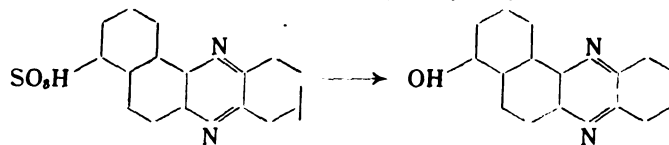
Der gleiche Forscher hat weiter⁶³⁾ 1-Oxybenzochinon mit o-Diaminen, z. B. o-Phenylendiamin, zu β-Oxyphenazinen kondensiert. Derselbe hat ferner mit M. Sandoz⁶⁴⁾ Salze des Phenyl-benzo-2-3-phenazoniums (Phenyl-naphthophenazonium) gewonnen. Sie zeigen große Ähnlichkeit mit denen des Phenylphenazoniums. Durch den Eintritt des Naphthalinkernes ist der Farbton vertieft, den Salzen wird eine o-chinoide Konstitution zuerteilt. Die Aminoderivate des Farbstoffes werden in verschiedene Gruppen eingeteilt: 1. solche, bei welchen die Aminogruppe in 7-, 8-, 9- und 10-Stellung steht; ihre Konstitution ist o-chinoid; 2. solche, bei welchen die Aminogruppe in 3- und 6-Stellung steht; das Mono- und Disalz ist p-chinoid, das Trisalz o-chinoid; 3. solche, bei welchen die Aminogruppe im N-Phenylkern steht; alle bisher untersuchten Salze sind o-chinoid. Kehrman hat endlich⁶⁵⁾ aus 1-Chlor-2-4-dinitronaphthalin Chinoniminfarbstoffe der Naphthalinreihe hergestellt, z. B. mit o-Aminodiphenylamin, ebenso konnte die Kondensation von Chloranilsäure mit o-Diaminen zu Azinen durch



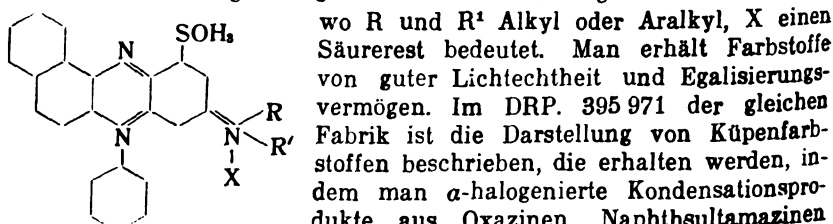
Erhitzen mit Anilin enthalten. Aus dem Indulin-3 B entsteht mit HgO und Anilin Indulin-6 B (Formel XI). G. Politzer⁶⁶⁾ hat Neutralrot



(Vitalfärbemittel) (Formel XII) als wachstumsschädigend für Tierlarven befunden. Das Engl. Pat. 211 541 von Burt, Boulton und Haywood Ltd., London, bringt Indophenolfarbstoffe durch Kondensation von p-Nitrosophenol und Carbazol. Beide werden getrennt in Schwefelsäure gelöst und bei etwa -8°C zusammengegeben. Im DRP. 402 642 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation sind Ketoderivate der Thiazinreihe beschrieben, welche durch Oxydation der 4-Oxy-2'-aminodiarylsulfide entstehen, z. B. wird 2-Nitrophenyl-4-oxyl-1-naphthylsulfid (aus 2-Nitrophenylschwefelchlorid und 4-Oxy-naphthalin) in Natronlauge gelöst, mit Hydrosulfit reduziert und dann Luft eingeblasen, wobei ein Oxyd von der Formel C₁₂H₉ONS entsteht, das Wolle rotbraun, Baumwolle braun aus der Hydrosulfitküpe färbt. R. Sansone⁶⁷⁾ beschreibt eine Anlage zur kontinuierlichen Herstellung von Methylenblau. Im DRP. 394 195 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation wird die Alkalischemelze von Naphthophenazin oder Dinaphthoazin-sulfosäuren unter Patentschutz gestellt, wobei Sulfogruppen durch Hydroxylgruppen ersetzt werden, z. B.



Im Franz. Pat. 573 368 der gleichen Firma ist die Oxydation von Isorosindulinen mit einem aromatischen p-Diamin oder deren Sulfosäuren enthalten. Man kann auch die sich von den Isorosindulinen ableitenden Safraninmonosulfosäuren sulfurieren. Als Ausgangsmaterial werden Verbindungen folgender Konstitution angewandt:



oder Acridinen, die in p-Stellung zum ms-Kohlenstoff durch OH substituiert sind, und Chlor-1-4-naphthochinonen mit Ammoniak, Aminen, Phenolen, Thiophenolen oder deren Derivaten umgesetzt und die neuen

⁵⁵⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 802. ⁵⁶⁾ Bull. Soc. Chim. de France (4),

⁵⁷⁾ Ebenda, Bd. 125, S. 450.

⁵⁸⁾ Ebenda, Bd. 123, S. 2934.

⁵⁹⁾ Roczniki, Chemic, Bd. 3, S. 350.

⁶⁰⁾ Ebenda (4), Bd. 33, S. 1103.

⁶¹⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 2398.

⁶²⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 2385, 2390, 2394.

⁶³⁾ Biochem. Ztschr., Bd. 151, S. 43.

⁶⁴⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 7, S. 471.

⁶⁵⁾ Rev. gén. d. mat. col., Bd. 28, S. 171.

⁶⁶⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 56, S. 2385, 2390, 2394.

Kondensationsprodukte gegebenenfalls mit wasserentziehendem Mittel behandelt. So entsteht aus dem Kondensationsprodukt aus 2-Oxy-1-4-naphthochinon + 2-3-8-Trichlor-1-4-naphthochinon durch Behandeln mit Anthranilsäure ein Acridonderivat, das Baumwolle grün färbt. Das Engl. Pat. 217 936 derselben Fabrik bringt schwefelhaltige Farbstoffe aus Azinen, welche durch Alkalischemelze von p-Diaminen, die einen 8-Sulfo-1-2-naphthalinring neben einem anderen Ring enthalten, und nachherige Behandlung mit Schwefelhalogenverbindungen entstehen; z. B. wird 1-2-1'-2'-Dinaphthazin-8-8'-disulfosäure mit KOH und dann mit Schwefelchlorür behandelt; je nach der Temperatur entstehen verschiedene Farbstoffe, die Baumwolle aus der Hydrosulfiküpe oder dem Schwefelnatriumbade anfärben. Im DRP. 384 790 derselben Firma (Zus. zum DRP. 365 902, vergl. Bericht 1923) sind an Stelle der Azine Acridinderivate benannt, welche in p-Stellung zum Acridinstickstoff durch OH substituiert sind und mit halogensubstituierten p-chinoiden Verbindungen kondensiert werden, z. B. Oxynaphthacridin und 2-3-Dichlor-naphthochinon; dieser Farbstoff färbt Baumwolle orange. J. Piccard⁹⁷⁾ hat festgestellt, daß der Zusatz von Oxalsäure die Oxydation von Anilin zu Anilinschwarz befördert, der Grund liegt entweder in katalytischer Beschleunigung oder in der Bildung von Komplexverbindungen mit dem in der Reaktion entstandenen dreiwertigen Chrom. Das Engl. Pat. 219 673 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning bringt Benzochinonfarbstoffe für Wolle und Leder, aus 2 Mol. Nitrodiaminodiphenylaminosulfosäure und 1 Mol. Benzochinon, z. B. Chloranil und 4-Nitro-4'-amino-diphenylamin-2-sulfosäure. A. C. Sircar und S. K. Guha⁹⁸⁾ haben Azin- und Azoniumfarbstoffe aus Acenaphthenchinon (z. B. mit 1-3-4-Toluyldiamin) dargestellt, die ähnliche Eigenschaften wie die aus Phenanthrenchinonen dargestellten haben. Der Erstgenannte hat mit D. Ch. Roy⁹⁹⁾ Phenanthraphenazoniumverbindungen mit einer Anilingroup im Benzol-Anteil dargestellt, z. B. $C_{14}H_8Br_2 \cdot \left[\begin{array}{c} N \\ \diagup \quad \diagdown \\ N(C_6H_5)(Cl) \end{array} \right] \cdot C_6H_5NH(C_6H_5)$. Die erwarteten blauen Färbungen sind aber nicht erhalten worden.

Schwefelfarbstoffe. R. F. Hunter¹⁰⁰⁾ hat einige Derivate des Dehydrothio-p-toluidins beschrieben. Im DRP. 379 953 der Firma Leopold Cassella & Co. sind indophenolartige Kondensationsprodukte aus p-Nitrosophenoloxalkyläthern, Homologen oder Derivaten mit Phenolen und aromatischen Aminen mit einem freien Wasserstoffatom in der Aminogruppe aufgeführt, z. B. Diphenylamin (o-Chlorphenol, Carbazol) und p-Nitrosophenoloxalkyläther. Im DRP. 397 814 derselben Fabrik sind ähnliche Kondensationsprodukte aus in der Alkylseitenkette substituierten Phenolalkyläthern oder Phenylalkylaminen, einschl. von Carbazolalkylen mit freier p-Stellung mit p-Nitrosophenolen beschrieben, z. B. Phenoloxalkyläther und Carbazol-N-essigsäureäthylester. Im V. St. Amer. Pat. 1 449 681 (Schweiz. Pat. 100 189 und Zus. 101 088) der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. sind blaue Farbstoffe unter Patentschutz gestellt aus Indophenolen aus as-Alkylaralkyl-p-phenyldiaminen und Phenol oder as-Alkylaralkylanilinen und Nitrosophenol, verschmolzen mit Alkalipolysulfid. Die Farbstoffe färben aus der Hydrosulfiküpe licht-, chlor- und kochecht grünstichig blau. E. J. du Pont de Nemours & Co. in Wilmington beschreiben im V. St. Amer. Pat. 1 471 854 blaue Schwefelfarbstoffe aus Phenyl-p-amino-p'-oxydiphenylamin, entstanden durch Verschmelzen mit Alkalipolysulfid in wässriger oder alkoholischer Lösung. Das Engl. Pat. 210 006 (Zus. zum DRP. 199 360,

vergl. Bericht 1923) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel enthält die Darstellung von Schwefelfarbstoffen aus Leukindophenolen aus Carbazol und p-Nitrophenol in Gegenwart von Benzidin und eines Flußmittels, z. B. ein- und mehrwertige Phenole der Benzol- und Naphthalinreihe und schwefelnden Mitteln. The Gas Light and Coke Comp. in London bringt im Engl. Pat. 211 234 die Behandlung von Carbazolindophenolen in alkoholischer Lösung mit hochgeschwefelten Alkalipolysulfiden unter Vermeiden des Siedens, geeignetesfalls unter Druck. Die Farbstoffe färben Baumwolle chlor-echt violett aus der Küpe. Im Franz. Pat. 567 698 (Schweiz. Pat. 101 403, 104 707/8) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel sind grüne Schwefelfarbstoffe beschrieben, welche aus Indophenolen aus Alkyl- oder Aralkyl-1-naphthylaminen und p-Aminophenolen entstehen. Die Indophenole werden zuerst mit Salzen der schwefligen Säure behandelt und dann die erhaltenen Alkyl- oder Aralkylaminooxynaphthylaminsulfosäuren mit Alkalipolysulfiden in Gegenwart von Kupfer geschwefelt. Die Färbungen widerstehen alkalischer kochender Seifenlösung. Die Firma Leopold Cassella & Co. läßt sich im Engl. Pat. 204 108 die Umsetzung von p-Arylchinonen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit o-Aminoarylmercaptanen schützen. Die Farbstoffe färben Wolle aus der Hydrosulfiküpe rötlich bis violettbraun. Verschmilzt man sie mit Alkalipolysulfid, so erhält man Baumwollfarbstoffe, die aus der Hydrosulfiküpe oder mit Schwefelnatrium gefärbt werden können. Läßt man nach einem DRP. 380 578 der Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Ürdingen a. Rh. Schwefelchlorür auf wässrige Lösungen von Aminonaphthalin- oder Aminooxynaphthalinsulfosäuren in Gegenwart von Alkaliacetat wirken, so erhält man Zwischenprodukte, die mit Säuren oder Alkalien bei erhöhter Temperatur behandelt werden können und für Farbstoffzwecke und therapeutische Produkte dienen. Im Franz. Pat. 569 614 der Société des Produits Chimiques du Tarn S. A., Tarn, ist die Verschmelzung von Gerbstoff- oder Farbstoffextrakten oder ihrer Nitroderivate oder der aus ihnen gewonnenen Oxydiketone mit Schwefel oder Schwefelalkali, geeignetesfalls unter Zusatz von Ammoniumchlorid, beschrieben. Aufgeführt sind z. B. Gelbholz oder Kastanienextrakt. Es entstehen gelbbraune bis braunschwarze Farbstoffe. Im Engl. Pat. 212 936 der Compagnie nationale des matières colorantes et des produits chimiques in Paris ist Schutz beansprucht auf schwefelhaltige Perylenfarbstoffe. Man erhitzt Hydroxylderivate der Naphthalinreihe (β -Naphthol, 2-7-Dioxynaphthalin, β -Dinaphthol) mit wasserfreien Metallchloriden und setzt die erhaltenen Oxyperylenderivate mit Alkalipolysulfid um. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe schwarz, scheinen aber keine Bedeutung zu haben. Die Firma Leop. Cassella & Co. bringt im DRP. 396 401 (V. St. Amer. Pat. 1 489 225, Franz. Pat. 573 611) ein Verfahren, um die durch Erhitzen von Anthracen mit Schwefel oder Chlorschwefel darstellbaren Farbstoffe in Substanz oder auf der Faser mit alkylierenden Mitteln bei Gegenwart von alkalischen Reduktionsmitteln zu behandeln. Man erhält so chlor- und bäuchechte Färbungen von blauen bis schwarzen Tönen. Im DRP. 385 956 der Aktiengesellschaft der Anilinfarben und Chemikalienfabrik in Gzierz ist ein Küpenfarbstoff aufgeführt, der durch Verschmelzen der Sulfosäure des Decacyclens mit Alkali entsteht. Er färbt Baumwolle aus der Küpe und aus Natriumsulfidlösung olivgrün. Im DRP. 398 876 (Zus. zu DRP. 376 616, vergl. Ber. 1923) der gleichen Fabrik ist ein dunkelbrauner Baumwollküpenfarbstoff beschrieben, der durch Behandeln von Dinaphthylenthiophen mit Schwefelsäure und Salpetersäure entsteht. (Forts. folgt.)

Versamlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Marburg.

Sitzung vom 19. Mai 1925.

Baars: „Über den Zustand des Ammoniaks in wässriger Lösung.“

Sitzung vom 16. Juni 1925.

Anschtz: „Über den Aufbau des Erdballs“ (Referat). — Wieners: „Über die Fries'sche Verschiebung.“

Sitzung vom 14. Juli 1925.

Wittig: „Neue Chromonsynthesen.“

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 9. Juli 1925. — Vors. Sekretar: Planck.

Einstein: „Einheitliche Feldtheorie von Gravitation und Elektrizität.“ Es wird gezeigt, daß man durch Aufhebung der Hypothese der Symmetrie des Fundamentaltensors und der Komponenten des Feldes des affinen Zusammenhanges eine Verallgemeinerung des Gesetzes des Gravitationsfeldes erhält, welche das Gesetz des elektromagnetischen Feldes mit umspannt. — R. Ladenburg und H. Kopfermann: „Die elektrische Doppelbrechung des Natriumdampfes.“ Verf. haben die elektrische Doppelbrechung des Natriumdampfes für Wellenlängen der unmittelbaren Umgebung der D₂-Linie ($\lambda_0 + \frac{1}{40}$ Å) aufgefunden; an der D₁-Linie ist sie — in Übereinstimmung mit

älteren andersartigen Versuchen Ladenburgs — nicht zu erkennen und sicher kleiner als $\frac{1}{10}$ des Effektes an der D₂-Linie. Die quantitative Messung der Doppelbrechung und des daraus berechneten Unterschiedes der elektrischen Verschiebung der beiden Komponenten der D₂-Linie erlaubt, im Anschluß an theoretische Überlegungen von H. A. Kramers, die elektrische Aufspaltung der Niveaus der p- und s-Terme des Natriums, aus denen die D-Linien entstehen, abzuleiten. — Dr. Karl Müller, Berlin: „Über sehr dünne, durchsichtige Metallfolien.“ Die Arbeit betrifft die Herstellung dünner Gold- und Nickelfolien ohne Unterlagen, welche also frei in der Luft schweben, obwohl ihre Dicke nur wenige Hundertstel μ bis herab zu $\frac{1}{100}$ μ beträgt. Verf. gibt das Verfahren an und untersucht die spektrale Lichtdurchlässigkeit, welche für Gold selektiv, für Nickel gleichmäßig gefunden wird. Er weist dann auf die wissenschaftlichen Anwendungsmöglichkeiten hin, welche auf allen Gebieten der Physik vorhanden sind, besonders aber in der Radiologie¹⁾.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 16. Juli 1925. — Vors. Sekretar: Planck.

Haber legte eine Mitteilung von H. Zocher und K. Coper vor: „Über die Erzeugung optischer Aktivität an Silber durch zirkular polarisiertes Licht.“ Es wird gezeigt, daß Silberchloridschichten durch zirkular polarisiertes Licht bleibend eine optische Aktivität erlangen. Es ist sowohl verschiedene Brechung verschieden zirkularen Lichtes als zirkulärer Dichroismus oder Cottoneneffekt nachweisbar.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 908.

Gesamtsitzung vom 23. Juli. — Vors. Sekretar: Planck.

Prof. Dr. E. Schrödinger, Zürich: „Bemerkungen über die statistische Entropie-Definition beim idealen Gas.“ Es wird gezeigt, daß man auf eine kürzlich von Einstein vertretene Form der Gasstatistik geführt wird, wenn man den Planckschen Gedanken, daß der Rollentausch der Moleküle unwesentlich sei, auf jene Form der Statistik anwendet, die das Gas aus unabhängigen Einzelmolekülen bestehend annimmt. — Planck: „Über die statistische Entropie-Definition.“ Im Anschluß an frühere Arbeiten und mit Bezugnahme auf die Notiz von E. Schrödinger wird die Definition der Entropie eines beliebigen physikalischen Gebildes in eine Form gebracht, die sowohl irgendwelche Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen als auch die Voraussetzung gleichartiger unabhängiger Einzelmoleküle entbehrlich macht. Bei der Anwendung auf einige spezielle Fälle wird dann gezeigt, inwiefern bei einem Gase die Moleküle nicht als unabhängig voneinander behandelt werden dürfen.

Deutsche Chemische Gesellschaft.

Außerordentliche Sitzung vom 21. Oktober 1925.

Katalytische Reaktionen.

Dr. Mittasch, Ludwigshafen.

Vortr., der sich seit zwei Jahrzehnten im Forschungslaboratorium der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik mit zahlreichen Mitarbeitern mit dem Problem der Katalyse beschäftigt, will aus diesem Gebiet, wie er bescheiden sagt, nur zwanglose Bemerkungen bringen unter vorwiegend technisch-praktischem Gesichtspunkt. Entsprechend seiner Betätigung berücksichtigt Vortr. insbesondere die Oberflächen-Katalyse, d. h. die durch feste Körper katalytisch hervorgebrachte Reaktion von Gasen. Nach der heute allgemein anerkannten Definition, die Ostwald 1901 gab, versteht man unter der Katalyse die Beschleunigung eines auch an sich vor sich gehenden Vorgangs durch die Gegenwart eines scheinbar an der Reaktion unbeteiligten, d. h. nicht verbrauchten Körpers. Man war sich schon früher darüber klar, daß eine Wirkung des Katalysators lediglich durch Berührung oder Kontakt vorliegt. Bereits Döbereiner hat die katalytische Wirkung gekannt. Nicht allgemein bekannt ist es, daß wir bei Döbereiner auch die ersten Angaben über die Ammoniak-Katalyse aus den Elementen finden. So weist er 1823 darauf hin, daß Platinschwamm, der reichlich Wasserstoff enthält, mit Luft außer Wasser auch Ammoniak gibt. Vortr. betont, daß aber unter den von Döbereiner angegebenen Versuchsbedingungen kein Ammoniak entsteht. Bemerkte sei bei dieser Gelegenheit, daß der erste Versuch einer Synthese des Ammoniaks überhaupt viel weiter zurückreicht. So hat der Herzoglich Braunschweigisch-Lüneburgische Bergrat und Chemie-Professor Hildebrandt 1795 Stickstoff- und Wasserstoffgemische tagelang stehen lassen und dann auf das Vorhandensein von Ammoniak geprüft. Mit besonderer Liebe ist dann Schönbein den katalytischen Vorgängen nachgegangen. — Vortr. verweist auf die neuere Entwicklung der katalytischen Reaktionen und greift einige Momente besonders heraus. Eine hervorragende Rolle spielen jetzt Stoffgemische als Katalysatoren; ferner ist die Katalyse in das Stadium der quantitativen Messungen gelangt, und diese sind geeignet, eine exakte Theorie der Katalyse zu begründen. — Als der Katalysator, insbesondere für Gasreaktionen, hat lange Zeit das Platin gegolten. Heute liegen die Verhältnisse anders, und es gibt eigentlich nur wenige als Katalysator unbrauchbare Elemente. Alle in fester Form vorliegenden Stoffe können an sich für die Herbeiführung von Gaskatalysen in Betracht kommen. Es sind aber nicht alle Stoffe für alle Reaktionen gleich wirksam. Vielmehr gilt hier die Regel der spezifischen katalytischen Wirkung. Die Wirkung der einzelnen Stoffe ist individuell ausgeprägt, jede Reaktion hat ihre eigenen besten Katalysatoren. Man ist allerdings für diese Feststellung auf den Versuch angewiesen. Aber eine Erleichterung der experimentellen Arbeit ist dadurch gegeben, daß für einzelne Teilgebiete einige Regeln gelten. So stehen für katalytische Oxydationen bestimmte Elemente im Vordergrund, andere wieder für katalytische Hydrierungen und andere für katalytische Chlorierung. Neue Erfindungen kommen oft dadurch zustande, daß man das Vorurteil durchbricht und versucht, Substanzen als Katalysatoren zu verwenden, die für die betreffende Reaktion bisher als untauglich galten. Heute ist, sofern man insbesondere an die anorganische Großindustrie denkt, das Platin den Metallen der Eisengruppe gewichen, und hier ist dem Eisen selbst der Vorrang zuzuerkennen. Das Eisen hat die größte Zahl wichtiger Anwendungsfälle aufzuweisen; es muß allerdings in der geeignetsten physikalischen und chemischen Form verwendet werden. An einer Zeitafel zeigt Vortr. die Entwicklung der katalytischen Forschung und wendet sich dann der Verwendung der Stoffgemische als Katalysatoren zu.

Die Beobachtung, daß es sehr auf die Reinheit der Stoffe bei den katalytischen Reaktionen ankommt, ist sehr weit zurück zu verfolgen. Besonders von Bredig und Knietzsch ist auf die schädliche Wirkung der Verunreinigungen hingewiesen worden. Diese als Vergiftungen bezeichneten Verunreinigungen sind technisch von ausschlaggebender Bedeutung, da man in der Technik die katalytischen Reaktionen oft monate- und jahrelang durchführen will. So ist festgestellt, daß reines Eisen durch geringe Schwefelmengen für die Katalyse des Ammoniaks untauglich wird; man muß also den Schwefel möglichst fernhalten. Jüngeren Datums als die Erkenntnis der Vergiftung der Katalysatoren ist die Beschäftigung mit dem Gegenstück der Kontaktgifte. Es können nämlich Katalysatoren durch die Gegenwart bestimmter Fremdstoffe, die an sich nicht katalytisch wirken, in ihrer Wirksamkeit verstärkt werden. Die systematische Weiterverfolgung und zielbewußte Durchführung auf dem Gebiete der Gasreaktionen in der Technik setzte erst 1910 durch Arbeiten der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ein. So ist der Versuch gemacht worden, bei der Haberschen Synthese des Ammoniaks die zuerst verwandten Katalysatoren durch Eisen zu ersetzen. Hierbei wurde dann festgestellt, daß das Eisen durch zahlreiche Beimischungen metallischer und oxydischer Art in seiner katalytischen Wirkung sowohl der Stärke als der Dauerhaftigkeit nach verbessert werden kann. Auch bei anderen Metallen, wie z. B. Molybdän, gilt dasselbe. Durch diese Beobachtungen ist erst die Überführung der Ammoniaksynthese in die Großtechnik möglich geworden, und zwar in den Werken der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik in Oppau und Merseburg (Haber-Bosch-Verfahren). Nicht allgemein bekannt ist es, daß in der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik die günstige Beeinflussbarkeit der Katalysatoren auch in anderen Fällen eine

Bestätigung fand; so wird bei den katalytischen Hydrogenisationen die Wirkung der Katalysatoren Nickel und Kupfer verstärkt und dauerhafter gemacht durch Beimischungen von z. B. Magnesiumoxyd, Tonerde, Chromoxyd usw. Bei der katalytischen Ammoniakoxydation durch Luft haben Gemische von Eisenoxyd und Wismutoxyd die gleichen guten Erfolge wie Platin. Die gute Wirkung der Stoffgemische als Katalysatoren wurde auch erkannt bei einer Gruppe neuer Reaktionen, bei dem auf Grund einer Anregung von Bosch 1913 begonnenem Studium der Katalyse von Kohlenoxyd-Wasserstoffgemischen unter Druck. So konnte die Synthese des Methanols verwirklicht werden, und zwar auch mit Anwendung bestimmter Stoffgemische als Katalysatoren. Auch für die positive oder negative Beeinflussung der Katalyse durch Zusatzstoffe gilt die spezifische Wirkung. Systematisch läßt sich die Wirkung dieser Stoffe erklären durch ein Schema, welches Vortr. erläutert. Je nach der Natur der kombinierten Stoffe erhält man verschiedene Kurven für die Abhängigkeit der spezifischen Wirkung von der Zusammensetzung des Stoffpaares. Die Additivität ist nur ein Grenzfall; in der Regel erhält man eine Verstärkung oder Abschwächung der katalytischen Wirkung. Die Kurve wird auch noch dadurch bestimmt, ob jeder der beiden Stoffe für sich allein ein Katalysator ist. Auch die Oberflächenentwicklung spielt dabei eine Rolle. Ähnliche Kurven wie die vom Vortr. gezeigten, die aus der Zeit der Beschäftigung mit der Ammoniakkatalyse in den Jahren 1910–1912 stammen, erhält man auch hinsichtlich der Adsorptions- und Absorptionsgeschwindigkeit von Gasen durch Metallgemische. Hier verweist Vortr. auf die Arbeiten von Tamman und Sieverts. Zu den zwei Stoffen des Mischkatalysators kann auch noch ein dritter und vierter hinzukommen, wodurch die Wirkung noch mehr verstärkt werden kann. Für die Wirkung der Katalysatoren spielt auch noch eine Rolle die physikalische Beschaffenheit, die Struktur, die Verteilung. Es ergibt sich daher eine große Mannigfaltigkeit, und es ist schwer, aus der Fülle der Möglichkeiten den besten Katalysator herauszufinden. Die Wirkung ist dann aber oft so außergewöhnlich und bedeutsam, daß der Erfolg die Mühe des Suchens lohnt. — Zuweilen findet man auch eine eigenartige Aktivierung des gasförmigen Mediums. So wurde 1917 in den Farnefabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. gefunden, daß bei der Oxydation des H_2S an Kohle mit Luft zu S die Reaktion erst dann gut verläuft, wenn dem Gas geringe Mengen Ammoniak beigemischt sind. Da aber die Reaktion hier an der mit Ammoniak beladenen Kohle stattfindet, so ordnet sich dieser Vorgang grundsätzlich den anderen Aktivierungen ein. Jedenfalls ist ein großer Fortschritt unzweifelhaft erschlossen durch die Erkenntnis der reichen Möglichkeiten, die in der Verwendung der aktivierten oder Mischkatalysatoren gegeben sind. Diese Arbeiten, die zuerst in der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik durchgeführt wurden, sind heute Allgemeingut geworden und haben in den 15 Jahren ihrer Anwendung schon sehr reiche Erfolge gezeitigt. — Die quantitativen Messungen auf dem Gebiet der Katalyse und ihre praktische Auswertung sind erst möglich geworden, als der Begriff der Beschleunigung und das Massenwirkungsgesetz zur Anerkennung und Durchführung gelangt waren. Erst als die chemische Statik und Kinetik zu ihrer fruchtbaren Entwicklung gekommen waren, konnte der Begriff der Katalyse festgelegt werden. Die Zwischenreaktionstheorie, wonach der Katalysator nur scheinbar indifferent ist und aus dem Katalysator und der reagierenden Substanz zunächst ein Zwischenprodukt entsteht, hat Ostwald anfangs als Hypothese bezeichnet. Die Hauptstätte der Entwicklung der katalytischen Theorie war zunächst das Institut von Ostwald, und der Vortr. bemerkt beiläufig, daß auch er dort arbeiten konnte zu der Zeit, als an dem Institut ein Bredig, Luther, Bodenstein wirkte. Es gelang dann, solche stufenweise verlaufenden Reaktionen nachzuweisen, und es ist die überlegene Leistungsfähigkeit der Hypothese der Zwischenreaktionen auch von Ostwald anerkannt worden. Heute gilt sie als durchaus anerkannt bei homogenen Systemen. Anders ist es bei der Katalyse in heterogenen Systemen, bei der Katalyse von Gasen durch feste Kontaktmassen. Hier geht eine Auflösung des katalytischen Gesamtvorgangs in einzelne Teilvorgänge nicht so leicht, und in quantitativer Schärfe liegt sie noch für keine Reaktion vor. Daß bei den katalytischen Vorgängen in heterogenen Systemen die Prüfung der Zwischenreaktionen nicht Schritt gehalten hat mit den homogenen Systemen, hat seinen Grund darin, daß viel kompliziertere Vorgänge bestehen an Flächen beschränkter Ausdehnung, wo also nur ein Teil der Stoffe mit den Kontaktstoffen in Berührung kommen kann. Vortr. verweist auf Arbeiten von Nernst, Bodenstein, Trautz, wonach bei den heterogenen Reaktionen neben der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit auch die Diffusionsgeschwindigkeit eine Rolle spielt. Dazu kommt, daß an der Grenzfläche selbst ein Zustand herrscht, der durch den Begriff der Adsorption gekennzeichnet ist und zahlenmäßig schwer zu bewältigen ist. Die Adsorptions- und Diffusionsgeschwindigkeiten treten ausschlaggebend zu der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit und überlagern und verschleiern sie. Die erschöpfende quantitative Zergliederung stößt daher auf große Schwierigkeiten. Trotzdem steht auch bei den heterogenen Systemen fest, daß die Zwischenreaktionshypothese die leistungsfähigste ist, sofern man sie genügend weit faßt. Es kann nicht wundernehmen, daß die hypothetischen Zwischenvorgänge von den einzelnen Forschern verschieden aufgefaßt wurden. So wurde bei der Hydrogenisation durch Nickel nach Sabatier der Vorgang chemisch gedeutet und angenommen, daß sich Nickelhydride bilden, während nach der physikalischen Deutung die Adsorption eine entscheidende Rolle spielt. Vortr. betont, daß die extremchemische und die extremphysikalische Auffassung zu vermeiden ist und man sich auf der mittleren Linie einigen muß. Er verweist dann auf die Entwicklung von der Lehre der chemischen Kräfte und Adsorption durch die neuesten Forschungen: so ist jetzt anerkannt, daß eine bestimmte Grenze zwischen physikalischer und chemischer Auffassung nicht gezogen werden kann. Die neuere Atom- und Affinitätstheorie kann dies nur bestätigen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Adsorption meist nicht erschöpft ist in der einfachen Verdichtung des Gases am Adsorbens. Außer der physikalischen Adsorption gibt es auch eine spezifische, d. h. von der chemischen Natur und Gitterstruktur des Adsorbens und adsorbierten Stoffes abhängige Adsorption. Diese spezifische Adsorption ist es offenbar, die für die heterogenen Katalysen anzunehmen ist. Über die Art, wie die Wirkung an den Grenzflächen zustande kommt, gibt es verschiedene Ansichten, so Bildung besonderer Radikale durch Lockerung des molekularen Zusammenhangs usw. So sehr physikalische Momente bei den heterogenen Katalysen im Spiele sind, so wenig läßt sich die heterogene Katalyse als rein physikalische Erscheinung deuten, und es bleibt ein großer Rest, der chemisch als Valensbetätigung zu deuten ist. Es scheint die Adsorptionsschicht besondere Stellen zu besitzen, besonders aktive Stellen, bestimmte Krystallflächen oder Atome von ausgezeichneter Lage. Nimmt man das Zusammen-

wirken von chemischen und physikalischen Erscheinungen an, so kann man die Katalyse im heterogenen System so kennzeichnen, daß die Widerstände, die den raschen Verlauf der chemischen Reaktion hemmen, überwunden werden, indem Bedingungen geschaffen werden, unter denen schneller verlaufende Teilreaktionen stattfinden und dadurch die Gesamtreaktion beschleunigt wird. Es ist klar, daß die Zwischenreaktionshypothese sich auch mit den Stoffgemischen abzufinden hat. Die Beimischung eines Stoffes zu einem Einstoffkatalysator kann die Beschaffenheit der Grenzfläche und damit die Art und Geschwindigkeit der Teilprozesse so beeinflussen, daß eine starke Abweichung von der Additivität zustande kommt. Eine Erklärung der Vorgänge ist damit nicht gegeben, sie wird im Einzelfall oft sehr schwierig sein. In der amerikanischen Literatur sind verschiedene Erklärungsversuche gemacht und hier der Begriff „promoter“ angewandt worden. Vortr. betont, daß dieser Ausdruck zuerst von der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik verwendet wurde in den amerikanischen Ammoniakpatenten vom Jahre 1910.

Bei der Ammoniakkatalyse aus den Elementen sind nur solche Stoffe verwendbar, die nicht nur den Wasserstoff, sondern auch den Stickstoff aktivieren. Dieser Forderung entspricht erhitztes poröses Eisen in reinem Zustand oder in durch Tonerde aktiviertem Zustand. Nickel aktiviert nur Wasserstoff; ein Nickelmolybdängemisch stellt durch das Molybdän wieder bestimmte Beziehungen zum Stickstoff her. Kompliziertere Adsorptionsverhältnisse können eine Rolle spielen bei der katalytischen Ammoniakoxydation. Man hat hier vielleicht eine lockere Verbindung anzunehmen zwischen dem Ammoniak, dem Sauerstoff und dem Katalysator. Anlagerungsverbindungen labiler Art hat man auch bei organischen Synthesen angenommen. Das Beispiel der katalytischen Ammoniakoxydation zeigt, daß bei der Fülle der möglichen Zwischenreaktionen die Wirksamkeit des Katalysators darauf hinausläuft, daß er eine Reaktionsauslese bewirkt. Vortr. betont, daß ein bestimmter Katalysator durch die Beschleunigung einer bestimmten Teilreaktion zu einem bestimmten Endprodukt führen kann, während ein zweiter Katalysator zu einem anderen Endprodukt führt. So kann bei Ammoniak je nach der Natur des erhitzten Katalysators die Bildung von Stickoxyd und Wasser oder die Bildung von Stickstoff und Wasser bewirkt werden, im ersteren Fall bei der Verwendung von Eisen-Wismut, im zweiten Falle bei der Verwendung von Nickel. Ein anderes Beispiel ist die Reaktion zwischen Kohlenoxyd und Wasserstoff. Je nach dem verwandten Katalysator erhält man verschiedene Verbindungen. Entweder führt die Hochdruckkatalyse von Kohlenoxyd und Wasserstoff zum Methylalkohol oder zu Methan oder zu höheren Alkoholen, neben Säuren, Ketonen, Aldehyden, Estern, oder auch zu flüssigen Kohlenwasserstoffen verschiedener Art. Die wichtige Aufgabe besteht also darin, einen Katalysator zu finden, der die Reaktion bis zu einer bestimmten Stufe führt und die Reaktion an der gewünschten Stelle abbricht. Bei der Katalyse von Kohlenoxyd und Wasserstoff wird als erstes faßbares Produkt der Methylalkohol gebildet, dann folgen Reaktionen bis zum Methan. Mit Zinkoxyd können wir die Folgereaktionen aufhalten, und es bleibt der Methanalkohol bestehen. Vom Methanol aus kann auch der Aufbau zu höheren Alkoholen und höher-molekularen Kohlenwasserstoffen stattfinden durch Wahl des geeigneten Katalysators. Je nach der Arbeitsweise kann man durch katalytische Hydrogenisationen, Oxydationen, Kondensationen usw. eine Fülle der verschiedensten Verbindungen lediglich aus Kohlenoxyd und Wasserstoff erhalten. Für die Annahme, daß die Bildung dieser verschiedenen Produkte auch in einem katalysatorfreien System freiwillig stattfindet, fehlt jede Erfahrungsgrundlage. Man hat die Wirkung des Katalysators als eine partielle Vergiftung, Unterdrückung von Teilreaktionen bezeichnet. Der Katalysator fördert aus der Fülle der thermodynamisch-möglichen Reaktionen einzelne, andere wieder nicht, er führt zu einer Reaktionsauslese und zu bestimmten Produkten oder Produktgemischen. Man kann sich über den Verlauf der Katalyse jetzt eine Vorstellung machen und einen Einblick in den Verlauf durch Messungen gewinnen, aber qualitativ und quantitativ können wir die heterogenen Katalysen noch nicht genau bestimmen. Man kann noch keine Voraussage machen, mit welchem Katalysator und mit welcher Geschwindigkeit neue tech-

nische Reaktionen verwirklicht werden können. Hier sind wir noch ganz auf die Empirie angewiesen. Im einzelnen sind wir aber weitgehend in der Lage, formelle Gesetzmäßigkeiten für einzelne Teilvorgänge zu finden. Wie weit in Zukunft eine rationelle Behandlung des Problems möglich sein wird, bleibe dahingestellt. Heute haben wir für die Vorausberechnung der Reaktionsgeschwindigkeiten auch bei nichtkatalytischen Reaktionen erst Ansätze. Die Vorausberechnung von katalytischen Reaktionen ist noch sehr problematisch; es bleibt hier dem Versuch so gut wie alles überlassen. Die Frage, ob Wesensunterschiede zwischen katalytischen und nichtkatalytischen Reaktionen bestehen, ist in gewissem Sinne zu verneinen. Nach neueren Anschauungen ist auch bei nichtkatalytischen Reaktionen die Gegenwart anderer Moleküle oder größerer Flächen, Gefäßwände erforderlich. Die Katalyse wird so aufgefaßt als Fundamentalererscheinung aller Gasreaktionen. Wenn wir aber auch von solchen Schlüssen absehen, bleibt noch eine Beziehung zwischen katalytischer und nichtkatalytischer Reaktion. Auch bei nichtkatalytischen Reaktionen haben wir den Weg über Zwischenstufen und Zwischenverbindungen. Wir wissen, daß auch die nichtkatalytischen Reaktionen nicht so einfach verlaufen, wie es nach der Reaktionsgleichung zunächst erscheint. Aus den zahlreichen reaktionskinetischen Ergebnissen bestätigt sich der Satz Schönbeins, daß jeder chemische Verlauf ein aus verschiedenen Akten bestehendes Drama ist. Die katalytischen Vorgänge unterscheiden sich von den nichtkatalytischen nur dadurch, daß die Glieder der Reaktionskette rascher durchlaufen werden. Man könnte daher sogar sagen, daß eine katalytische Reaktion, sobald man den Reaktionsmechanismus aufgeklärt hat, das Geheimnisvolle und Rätselhafte verloren hat, und keine Katalyse mehr ist. So weit will Vortr. aber nicht gehen, besonders da bei den heterogenen Gaskatalysen an den Grenzflächen Eigenschaften bedingt sind, die z. B. in Lösungen nicht vorhanden sind. Die katalytischen Erscheinungen sind, im Licht der Zwischenreaktionstheorie und Adsorptionstheorie betrachtet, nicht mehr oder weniger geheimnisvoll als jedes andere chemische Geschehen. Das Studium der Katalyse muß daher eng verknüpft sein mit dem Studium der Fragen der Reaktionsgeschwindigkeit überhaupt und mit der Untersuchung der physikalischen Eigenschaften, der inneren Reibung, der Diffusion, der Adsorption und deren Gesetzmäßigkeiten. Die Ergebnisse auf reaktionskinetischem Wege bedingen unsere Kenntnisse der Katalyse. Vortr. verweist hier auf die Fülle der neuen Arbeiten, welche zeigen, daß die neueste Entwicklung dadurch gekennzeichnet ist, daß die Katalyse mit der fortschreitenden Erkenntnis über das Wechselspiel der Atome und Moleküle und Elektronen und Ionen erforscht werden muß. Er bemerkt, daß eine neue Ära der katalytischen Forschung begonnen hat, daß neben der kinetischen Gastheorie auch die neue Atomtheorie und die Quantentheorie zur Grundlage genommen sind. Vortr. verweist auf Äußerungen von Haber und Bodenstein. Mit der auf der Atomphysik und Quantentheorie aufgebauten Phase der Theorie der Katalyse sich zu befassen, fehlt es dem Praktiker oft an Zeit. Die ersprießliche Betätigung in der Praxis ist aber nicht gebunden an die Beherrschung der Theorie. Trotzdem ist die Entwicklung der Theorie auch vom industriellen Standpunkt aus zu begrüßen, da sie das Interesse neu zu beleben vermag, das auf den Hochschulen der katalytischen Forschung entgegengebracht wird. Es ist den in die Praxis übergehenden Chemiestudierenden eine eingehende Beschäftigung mit den Fragen der Katalyse sehr zu raten. Hier liegt ein Land der unbegrenzten Möglichkeiten, welches dem phantasiebegabten und ausdauernden Chemiker noch reiche Ernten verspricht. Überall in der Natur finden wir katalytische Prozesse, so daß wir am Ende die Katalyse als eine unbedingte natürliche Notwendigkeit anzusehen haben, ohne die ein Ablauf des Geschehens nicht denkbar ist. Der universellen Bedeutung der Katalyse in der Welt entsprechend wird die Betätigung des auf katalytischem Gebiete arbeitenden Chemikers noch eine vertiefte sein müssen. Wir werden von der organischen Natur selbst immer mehr Lehre anzunehmen versuchen müssen, denn die Natur bedient sich gegenüber den groben Katalysatoren, die die Technik verwendet, sehr feiner und vielfach noch verborgener katalytischer Mittel.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Naphthalin hat sich als Motorenantriebsstoff in geschmolzenem (nicht gelöstem) Zustande gut bewährt¹⁾. Das Schmelzen des mitgeführten Naphthalins erfolgt durch die Wärme des ablaufenden warmen Kühlwassers oder durch die heißen Abgase vor ihrem Entweichen. Die Zuführungsleitung zum Vergaser wird ebenfalls angewärmt, ebenso die dem Vergaser eingeführte Mischluft. Das Anlassen des Motors erfolgt jedesmal bei Inbetriebsetzung durch eine ganz geringe Menge Benzin oder Benzol bis zum Schmelzen des Naphthalins.

Bimexkitt, eine Mischung von Teerpräparaten und bituminösen Asphalten, dessen Herstellung nach 15-jährigen Versuchen nunmehr gelungen ist, wird zur Zeit zur Herstellung automobilbefahrener Straßen in Deutschland versuchsweise angewandt. Neben einer längeren Lebensdauer der Bimexstraßen soll ein geräuschloser Verkehr erzielt und die Staubplage beseitigt werden²⁾.

Personalien.

Dr. Adolf Grün, Chefchemiker der Firma Georg Schicht A.-G. in Aussig, wurde zum Mitglied der Prüfungskommission für die zweite Staatsprüfung für technische Chemie an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn ernannt.

Ferdinand Napravil, ehemaliger Zuckerfabrikdirektor, starb kürzlich in Prag im Alter von 83 Jahren.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure findet am 2. Dezember, vormittags 10 Uhr, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin NW. 7, Friedrich-Ebert-Str. 27, statt. Nach den Berichten des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1925 (Berichterstatte Kommerzienrat Dr. Hans Clemm und Prof. Dr. E. Heuser), über die Tätigkeit der Bezirksgruppe Berlin (Berichterstatte Prof. C. G. Schwalbe), über die wirtschaftliche Lage des Vereins (Berichterstatte

Direktor R. Schark und Alex Wendler) und nach Vornahme der Wahlen werden folgende Vorträge gehalten werden: Dr. Kraus: „Der Aufschluß pflanzlicher Rohstoffe mittels Salpetersäure nach dem Verfahren des Textilforschungsinstitutes Dresden“. — Prof. Dr. Hilpert, Berlin: „Neues über die Verwertung der Sulfatablauge“. — Prof. Dr. Jonas, Darmstadt: Thema vorbehalten. — Dipl.-Ing. Wintermeyer, Heidenheim: „Der stetige Schleifer“. — Tags vorher, am 1. Dezember, wird vormittags eine Vorstandssitzung und nachmittags eine Sitzung der Faserstoff-Analysen-Kommission stattfinden. Prof. Dr. Schwalbe, Eberswalde, wird über die „Bestimmung der α -Cellulose“ referieren. In einer sich anschließenden gemeinsamen Sitzung des Fachausschusses und der Analysen-Kommission des Vereins spricht Oberingenieur Zopf, Frankfurt a. M., über „Elektrische Gas- und Abgasreinigung in der Zellstoff-Industrie“. — Dr. R. Sieber, Kramfors: „Über Alkaliverluste im Betriebe der Sulfatzellstoff-Fabrikation“. — Dr. Rühlmann, Wolfsburg: „Über die Festigkeits-Bestimmung von Zellstoff“. — Dr.-Ing. von Laßberg, München: „Über die Eindampfung von Zellstoffablagen“. — Dipl.-Ing. Dittmar, Kehl: „Über den Betrieb mit Hochdruckdampf in der Zellstoff-Industrie“. — Dipl.-Ing. Böhlig, Frankfurt a. M.: „Über neuzeitliche Bauweise von Säuretürmen“.

Der Film- und Funk-Ausschuß des Vereins Deutscher Kalkwerke E. V. hält am 25. November, der Arbeitsausschuß des Sozialpolitischen Ausschusses beim Deutschen Kalk-Bund G. m. b. H. und der Steinbruchausschuß des Vereins Deutscher Kalkwerke E. V. tags darauf im Hause des Verbandes der Baugeschäfte, Berlin, Köthener Str. 38/39, Sitzungen ab. Der 3. Kalk-Wärmetag findet am 11. Dezember im Ingenieurhause, Berlin, Friedrich Ebert-Str. 27, statt.

Der Industrieverband für Pflanzenschutz e. V. mit dem Sitz in Mainz und Geschäftsstelle in Biebrich hielt am 8. und 9. Oktober unter dem Vorsitz von Direktor Dr. Berend, Biebrich, seine diesjährige Herbsttagung im Hotel Rautenkranz in Eisenach ab. Bei der Versammlung trat erneut der geschlossene Wille eines möglichst innigen Zusammenarbeitens der in Frage kommenden Industriezweige mit den betreffenden wissenschaftlichen und behördlichen Stellen des Reiches und der Einzelstaaten in erfreulichem Maß in Erscheinung.

¹⁾ Dingler, Polytechn. Journ. 1925, Heft 20, S. 237.

²⁾ Auto-Expres Nr. 55 vom 7. November 1925.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Killig, Dr. Franz.** Laboratoriumsbuch für die Portlandzementfabrik. 2. Aufl. 144 S. Brosch. 4,80 M., geb. 6 M. Zementverlag G. m. b. H., Charlottenburg 1925.
- Mayer, Dr.-Ing. Hermann.** Das Wasserglas, seine Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung. Mit 6 Abb. 52 S. Geh. 2,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1925.
- Römer, Dr. jur. Gustav.** Die veräußerlichen Einzel-Obliigationen des Industrie-Belastungsgesetzes. 111 S. 4 M. Carl Heymanns Verlag, Berlin 1925.
- Wagner, Direktor Alfred.** Die ätherischen Öle. 50 Abb. 206 S. 7,35 M. Dr. Max Jänecke, Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

Henrich, Dr. Ferdinand, o. ö. Professor an der Universität Erlangen. **Der Gang der qualitativen Analyse.** Für Chemiker und Pharmazeuten. Zweite erweiterte Auflage. 44 S. Mit 4 Textfiguren. Brosch. 2,40 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1925.

Die Neuauflage ist gegenüber der ersten wesentlich ergänzt worden. Die trefflichen experimentellen Anleitungen, die Verf. in dem kleinen Büchlein gibt, sichern diesem Gang der qualitativen Analyse weitere Verbreitung.

Wolf, Dr. Ludwig. Grundzüge der anorganischen Chemie. Ein kurzgefaßtes Hilfsbuch und Repetitorium für Studierende der Naturwissenschaft, Medizin und Pharmazie. 8°. 231 S. 7 M. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien.

Wie Verf. im Vorwort angibt, soll sein Buch dem Studierenden, der sich durch den Besuch einer Vorlesung die fundamentalen Begriffe der anorganischen Chemie aneignen will, die Erreichung dieses Zieles erleichtern, indem es das wichtigste der Vorlesung zusammenfaßt. Zu diesem Zwecke mag das Buch recht gut geeignet sein, doch hat dem Referenten die Durchsicht des Buches nicht die Überzeugung beigebracht, daß es notwendig gewesen wäre, unsere Lehrbuchliteratur um eine weitere „Anorganische Chemie“ zu vermehren, die sich durch keine Verbesserung von vielen anderen unterscheidet.

W. Herz.

Meyer, Julius. Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe. IV. Band der „Chemie und Technik der Gegenwart“, herausgegeben von Dr. Walter Roth. 424 S. und 36 Abb. im Text. Preis broschiert 14 M., geb. 16 M. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1925.

Hanslian, Dr. R., und Fr. Bergendorff. Der chemische Krieg, Gasangriff, Gasabwehr und Raucherzeugung. 226 S. und 55 Abb. auf Tafeln und 3 Karten. Preis broschiert 11 M., geb. 13,50 M. Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1925.

Zwei Bücher über den gleichen Gegenstand und fast zu gleicher Zeit erschienen, die doch bei aller Ähnlichkeit des Stoffes recht verschieden sind. In beiden finden wir nach einer historischen Einleitung die Darlegung der technischen und taktischen Prinzipien des Kampfes mit Gas, Nebel und Rauch sowie eine kurze Schilderung des Gasschutzwesens; Verf. beider Schriften setzen sich mit der Frage nach der völkerrechtlichen Zulässigkeit der chemischen Waffe auseinander und geben einen Ausblick in die Zukunft. Naturgemäß steht in beiden Fällen die deutsche Waffe und das deutsche Abwehrmittel im Vordergrund der Darstellung, doch sind die Kampf- und Schutzmittel der Gegner ebenfalls eingehend, auch im Bild, berücksichtigt.

Was das Buch von Meyer auszeichnet, ist die pädagogische Klarheit, mit der der Stoff gegliedert und vorgetragen wird. Da Verf. sich wohl weniger an einem

rein chemischen als an einen militärtechnischen Leserkreis wendet, sind die einschlägigen Grundbegriffe, wie Flüchtigkeit, Dampfdruck, Verdampfungswärme usw., in einem Eingangskapitel sorgfältig erläutert. Hier wie an vielen andern Stellen des Buches ist die physiko-chemische Unterrichtspraxis des erfahrenen Universitätslehrers für den kritischen Leser deutlich fühlbar, während in den gastaktischen Kapiteln dem Verf. seine praktisch-feldmäßige Erfahrung und seine Lehrtätigkeit an der Preußischen Heeresgasschule während des Krieges zugute kommt. Dieser lehrmäßige Charakter beherrscht den ganzen, etwa 300 Seiten umfassenden allgemeinen Teil des Buches, und um seinetwillen nimmt man auch manche stoffliche Wiederholung gern in Kauf. Den Schluß bildet ein „Besonderer Teil“, in dem die einzelnen im Gaskampf benutzten Stoffe chemisch und pharmakologisch charakterisiert und ihre Darstellungsweisen beschrieben werden. Hier findet sich auch die neuere, im Anschluß an den Krieg erschienene Fachliteratur zitiert, während die ältere chemische Literatur (beispielsweise die Arbeiten von Niemann, Guthrie und V. Meyer über Dichlordiäthylsulfid) nur im Text ohne nähere Zitatangabe Erwähnung finden. — Die äußere Ausstattung des Buches, namentlich die vorzügliche Wiedergabe der Abbildungen, verdient besondere Hervorhebung.

Der Wert des Buches von Hanslian und Bergendorff liegt mehr in der Sammlung stofflicher Einzelheiten, namentlich von Berichten und Aufzeichnungen über eine Reihe einzelner Gaskampfhandlungen der eigenen und der gegnerischen Truppe. Leider ist es dem Buch an vielen Stellen anzumerken, daß ein chemischer oder chemisch-technischer Berater gefehlt hat. So findet man schon in der Einleitung die Bemerkung, daß sich verflüssigte Gase „unter 400-facher Volumenzunahme“ wieder in Gas verwandeln; „dieses Naturgesetz findet bekanntlich praktische Anwendung bei den Kohlen-säure-, Sauerstoff- und Wasserstoffzylindern“. Daß die Stahlflaschen für komprimierten Sauerstoff keine Flüssigkeit enthalten, war wohl während des Krieges in jedem Sanitäts-Depot bekannt. Dem Zinkgehalt der sog. Berger-schen Rauchmischung wird auf Seite 170 nur nebensächliche Bedeutung zugeschrieben, da Tetrachlorkohlenstoff schon an sich zur Rauchbildung genügt; in Wahrheit ist aber gerade die Bildung rauchenden Chlorzinks das Wesentliche; Tetrachlorkohlenstoff ist an sich kein Rauch-, sondern ein Feuerlöschmittel. Etwas seltsam mutet auch die am Anfang des Buches gegebene Definition an: „Chemische Kampfstoffe“ nannte man im Weltkrieg diejenigen chemischen Stoffe, denen eine selbsttätige Kampfkraft, d. h. ein unmittelbares Hinwirken auf die Vernichtung oder wenigstens Außergefachtsetzung des Gegners verliehen war.“ Diese Beispiele, die sich leicht häufen ließen, mögen zum Beleg dafür dienen, daß es der Darstellung vielfach an begrifflicher Klarheit und an sachlicher Durchdringung des chemisch-technischen Tatsachenmaterials fehlt. Doch möge anerkannt werden, daß man in dem Buche manche mit Fleiß gesammelte statistische und tabellarische Zusammenstellung findet.

An sich ist es lebhaft zu begrüßen, daß nun endlich, nachdem uns das Ausland um Jahre darin vorangegangen ist, auch die deutsche Literatur einige umfangreichere Darstellungen des Gaskampfgebietes, auf dem ja Deutschland während des Krieges führend war, vorzuweisen hat. Der Leser wird aber mit Erstaunen feststellen, daß das Gros der Veröffentlichungen, auf das sich die deutschen Autoren stützen müssen, ausländischen Ursprungs ist. Tatsächlich scheint das Ausland besser über Art und Umfang unserer industriellen Fertigung unterrichtet zu sein als wir selbst, was vielleicht mit dem überstürzten Abbau der zentralen Verwaltungsstellen zusammenhängt. Immerhin wäre es erwünscht, wenn das vorhandene Material auch einmal von deutscher Seite aus eine amtliche Darstellung erfahren würde, damit sich alle Welt davon überzeugt, daß Geheimnisse bei uns nicht mehr zu finden sind und die erschienenen Einzelberichte ein zutreffendes Gesamtbild geliefert haben.

H. Pick.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Abwasser,** Behandlung von — in Kär- und Faulräumen mit Druckluft. DRP. 422 364, Kl. 85 c. Städtehygiene- und Wasserbaugesellschaft m. b. H., Wiesbaden. 21. 4. 23.
- Adsorptionsmittel,** Herst. und Verwendung eines —s zur Reinigung von Alkoholen und Ölen. DRP. 422 313, Kl. 6 d. Rieri-Werk Elisabeth Richter, Frankfurt a. M. 14. 6. 21.
- Gasen,** Trocknen von Luft und anderen — oder Gasgemischen durch Kohlenstoff. Dtsch. Anm. A. 38 792, Kl. 12 e. Allgemeine Norit Maatschappij, Amsterdam. 11. 11. 22.
- Kohle,** hochaktive — aus Kakaoabfällen. Dtsch. Anm. T. 30 154, Kl. 12 i. E. Tiede, Berlin. 2. 4. 25.
- Kolloide,** Herst. geschützter, fester — in löslicher Form. DRP. 422 160, Kl. 12 n. H. Vogel, Premnitz. 12. 10. 22.
- Schnitzelpresswasser,** Trennung des bei der Schwefelung des Rohsaftes und der Abwässer, vorzugsweise —, entstehenden flockigen Niederschlages. Dtsch. Anm. W. 49 935, Kl. 89 c. Kowalski Syndicat, Berlin. 25. 10. 17.
- Teer- und Schwefelwasser,** Behandlung von —. Dtsch. Anm. B. 116 490, Kl. 85 c. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. 11. 24.
- Torf,** Herst. von Brenn- und Heizstoffen aus — und dergl. DRP. 421 734, Kl. 10 c. Chemische Fabrik Dr. Heppes & Co. G. m. b. H., Hamburg, und J. Benedict Carpozow, Börnsen b. Bergedorf. 24. 3. 23.

Anorganische Großindustrie.

- Bleisalzungen,** Darst. von — oder löslichen Bleisalzen aus Bleisulfat. Dtsch. Anm. K. 92 104, Kl. 12 n. Karas Farben- und Ölwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. 15. 12. 24.
- Eisenoxyd,** Herst. eines fein verteilten —es. DRP. 422 269, Kl. 12 n. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 5. 24.
- Fluoraluminium-Fluoralkali-Doppelverbindungen,** Reinigen von eisenhaltigen —. Dtsch. Anm. C. 35 387, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 9. 24.
- Kupferarsenat,** Herst. von — bzw. Kupferarsenit. Dtsch. Anm. F. 56 890, Kl. 12 i. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 9. 24.

- Salzsäure und Magnesia,** Gew. von — aus Chlormagnesium. DRP. 422 322, Kl. 12 i. E. Frank, Charlottenburg. 24. 8. 24.
- Schwefel,** Erzeugung von — aus schwefelhaltigen Gasen. Dtsch. Anm. R. 61 868, Kl. 12 i. F. Riedel, Essen, Ruhr. 23. 8. 24.
- Silber-Alkalithiosulfate,** Herst. unlöslicher —. DRP. 422 323, Kl. 12 i. Chem. Fabrik Schleich G. m. b. H., und A. Rosenheim, Berlin. 7. 8. 24.

Organische Großindustrie.

- Chlormethylösungen,** Herst. unmittelbar weiterverarbeitbarer —. Dtsch. Anm. H. 90 734, Kl. 12 o. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 1. 8. 22.
- Ester,** Darst. von —n durch Behandeln von Alkoholen mit Säuren. Dtsch. Anm. K. 78 873, Kl. 12 o. K. Kurbierschky, Rittergut Froshgrün, Post Naila, Ob.-Fr. 22. 8. 21.
- Kautschuk,** Herst. von — mit einer großen Anzahl mikroskopischer kleiner Poren. Dtsch. Anm. B. 115 876, Kl. 39 b. H. Beckmann, Berlin-Zehlendorf. 27. 9. 24.
- Klebstoffe,** Herst. von pulverförmigen —n, Schlicht- und Appreturmitteln. Dtsch. Anm. K. 79 451, Kl. 22 i. Klebstoffwerke „Cellodin“ vorm. Gustav Wolff, Mainkur bei Frankfurt a. M. 10. 10. 21.
- Kondensationsprodukte,** Darst. von Derivaten der schwefelhaltigen — von Phenolen. Dtsch. Anm. G. 61 949, Kl. 12 q; Zus. z. Anm. G. 59 536. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 6. 8. 24.
- Nitroglycerin,** Beschleunigung der Abscheidung des —s. Dtsch. Anm. C. 37 016, Kl. 78 c. Carbonit Akt.-Ges., Hamburg. 29. 7. 25.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren *)

- Nr. 1973. Chemiker Dr. Franz Emil Zentgraf, Epagny Grayères, près de Bulle (Kanton Freiburg, Schweiz). Eingegangen am 17. November 1925.
- Nr. 1974. Chemische Industrie „Elbe“, Altona-Ottensen. Eingegangen am 20. November 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Entsprechend der zunehmend ungünstigen Wirtschaftslage konnte auch auf dem Chemikalienmarkt keine Besserung der nun schon Monate anhaltenden ungünstigen Lage festgestellt werden. Das Inlandsgeschäft ist sehr geringen Umfanges; durch die täglich zunehmenden Verluste wird die Unsicherheit immer größer, und Kreditbeschränkungen verringern die ohnehin geringen Umsätze. — Auf dem Exportmarkt liegen die Verhältnisse nicht viel günstiger, nur das Geschäft mit der russischen Handelsvertretung hat erfreulicherweise in den letzten beiden Monaten einen Umfang angenommen, der auf manchen Gebieten zu Rekordumsätzen führte. — Bekannt ist, daß diese Geschäfte große Kredite erfordern und langfristige Ziele, so daß die ohnehin knappen Betriebsmittel dadurch sehr angespannt werden. — Die Preise blieben im allgemeinen ziemlich unverändert, größeres Interesse bestand für Salmiak für Export, auch für Bromsalze war die Nachfrage wieder etwas lebhafter; die in letzter Zeit häufigen billigen Offerten werden wieder geringer, und es stellt sich immer mehr heraus, daß größere Vorräte billigerer Ware nicht vorhanden sind. — Die Exportpreise für Bromkalium und Bromnatrium bewegten sich etwa um 70 Doll. für 100 kg. Kleinere Mengen Inlandware konnte man aus zweiter Hand etwas billiger kaufen. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-92 KOH	56	100 kg 13,25 Doll.
Aetzkalklauge, 50° Bé	28,50	100 kg 8,25 Doll.
Aetznatron, 125-128°	29,50	14 £
Aetznatronlauge, 88-40° Bé	18	5 £ 15 s.
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	7 £ 15 s.
— 17-18%	10	11 £
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17,50	55 £
— Periform	24,50	25 £ 10 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	100 kg 2 Doll.
— weiß, pulv., Japan	55	100 kg 3 Doll.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	8,50	—
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	—
— 98-100%	14	—
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,50	2 £ 5 s.
Bleiglätte	103	—
Bleimennige	103	—
Bleiweiß, gar. rein	110	43 £ 10 s.
— gar. rein, in Öl	114	—
Borax, pulv. (granuliert), b. 500 kg	53,50	25 £ 10 s.
— kryst.	54,50	26 £
Borsäure, raff., kryst.	82	1. Säcken 40 £
— pulv.	86	1. Säcken 42 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. Lad.	260	147 £ 3 s.
Bromammon, inkl. franko	840	100 kg 80 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	270-285	100 kg 70 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	270-280	100 kg 70 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75 %	6,25	—
— calc., 99-95 %, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115 %, i. 50 kg-Trommeln	16,50	9 £
Chlormagnesium, techn. u. geschm., b. 15 000 kg	5,65	4 £ 13 s.
inkl., ab Verbandswerk	42	20 £ 10 s.
Chlorzink, techn. rein, 98-100 %	23	—
Chlorzinklauge, 50° Bé	32	15 £
Chromalaun, techn. rein, 15 %	88	100 kg 18,50 Doll.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	215	—
Cyankalium, 98-100 % (Cyandoppelsalz)	195	—
Cyannatrium in Brikettform	4,50	1. F.B. 3 £ 3 s.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	2,85	2 £ 17 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	4,50	100 kg 1,15 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	—	100 kg 1,30 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei in Doppelsäcken	6	3 £ 10 s.
— grob krystallisiert	6,50	3 £ 12 s. 6 d.
— calc., gemahlen, 98-98 %	63	27 £
Hirschhornsalz, in Stücken	52	23 £ 5 s.
— gemahlen	15	6 £ 12 s. 6 d.
Kallalaun, Krystallmehl	18	6 £ 17 s. 6 d.
— in Stücken	60	100 kg 14 Doll.
Kali, chloresaures, pulv., 98-99 %	155	63 £ 10 s.
— gelbblausaures	305	—
— rotblausaures	98	47 £
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	48	24 £ 7 s. 6 d.
Kalisalpetrat, raff., kryst.	44	1 kg 17,50
Kobaltoxyd, RKO	40	21 £
Kupfervitriol, kryst., 98-100 %	15	100 kg 8,15 Doll.
Lithopone, Rotsiegel	18	9 £ 15 s.
Natriumbicarbonat, venale	16	10 £
— DAB. 5	4,50	—
Natriumbisulfat, 23-25 % SO ₃ , lose verladen	175	—
Natriumperborat, 10,4 %	20	8 £
Natriumsulfat, kryst.	34	16 £
Natronsalpeter	6,10	4 £ 2 s.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé	8	4 £ 17 s. 6 d.
— in Stücken, lose verladen	68	—
Nickelammonsulfat	70	100 kg 27 Doll.
Nickelsulfat, kryst.	22	10 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88 %	60	100 kg 11,40 Doll.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	40	100 kg 9,50 Doll.
Pottasche, calc., gemahlen, 98-98 %	48	27 £
— Hydrat, 80-88 %	36	100 kg 8,50 Doll.
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	78	42 £
— kryst., techn. rein, 98-100 %	—	—
— subl. in Stücken	20,50	19 £ 10 s.
Salmiakgeist, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko exkl. Ball.	32	22 £
Salpetersäure, techn., 40° Bé	28	20 £ 10 s. 6 d.
— techn., 36° Bé	1,50	4 £ 10 s.
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	18	8 £ 10 s.
Schwefel in Stangen	20	—
— feinst gemahlen, vent.	39	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelkohlenstoff	12	6 £ 5 s.
Schwefelnatrium, 30-32 %, techn., kryst.	19,50	9 £ 7 s. 6 d.
— 60-62 %, techn. konz.	4,50	4 £ 10 s.
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	6,50	5 £ 15 s.
— techn., arsenfrei, 66° Bé	210	—
Wasserstoffsäure, 30 % Gew., techn.	240	—
— 30 % Gew. mediz.	20	—
Zinkvitriol	79	36 £ 7 s. 6 d.
Zinkweiß, Rotsiegel	—	—

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 95-100 %	145	73 £
Ameisensäure, techn., 85 %	65	32 £

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleizucker, dreifach raff., kryst.	86	48 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 64 Doll.
— DAB. 5, kryst.	300	—
Cremor tartari, 98-100 %	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. A 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 500 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Eisigsäure, 80 %, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 500 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	—
— 40%	78,50	1. F.B. 100 kg 19 Doll.
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	—
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn. r., 43% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	26 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	22 £
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	34 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.		
Anilinöl	—	68 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	110	54 £
Naphthalin in Kugeln	25	12 £
— in Schuppen	25	11 £ 10 s.
Arzneimittel (1 kg)		
Acetylsalicylsäure	4,30	—
Amidopyrin	34	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	37	—
Bism. subgallic.	19	—
Bism. subnitric.	25,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codein, phosphoric.	560	—
Coffein, pur.	30,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkaliun	39,20	—
Jodnatrium	48,85	—
Kallium sulfoguanajacolicum	8,50	—
Kreosotal	15	—
Morphium hydrochloricum	610	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Phenolphthalein	7,50	—
Salicylsäure, präzip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Vanillin	42	—
Veronal	42	—

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Mitte November.) Die Haldenbestände im Ruhrgebiet werden gegenwärtig auf etwa 10 Mill. t Kohlen und Koks geschätzt, was einer Produktionsfähigkeit von reichlich fünf Wochen entspricht. Ohne die Zufuhrbeschränkung für oberschlesische Kohle wären die Verhältnisse im Ruhrgebiet naturgemäß schlimmer. Was die allgemeine Lage der Bergwerksindustrie des Ruhrgebietes angeht, so scheint der tiefste Punkt überwunden zu sein. Die außergewöhnlich milde Witterung hat auf den Versand von Hausbrandkohle in allen Revieren naturgemäß ungünstig eingewirkt. Aus der Verbindlichkeitserklärung des Lohnschießspruches im Ruhrbergbau erwächst diesem eine neue Belastung nach Angabe des Zechenverbandes von 6%. Aus der Preisbemessung für einzelne Nebenprodukte scheint aber hervorzugehen, daß die Höherbelastung durch entsprechende Preiserhöhungen für gewisse Nebenprodukte, wie z. B. Benzol, tunlichst ausgeglichen werden soll. Während der Versand im Inland infolge der günstigen Witterung weitere Fortschritte nicht gemacht hat, hat sich der Absatz nach dem Auslande, allerdings unter Preisopfern, langsam weiter gebessert. Andererseits war das Kohlensyndikat darauf bedacht, sich mit seinen Lieferungen nach dem bestrittenen Gebiet zu behaupten. Durch den Zollkrieg mit Spanien ist die Einfuhr deutscher Kohle dorthin zunächst unterbunden, was zu bedauern ist, da gerade in Spanien und Portugal deutsche Kohle festeren Fuß gefaßt hatte. Daher ist auch in dieser Hinsicht die Unterzeichnung des deutsch-spanischen Handelsprovisoriums zu begrüßen. Der Absatz von Feinkohlen und Koks liegt von allen Sorten am ungünstigsten, so daß die Bestände hiervon erneut weiter sich vergrößert haben. Einzelne Zechen sind mangels Lageraum überhaupt nicht in der Lage, ihre Vorräte weiter anzuwachsen zu lassen. Durch die großzügige geldliche Unterstützung des englischen Bergbaues seitens der dortigen Regierung ist die Wettbewerbsfähigkeit der englischen Kohle auf dem Weltmarkt überhaupt wesentlich gestärkt worden. — Im Bezirk des Aachener Steinkohlensyndikats sind ab 1. d. M. u. a. folgende neue Preise in Kraft getreten: Eschweiler Bergwerksverein: Stücke, Anthracit 27,86 M, gew. Würfel (Nuß I) 41,81 M, gew. Feinkohlen 9,50 M, Schlamm 4,97 M, Anthracit-Eierbriketts 18,40 M, Hochofenkoks 24,50 M, Gießereikoks 25,50 M, Gewerkschaft Zeche Nordstern: Großkoks 24,40 M, Gewerkschaft Karl Friedrich: Anthracitstücke 27,86 M, Gewerkschaft Karl Alexander: Halbfettkohle, Stückkohle über 80 mm 24,87 M, Gewerkschaft Sofia Jakoba: Feinkohle 8,48 M je t. — Die oberrheinischen Umschlagsbetriebe der im Kohlenkontor Weyhenmeyer & Co., Mülheim a. d. Ruhr, vereinigten Firmen haben sich zu einer Betriebsgemeinschaft zusammengeschlossen. — Auf der Generalversammlung der Süddeutschen Gaskoks-Vertriebsgesellschaft m. b. H., einer Tochtergesellschaft der Wirtschaftl. Vereinigung Deutscher Gaswerke in Köln, waren alle Beteiligten, außer der Fa. Keune, Flemming & Co., Hannover.

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

vertreten. Weil der Mainzer Handel seine Menge nicht abnimmt, wurde beschlossen, in Mainz eine Zweigniederlassung zu gründen. Eine ansehnliche Anzahl der Beteiligten stimmte allerdings gegen diesen Antrag, und zwar zum Teil mit der Begründung, weil sie nicht wünschten, daß der Gaskoksvertrieb Platzgeschäfte betreibe, zum Teil auch, weil es für ausgeschlossen gehalten wurde, 14 000 t Gaskoks jährlich in Mainz abzusetzen. An der beschlossenen Mainzer Niederlassung sind die Wirtschaftliche Vereinigung Deutscher Gaswerke und die Süddeutsche Gaskoks-Vertriebsgesellschaft m. b. H. mit je 50% beteiligt. — Nach dem Abschluß für 1924/25 des Köln-Neuessener Bergwerksvereins ergab der Anteil aus der Interessengemeinschaft Hoesch-Köln-Neuessen 779 932 M. In den Beteiligungen traten Veränderungen infolge Umstellung der Verkaufsorganisationen ein. Der Durchschnittslohn der Gesamtbelegschaft stieg von 6122 M im Juni 1924 auf 6647 M im Juni 1925 je Kopf. — In der Generalversammlung der Braunkohlenabbaugesellschaft Friedensgrube in Meuselwitz i. Thür., welche dem Röchling-Konzern angeschlossen ist, wurde der Abschluß vom 31. Dezember 1924 genehmigt, der nach Abschreibungen von 66 000 M einen Verlust von 8554 M ergibt, der vorgetragen wird. Nach Ansicht der Verwaltung wurde in den Preisfestsetzungen der Syndikate den höheren Gesteigungspreisen in keiner Weise Rechnung getragen.

Erdöl und Erdölprodukte. (17. November.) Die Anglo-Persian Co. verteilt eine Dividende von 12½ % gegen 10 % in den beiden vorausgegangenen Jahren. Die Rohölgewinnung betrug im verflorenen Geschäftsjahr 4,25 Mill. t gegen nur 80 000 t in 1912/13. — Die Standard Oil Co., New York, erwarb durch die ihr angegliederte Anglo-American Oil Co. durch Aktienaustausch die Mehrheit der Agwi Petroleum Co. in England, welche letztere mit ihren Tochtergesellschaften über ein Aktienkapital von 2,5 Mill. Pfund Sterling verfügt. — In der Generalversammlung der Rhenania-Ossag A.-G., Düsseldorf, wurde beschlossen, das Aktienkapital von 15 Mill. M auf 40 Mill. M zu erhöhen. Die Aktien gehen in den Besitz der Batavischen Petroleum-Matschappij über, welche für Deutschland die Interessen der Königlich-Niederländischen Petroleumgesellschaft vertritt. — Die Deutsche Kurtin-Ölfabriken A.-G. in München beschlossen die Erhöhung ihres Aktienkapitals von 250 000 M auf bis zu 450 000 M. — Die Generalversammlung der Ver. Deutsche Petroleumwerke A.-G., Ölheim, stimmte der berechtigten Reichsmarkeröffnungsbilanz vom 31. Dezember 1924 zu, welche mit einem Verlust von 11 327 M abschließt. Mit dem Vorschlage der Verwaltung auf Auflösung des Unternehmens erklärte sich die Versammlung einverstanden. — Die Dividende der Standard Oil Co. of New York wird für das verflorenen Geschäftsjahr auf 25 % geschätzt. Das Kapital soll von 235 Mill. auf 375 Mill. Doll. erhöht werden. — Nach der Financial Times wird die Petroleumgewinnung der Welt für 1925 auf 1 058 679 000 Faß geschätzt gegenüber 1 012 927 000 Faß 1924. — Die rumänische Rohölproduktion erreichte in den ersten neun Monaten dieses Jahres 1 673 780 t und war damit um 328 203 t größer als im selben Zeitraum des Vorjahres. — Die Rohölgewinnung der Vereinigten Staaten ging in der letzten Zeit langsam weiter zurück. Sie betrug in der dritten Oktoberwoche durchschnittlich täglich 2 066 000 Faß, in der vierten Oktoberwoche 2 064 000 Faß und in der ersten Novemberwoche 2 058 000 Faß. — Die Sowjetregierung rechnet nach dem Programm der Naphthaförderung für das laufende Wirtschaftsjahr 1925/26 mit einem Ertrage von 513 Mill. Pud, wofür 119 Mill. Rubel bewilligt worden sind. Der Voranschlag des Vorjahres mit 413 Mill. Pud wurde um 3 % überschritten. Die Naphthaproduktion Rußlands hat mittlerweile wieder etwa 90% aus der Vorkriegszeit erreicht. Die Ausfuhr gegen 1913 nahm um 70 % zu, worin jedoch Naphtharückstände enthalten sind, welche vor dem Kriege nicht ausgeführt wurden. Gegenwärtig ist man in Rußland mit dem Projekt einer neuen Röhrenleitung Baku-Batum beschäftigt. — Trotz des stärker werdenden Drucks des russischen Wettbewerbs und der Ausschaltung Nordamerikas als Lieferant Englands hat sich die Stimmung in Nordamerika sowohl für Rohöl wie Petroleum und Benzin gut befestigt. New York notierte zum Schluß für pennsylvanisches Rohöl 2,75–3,15 Doll. für 1 Faß, für raffiniertes Petroleum in Cases 17,15 Doll., Petroleum in Tanks 6,75 Doll. und Petroleum standard white 13,75 Doll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Genua, Mitte November.)

Aceton	1030	Kaliumpermanganat, techn.	800
Aetzkali, 88-92%	420	Kalkstickstoff 15-16%	128
Aetznatron, 70-72 %	170	Knochenkohle, Ia.	800
— 76-78 %	230	— IIa.	300
Ammoniak, flüssig, wasserfrei	1100	Kupfervitriol, 98-99 %	242
— kohlen-saures, Stücke	470	Lithopone 30%, inländisches	325
Ammoniumperchlorat	1250	— ausländisches	350
Ammoniumsulfat	175	Magnesia, citronensaure	1150
Arsenige Säure, 99%	500	— schwefelsaure	70
Benzin	380	Mennige	525
Bleiglätte	595	Milchsäure, 80 %	300
Bleiweiß	550	Naphthalin, weiß, Schuppen	180
Borax 98%, kryst.	450	— chem. rein	750
Borsäure, rein, Schuppen	670	Natriumbisulfat	320
— rein, kryst.	640	Natriumphosphat	160
Brechweinstein	1100	Natriumnitrat, 99,9 %	230
Calciumcarbid	144	Natriumnitrit, 96-98 %	340
Campher, raff.	5300	Natrium, unterschweflig-saures	130
Carbolsäure, weiß, kryst.	950	Oxalsäure, kryst.	400
Chlorbarium, kryst.	215	Ruß	400
Chlorkalk, 100-105	100	Salmiak 98-100 pulv	415
— 110-115	110	Schwefelantimon	350
Chlormagnesium, geschmolzen	95	Schwefelkohlenstoff	300
Chromalaun	350	Schwefelnatrium, 60-66 %	230
Citronensäure	1900	Schwerspat, gemahlen, Ia.	60
Dextrin	380	— gemahlen, IIa.	30
Eisensig, 99%	1390	Tonerde, schwefelsaure, 18 %	110
Eisenoxyd rot, inländisches	150	Ultramarin	800
— rot, ausländisches	200	Wasserglas, 38-40° B _e	65
— schwarz	75	— Stücke	85
Flußsäure, techn. 50%	550	Weinhefe, Basis 28%	119
Formaldehyd, 40 %	600	Weinstein, roh, 80 %	490-530
Gelbkali	1200	— raff. pulv., 98-99	920
Glaubersalz, techn. kryst.	43	Weinsäure, kryst., bleifrei	1850
— techn., entwässert	50	Zink, schwefelsaures, kryst.	160
Kaliumbichromat, kryst.	570	Zinkweiß inländisches	450
Kaliumchlorat	525	— ausländisches	550
Kaliummetabisulfat	520	Zinkstaub	600
Kaliumnitrat 99%, rein	390	Zinnober	5000

Die Preise verstehen sich für 100 kg, frei Mailand. Der heutige Kurs für 100 Lire ist etwa 17 M.

Chemische Industrie. (19. November.) Die Generalversammlungen der Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., und der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln, in denen über die Verschmelzung mit der Badischen Anilin- & Sodafabrik Beschluß gefaßt werden sollte, waren nicht beschlußfähig und wurden daher auf den 24. November vertagt. — Die Badische Anilin- & Sodafabrik in Ludwigshafen beruft zum 28. November eine außerordentliche Generalversammlung ein, um über die gleiche Angelegenheit endgültig Beschluß zu fassen. Die Badische Anilin- & Sodafabrik wird ihr Kapital um 465,6 Mill. M Stammaktien und 3,2 Mill. M Vorzugsaktien erhöhen. Die Übernahme der Anteile an den Firmen Cassella & Co., Frankfurt a. M., und Kalle & Co. in Biebrich regelt sich nach dem Aktienkapital der einzelnen Gesellschaften in der neuen Interessengemeinschaft. — Aus dem Aufsichtsrat der Akt.-Ges. für Elektrochemie in Westhoven bei Köln schied Generaldirektor Schwab (Rheinische Bahngesellschaft in Düsseldorf) und Rechtsanwalt Dr. Weyl aus. Regierungsrat Dr. Fr. Mertens, Frankfurt a. M., wurde dafür in den Aufsichtsrat gewählt und die Auflösung der Gesellschaft beschlossen. — Die Interessengemeinschaft zwischen der Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken A.-G. und der Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg-List & Co. in Magdeburg, die seit 1923 bestand, wird aufgelöst, nachdem die wirtschaftlichen Voraussetzungen, die derzeit für den Abschluß dieser Interessengemeinschaft maßgebend waren, fortgefallen sind. Die Saccharinfabrik legte Wert auf die Wiedererlangung ihrer Selbstständigkeit, während für Oberkoks das Bestreben entscheidend war, ihre Erzeugung auf chemisch-pharmazeutischem Gebiet auf diejenigen Firmen zusammenzulegen, deren Aktien oder Anteile in ausschließlichen Besitze von Oberkoks sind. Außerdem werden die Kokswerke das Hauptgewicht der Herstellung auf die vorwiegend organischen Betriebe legen. Der bei Abschluß des Vertrages erfolgte Austausch von Aktien beider Gesellschaften wird rückgängig gemacht, die von den Kokswerken erworbenen Fahlberg-List-Aktien sollen später von einer der Saccharinfabrik nahestehenden Seite gegen Barzahlung übernommen werden. Als Folge dieser Vereinbarungen legen die in den Aufsichtsrat beider Gesellschaften eingetretenen Mitglieder wechselseitig ihre Mandate nieder. Die Saccharinfabrik hat sich zu diesen Vereinbarungen die Genehmigung ihrer Generalversammlung vorbehalten. — Die Verwaltung der Chemische Werke Brockhus A.-G. in Niederwalluf a. Rhein teilte kürzlich mit, daß der starke Kursrückgang der Aktien auf Zwangsverkäufe von außenstehender Seite zurückzuführen sei. Die Aktienmehrheit befindet sich in festem Besitz und die Lage der Gesellschaft sei gut. — Die British Dyestuff Corporation, London, schlägt zwecks Neuordnung der Gesellschaft die Abschreibung des Aktienkapitals von 9,187 Mill. auf 4,775 Mill. Pfund Sterling vor. Hierdurch gibt die englische Regierung ihren Anteil an dieser Gesellschaft auf. Sie hat aber auf der Beibehaltung der Klausel bestanden, daß nicht mehr als 25% der Aktien in ausländischen Händen sich befinden dürfen, und daß die Erfindungen wie die gesamte technische Tätigkeit der Gesellschaft der Regierung jeweils zur Kenntnis gebracht werden müssen.

Chemische Produkte. Lignum Chemische Fabrik A.G., Breslau XIII, Schillerstraße 2, Zweigniederlassung Pluder O.-S., hat die kaufmännische Verwaltung mit dem Fabrikbetrieb in Pluder vereinigt. Der bisherige alleinige Vorstand, Direktor Dr. Leschhorn, Pluder, hat infolge vorgeschrittenen Alters sein Amt niedergelegt, wird aber als Mitglied des Aufsichtsrates und insbesondere als technischer Berater weiter tätig sein. Die bisherigen Prokuristen Karl Völger, Breslau, und Franz Rzepezyk, Pluder, O.-S., sind zu Vorstandsmitgliedern bestellt worden.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Mitte November.) Die Generalversammlung der Zuckerfabrik Glauzig stimmte dem Vorschlag der Verwaltung, aus einem Reingewinn von 703 994 M 8% Dividende zu verteilen, zu. Von einem Teil der Versammlung wurde die geringe Übersichtlichkeit der Gewinn- und Verlustrechnung beanstandet, diese von der Verwaltung aber damit entschuldigt, daß die Aufstellung im Interesse der Gesellschaft erfolgt sei, um den Konkurrenten keinen Einblick in die inneren Verhältnisse der Gesellschaft zu geben. Die Gesellschaft hat sich durch Vorverkäufe gute Abschlüsse gesichert. — Die A.-G. Zuckerfabrik Haynau ist in der Lage, 10% Dividende zu verteilen. — In der Generalversammlung der zum Konzern der Mitteldeutschen Rohzuckerfabriken Rositz-Holland gehörenden Zuckerraffinerie Holland, Cöthen, wurde der vorgeschlagene Verteilung einer Dividende von 5% zugestimmt. — Die Haltung des Weltmarktes war im Laufe der Berichtsperiode zunächst ruhig und niedriger, später jedoch stark steigend, ohne daß hierfür irgendwelche besonderen Gründe maßgebend gewesen wären. Am New Yorker Markt stieg der Preis für Rohzucker Dezember auf 2,23, für Januar auf 2,28, März 2,39 und Mai auf 2,50 cts. je Pfund. Diese Preissteigerung hat um so mehr überrascht, als die sichtbaren Weltvorräte immer noch etwa doppelt so groß sind, als sie zur selben Zeit des Vorjahres waren. Sie beliefen sich im Laufe der Berichtsperiode auf 27,57 Mill. Ztr. gegenüber nur 14,55 Mill. Ztr. zur selben Zeit des Vorjahres. Die Ankünfte auf Kuba erreichten bis Anfang November 4,860 Mill. t gegenüber 3,881 Mill. t im Vorjahr, die Verschiffungen bis dahin 4,406 Mill. t bzw. 3,726 Mill. t, die dortigen Hafenvorräte 460 700 t bzw. 145 400 t. Auch an den englischen Märkten machte sich erneut festere Stimmung geltend, obwohl die dortigen Vorräte über solche der beiden vorausgegangenen Jahre wesentlich hinausgehen. Anfang November lagerten in den drei englischen Haupthäfen 81 600 t gegen 58 700 t in 1924 und 61 844 t in 1923. Am Inlandsmarkt war die Stimmung seit Anfang November gleichfalls fester und höher, doch bringt man den gestiegenen Preisen zunächst nur wenig Vertrauen entgegen.

Zucker. Mit Eröffnung der diesjährigen Kampagne werden in England 10 Zuckerfabriken in Betrieb sein gegenüber 3 im vergangenen Jahre. Nach dem Gesetz zur Förderung der Heimzuckererzeugung werden der Zuckerindustrie folgende Unterstützungen gewährt (je 1 cwt.): 19 s. 6 d. vom September 1924 bis Oktober 1928, 13 s. vom Oktober 1928 bis Oktober 1931, 6 s. 6 d. vom Oktober 1931 bis Oktober 1934. Man hofft nach Errichtung von 50 Zuckerfabriken etwa ¼ des gesamten Zuckerbedarfes decken zu können. Seit 1924 liefert Deutschland wieder nach England.

Zucker. Die belgische Firma Lippens will die erste Fabrik in Irland bei Carlow errichten. Die Sankey Sugar Corp. will ein Werk bei Earlstown bauen.

Zucker. Auf Kuba waren 1924/25 insgesamt 183 Zuckerzentralen tätig, die zusammen rund 102,52 Mill. Ztr. Rohzucker erzeugen, d. h. ein Mehr von 21,47, 30,46 bzw. 22,60 Mill. Ztrn. gegenüber 1923/24, 1922/23 und 1921/22.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 142, S. 993—1000.

Cöthen, den 26. November 1925.

49. Jahrgang.

Industrielle Psychotechnik. Von Ing. E. Herms	993—994	Chemisch-Technischer Fragekasten	998
Über Rostschutzmittel. Von Dr. Julius Svoboda (Schluß)	994—997	Vom Tage. — Versiegelte Schreiben	998
Almag-Ring-Mühle	997	Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase, Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Harze. Lacke. Kautschuk	999—1000
Normus-Tabellenschieber für anorganische Säuren und Laugen	997		

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an
Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Industrielle Psychotechnik.

Von Ingenieur E. Herms, Breslau.

Das Thema „Mensch“ kann man erschöpfend nur behandeln, wenn man es von allen Seiten zu fassen sucht und sich alles zunutze macht, was vom Ingenieur, Chemiker, vom Arzt, Psychologen und auch Nationalökonomien über Auslese und Anpassung des Menschen an seine Arbeitsgebiete bearbeitet worden ist. Die Untersuchung über Eignung der Menschen, also nicht nur nach ihrer Leistung, ist das, was die Fortschritte gegen frühere Zeit am stärksten veranschaulicht, und was vielleicht auch die Lücke zu füllen scheint, die in den Versuchen von Taylor vorhanden ist. An der Taylorschen Theorie kann man nicht vorbeigehen, wenn man die Betriebswissenschaft ernstlich betreiben will. Die Lücke in den Taylorschen Versuchen müßte gefüllt werden, um die Auslese der Menschen von der reinen Leistungsprüfung auf die Eignungsprüfung zu übertragen.

Was wenden die Arbeiter gegen das Taylor-System in der Hauptsache ein? Sie sagen: Der reine Versuch mit dem Menschen auf Leistung am Arbeitsort ergibt, wenn ein tüchtiger Mann mit der besten Vorbereitung tätig ist, die kürzeste Zeit. Wenn man auch später eine etwas längere Zeit zuläßt, so wird ein normaler Arbeiter unter dem Anreiz eines stark differenzierten Lohnsystems sich so anstrengen, daß er in kürzester Zeit verbraucht und bald untauglich ist. Außerdem kommen nur die Tüchtigsten mit; das schädigt die anderen. Infolgedessen wird das System abgelehnt, ohne zu ergründen, welches Prinzip verfolgt wird. Es ist dies gewissermaßen ein Stichprobenversuch, ein Tastversuch mit allen seinen Schwächen. Die Arbeiter behaupten weiter, daß, solange die kapitalistische Arbeitsweise vorherrscht, das Taylorsystem schädigend wirkt. Es müssen deshalb Mittel gefunden werden, die tüchtigen Leute an die geeignetste Stelle zu bringen, gleichgültig, ob es sich um Lehrlinge, Frauen oder Männer handelt.

Die Verfahren zur Ermittlung der psychischen Eignung bestehen im wesentlichen in vier Arten.

Die erste und älteste ist die Betriebsstatistik. Sie hat sich gut bewährt, geht allerdings sehr langsam und vor allen Dingen erst „nachträglich“ vor sich. Man muß die Leute erst beobachten und über sie Aufzeichnungen machen. Auch das Ergänzungsverfahren, die Leute am Orte selbst zu befragen, ist eins, das nicht zuverlässig genug arbeitet.

Das zweite Verfahren ist das Fragebogenverfahren, das sowohl für Lehrlinge als auch für Erwachsene angewendet wird. Man kann sich in Ruhe die gestellten Fragen überlegen, kann mit anderen Personen darüber sprechen, und je nach der Objektivität des Antwortenden ergibt sich eine Antwortreihe, mit der sich etwas anfangen läßt oder auch nicht. Es ist erfahrungsgemäß bekannt, daß bei der Fragebogenbeantwortung (bei der Überleitung von der Gehirnüberlegung durch den Arm zu Tinte und Feder aufs Papier) das Gefühl mitspricht, und daß in diesem Augenblick die unbeabsichtigten, meist sogar unbewußten Verdrehungen, Verfälschungen und Selbsttäuschungen eintreten, die allen diesen Verfahren mehr oder weniger anhaften. Immerhin kann man bei dem Fragebogenverfahren, wenn der Fragebogen richtig ausgefüllt ist, durch Prüfling, Eltern oder Arzt sehr viel herausholen. Die richtige Verwertung des Materials ist die Hauptsache.

Das dritte Verfahren ist das Stichprobenverfahren. Es werden Einzeluntersuchungen angestellt, wobei der Prüfling unvorbereitet ist.

Das vierte und letzte Verfahren ist der systematische Versuch, die sogen. Eignungsprüfung.

Das Ziel der Prüfung ist, bei der Berufswahl eine wirkliche Berufsberatung ausüben zu können. Eine solche Berufswahl und Berufsberatung kann nur durch eine genaue Kenntnis der Berufserfahrungen geschehen, durch eine Prüfung aller Anwärter unter denselben oder doch gleichartigen Verhältnissen und mit denselben Mitteln, durch eine Feststellung der nötigen Anlagen und Eigenschaften. Hieraus zieht man dann das Ergebnis. Stellt man die Menschen an einen falschen Platz, so kann man die eigene Gesundheit des Betreffenden oder die seines Kollegen gefährden; ferner kann durch ihn Material und Werkzeug unnötig zerstört werden; auch wird man Zeit vergeuden für die Erziehung, und der Mensch wird in seinen Arbeiten und in seinem Lebensberuf dauernd unbefriedigt sein. Das letzte ist ausschlaggebend. Die Anforderungen, die an einen Prüfling zu stellen sind, bestehen in einer Analyse der sogen. und scheinbaren geistigen Eigenschaften; es handelt sich also um Dinge, die mit geistiger Veranlagung und Fähigkeit nur so weit verbunden sind, daß Einübung, Aufmerksamkeit und Wille zurücktreten. Die Analyse dieser Eigenschaften, die mit Moral und Ethik nichts zu tun haben, zeigt sich dann in der Form der Handlungen oder des seelischen Geschehens in einer Zergliederung in ihre Bestandteile. Dann muß der Prüfer eine Angabe der Wertzahl und der Maßstäbe machen. Er muß während des Versuchs den Prüfling beobachten, muß ihn befragen und muß auch schließlich die Lebensverhältnisse des Prüflings heranziehen.

Die Vergleiche, auf Grund deren vorgegangen werden muß, betreffen zunächst Prüfungen auf elementare Fächer zur Ergänzung und Bestätigung des Schulabgangszeugnisses, auf Auge, Gehör, Gefühl, Gedächtnis, Raumvorstellung, Arbeitsprobe, Geschicklichkeit und Reaktion. Die Fächer stützen sich auf möglichst einfache, dem Werkstattbetriebe gut angepaßte Apparate.

In den elementaren Fächern wird geprüft im Diktatschreiben, in Anfertigung eines Aufsatzes und im Rechnen. Der Prüfling muß imstande sein, in einer bestimmten Zeit über ein gegebenes Thema einen Aufsatz zu schreiben. Das Rechnen bezieht sich auf Aufgaben der vier Grundrechnungsarten mit ganzen, gebrochenen und Dezimalzahlen, ferner auf Zins-, Prozent-, Waren- und Gesellschaftsrechnung, auf Maß- und Gewichtsrechnungen und angewandte Rechenaufgaben.

Zur Prüfung des Auges auf Sehschärfe und Augenmaß kann ein Optometer dienen. Dieser Apparat wird benutzt: zum Einstellen feiner Lichtspalten zwischen Linien, zum Finden des passenden Bogens zu einem Kreisstumpf, zur Einrückung eines Kreises in die Mitte eines Vierecks, dann kommen Vergleiche der einzelnen Linien nach ihrer Länge, Teilen von Strecken in zwei oder drei gleiche Teile, Suchen von Mittelpunkten in regelmäßigen, ebenen Figuren usw. Auch läßt sich das Augenmaß des Betreffenden prüfen durch freihändiges Nachzeichnen ebener Gebilde in gleicher Größe und Gestalt, wie z. B. ein liegendes Rechteck stehend, ein auf der Spitze stehendes Dreieck auf die Grundlinie zu zeichnen. Die ermittelten Wertziffern geben einen Maßstab für das Augenmaß und für die Sehschärfe des Prüflings.

Apparate für die Gehörprüfung beruhen darauf, daß man gleichförmige Geräusche erzeugt und sie dann entweder regelmäßig oder unregelmäßig stört und nun von dem Prüfling verlangt, die Art und den Grad der Störung anzugeben. Auch hier werden Wertziffern ermittelt.

Die Feststellung des Gefühls ist eigentlich in der Werkstatt die Hauptsache. Man unterscheidet: Gefühl des Armes, der Hand, der Fingergelenke, das grobe und das feinere Gefühl. Beim groben Gefühl läßt man den Prüfling mit Hilfe einer Schraube eine Feder zusammen-

pressen. Der Grad der Zusammenpressung kann an einer Zahlentafel abgelesen werden. Nach Verstellen dieses Apparates muß dann der Prüfling nochmals den gleichen Druck feststellen. Der größere oder kleinere Ausschlag des Zeigers auf der Zahlenskala gegenüber dem ersten Versuch ergibt dann die Wertzahl. Die Prüfung des Gelenkes ist eine Fähigkeit, die man beim Anstellen eines Drehstahles, beim Messen eines Stückes nach Lehren oder Meßschrauben dauernd braucht.

Diese Meßapparate sind werksmäßig weiter ausgebaut worden und werden benutzt einmal, um die Passung eines Kalibers in einem Lochring, dann die eines Gewindedornes in einer Mutter festzustellen. Ring und Mutter sind geschlitzt, der Schlitz ist einstellbar und federt nach innen. Mit anderen Worten, es ist eine sehr stark federnde Mutter bezw. Lochring geschaffen worden. Der Kaliberbolzen und Gewindefschenschaft läßt sich in die entsprechenden Teile so fest einklemmen, daß sie sich nicht bewegen können. Der Prüfling kann mit Hilfe einer Flügelschraube an der Einstellskala die Nullstellung für sein Gefühl suchen, die er für richtig hält. Diese Nullstellung wird abgelesen, die an den verschiedenen Wochentagen immer wieder anders sein kann und vom Prüfling mehrmals von neuem festzustellen ist. Ähnlich arbeiten auch die Feingelenkprüfer.

Unterschiedlich vom Handgelenk ist das Fingertastgefühl. Es wird dadurch geprüft, daß man in einen Hohlzylinder einen Vollzylinder steckt und den Vollzylinder unter Wirkung einer Schraube so lange auf die Höhe einstellt, bis der Prüfling erklärt, keinen Unterschied zwischen beiden Zylindern zu verspüren. — Ohne Apparate läßt sich der Tast- oder Gefühlssinn des Prüflings auch ermitteln, indem er Rundstäbe und Blechstreifen von verschiedenen Stärken nach dem Durchmesser bezw. der Dicke ordnet.

Die gleichzeitige Messung von Auge und Hand auf Treff- und Hand-sicherheit kann zunächst durch einen Apparat, Tremometer genannt, erfolgen. Eine Metallplatte enthält Längs- und Querschlitze sowie Löcher von verschiedenem Durchmesser und ferner Zickzacklinien. Diese Metallplatte ist mit dem Pol einer Batterie verbunden. Der Stift, den der Prüfling in der Hand hat, führt zum Gegenpol. Beide sind durch eine Klingel miteinander in Verbindung gebracht. Berührt der Kontaktstift an einer Stelle die Metallplatte, so ertönt die Glocke. Die ersten Löcher sind groß, sie werden immer kleiner, bis das Loch nur noch 0,1 mm größer ist als der Stift. Der Prüfling muß nun mit dem Kontaktstift in die Löcher oder durch die geraden oder krummen Linien fahren, ohne die Metallplatten zu berühren. Jede Berührung ergibt ein Klingelzeichen bezw. einen Fehler, welcher auf einen Papierstreifen eines mit eingeschalteten Morseapparates aufgetragen wird. Die Länge des Fehlerstriches auf dem Papierstreifen gibt Aufschluß über die Dauer der Berührung. Diese Prüfung müßte ein angehender Former mit gut bestehen. Wenn seine Hand zittert, so ist er nicht in der Lage, das Modell aus dem Sande herauszuheben, ohne die Form zu zerstören. Erblich belastete Kinder, nervöse und neurasthenische, leiden an diesen Erzitterungen.

Eine weitere Prüfung von Auge und Hand auf Treff- und Hand-sicherheit beruht darauf, daß man dem Prüfling mit einem Hammer mit meißelartiger Finne die Kanten eines Vierkantholzes in vorgezeichneten Abständen schnell hintereinander beschlagen oder mit einem spitzförmigen Hammer in den vorgezeichneten Mittelpunkt eines Bleches schlagen läßt. Die aus den vorgezeichneten Stellen herausfallenden Schläge werden als Fehler bewertet und geben bestimmte Wertziffern.

Als weiteres Prüfungsfach ist zu erwähnen: das Aussuchen von Werkstücken nach Vorlage, die sogenannte Raumvorstellung. Dies ist eine Aufgabe, die die Aufmerksamkeit und das Vorstellungsvermögen des Betreffenden hochgradig anstrengt. Die Prüfung erfolgt in der Weise, daß dem Prüfling etwa zehn ähnliche Gegenstände vorgelegt werden, wovon er die gleichen heraussuchen soll. Die Gegenstände können Klötze sein, winklig gebogene Flacheisen oder Rohre von verschiedenem Durchmesser, wovon je zwei genau übereinstimmen. Der Prüfling kann sich auch eine Skizze genau einprägen und (ohne diese) einen von den ihm vorgelegten Gegenständen betreffenden Teil der Skizze aussuchen. Es ist auch möglich, mehrere Skizzen anzufertigen, wo ein und derselbe Teil perspektivisch dargestellt und von verschiedener Seite aus betrachtet ist, wovon der Prüfling aus der großen Anzahl der angeführten Ansichten auf der Skizze zu einem gegebenen Teil den gleichen zu suchen hat.

Um Auge und Hand auf Geschicklichkeit zu prüfen, kann man derart vorgehen, daß man dem Prüfling eine Anzahl Schrauben und Muttern verschiedener Abmessungen vorlegt, wovon er zu jeder Schraube die entsprechende Mutter in der kürzesten Zeit aufzuschrauben hat.

Fernerhin kann man die Reaktion als Prüfungsfach mit heranziehen. An einem Reaktionstisch nehmen 6—8 Prüflinge Platz, wo sie bei plötzlich hervorgerufenen Lichteffekten mit Händen und Füßen gleichzeitig oder auch getrennt, je nach vorheriger Verständigung, einen Kontakt betätigen müssen. Die Fehler werden mechanisch aufgezeichnet und ausgewertet.

Um nun die praktische Befähigung des Prüflings zu untersuchen, hat dieser eine Arbeitsprobe anzufertigen. Mit Rund-, Flach- und Beißzange muß der Betreffende aus 1½—2 mm starkem Eisendraht nach Anschauungstafeln, welche in einer Entfernung von 80—100 cm vom Beschauer aufgestellt sind, verschiedene Gebilde biegen, die sich mit den Tafeln möglichst decken sollen. Die Abweichungen werden als Fehler betrachtet.

Ein ziemlich schwieriges Prüfungsfach ist die Gewichtsabschätzung. Dem Prüfling werden eine Anzahl von Gegenständen vorgelegt, die er durch reine handliche Gefühlswägung nach dem Gewicht zu ordnen hat. Die Gegenstände können einmal gleiche Außenabmessungen, aber durch verschiedenes Ausbohren und wieder Verschließen ein voneinander abwechselndes Gewicht haben, oder die Teile haben alle ein gleiches Gewicht, aber verschiedene Formen, wodurch abweichende spezifische Flächendrücke auf die abwägende Hand ausgeübt werden. Gegenstände mit kleiner Grundfläche erscheinen auf der Hand schwerer als solche mit großer. Zum Beispiel erscheint ein verschlossener Hohlzylinder leichter als ein genau so langer und von gleichem Gewicht hergestellter Vollzylinder. Bei ersterem ist die Längsprojektion größer als bei letzterem. Es ist also bei gleichem Gewicht beider Zylinder der spezifische Flächendruck bei dem Hohlzylinder kleiner als beim Vollzylinder. Der Prüfling wird deshalb stets ein falsches Resultat erzielen, wenn er diese Gegenstände mit der Längsachse auf die abwägende Hand legt. Zu einem anderen Ergebnis wird er jedoch kommen, wenn er die aufrechtstehenden Gegenstände nur mit 2 Fingern nacheinander anhebt oder jeden Gegenstand auf der Fingerspitze balanciert; im letzteren Falle ist die unterstützende Fläche, die Fingerspitze, immer dieselbe, folglich auch der Flächendruck immer gleich.

Zum Schluß sei noch die Gedächtnisprüfung erwähnt. Dem Prüfling werden mehrere Tafeln 5—10 Sekunden gezeigt. In dieser Zeit hat sich der Prüfling jede Tafelaufgabe einzuprägen und aus dem Gedächtnis auf Papier zu bringen. Die Aufgaben hierin können sein: 4 zweistellige Zahlen, Buchstaben im Sinne oder umgekehrt des Alphabetes aufzuschreiben, welche gewöhnlich ein Wort darstellen, ferner Zeichnen einer Figur, verschieden gerichtete Linien und Kreuze niederschreiben, Skizzieren eines Hauses oder einer Kirche. Oder dem Prüfling werden auf einer Tafel 6 ebene Figuren 5 Sekunden gezeigt, die er dann auf einem, mit 25 gleichen und ähnlichen Gebilden versehenem Druckblatt aus dem Gedächtnis durch ein Merkmal andeuten muß.

Um möglichst günstige und zuverlässige Resultate bei der Eignungsprüfung zu erzielen, sollten täglich höchstens 25 bis 30 Anwärter geprüft werden. Bei großer Anzahl der Prüfungsfächer ist die Prüfung auf 2 Tage zu verteilen; sie soll möglichst nur von einem Prüfer vorgenommen und ausgewertet werden. Es ist vorgekommen, daß über 160 Anwärter an einem Tage von 6 Uhr morgens bis 4 Uhr nachmittags bei halbstündiger Pause von 15 Prüfern in 18 Fächern geprüft wurden. Drei Prüfer hatten dabei 2 Fächer zu übernehmen bezw. 2 mal 160 gleich 320 Prüflinge zu prüfen. Daß in den letzten Stunden der zehnstündigen Prüfungszeit weder vom Prüfer noch vom Prüfling Günstiges geleistet werden kann, ist wohl selbstverständlich.

Über Rostschutzmittel.

Von Dr. Julius Swoboda, Hamburg.*)

Eine andere Art, aber gleichzeitig ein ganz vorzügliches Rostschutzmittel bildet der Portlandzement — gleichviel ob als Mörtel oder Beton verwendet —, der nicht nur gegen Rost schützt, sondern sogar dünne Rostschichten in sich aufnimmt und so unschädlich macht. Für Eisenkonstruktionen insbesondere ist ein Zementanstrich ein ganz vorzüglicher Schutz. Mit Wasser angerührter reiner Zement wird 4—5mal — nach jedesmaligem völligen Erhärten — auf die metallreinen Flächen gestrichen. Für Flächen, die dem Wasser ausgesetzt sind, z. B. Schleusenbauten, Schiffsböden, wird empfohlen, den Zement mit entrahmter Milch anzumachen. Die Hamburgische Baupolizeibehörde schreibt bezüglich des Rostschutzes von Eisenkonstruktionen bei Bauten, insbesondere für alle statisch wichtigen Eisenteile in den Umfassungswänden und im Innern von Eisengerippen, folgende Regeln vor:

1. Die Bauteile der Innenkonstruktion sind nach der Rohbaubesichtigung mit Zementbrühe gut deckend anzustreichen, wenn nicht eine Feuerschutzummantelung ohnehin erforderlich und schon durch diese ein sicherer Rostschutz gewährleistet ist²⁾. Vor dem Anstreichen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 977.

2) Bewährte Ummantelungen sind: 1. Mauerwerk von mindestens 1 bis 4 Stein Stärke aus guten Ziegeln, Kalksandsteinen, porösen Steinen, Schwemmsteinen und Portlandzementmörtel nebst festhaftender Deckschicht aus etwa 1 cm starkem Portlandzementputz (nötigenfalls auf Drahtgeflecht-einlage). Stützen, welche in Mauern oder Pfeilern stehen, jedoch nicht völlig durch Mauerwerk gedeckt sind, können in der Regel als ausreichend gegen Feuer geschützt gelten, wenn vor den nicht gedeckten Teilen je nach deren Ausdehnung ein fester Portlandzementputz von 1½—3 cm Stärke auf gut befestigter Drahtgeflecht-einlage vorhanden ist. 2. Portlandzement-Beton von

sind die Eisenteile von Fett, Schmutz und losem Rost zu reinigen. Von einem Öl- oder Mennigeanstrich ist abzusehen.

2. Die Stützen der Umfassungswände müssen zum Schutze gegen Rost und äußere Wärmeschwankungen an der Außenseite mit einer sicher befestigten und dichten Schutzschicht aus Beton von mindestens 10 cm oder aus Mauerwerk oder anderem geeigneten Baustoffe von mindestens 15 cm Stärke umgeben werden. Hohlräume im Innern von Stützen sind mit Beton auszufüllen. Wo Werksteine oder dergl. als äußere Bekleidung verwendet werden, soll zwischen dem Eisen und der Bekleidung an allen Stellen ein Zwischenraum von mindestens 5 cm sein, der mit Beton oder Mörtel auszufüllen ist.

3. Träger und andere tragende Eisenteile der Umfassungswände sind an der Außenseite in der gleichen Weise wie bei Stützen zu ummanteln.

Nur an den äußeren Kanten der Trägerflansche, Gürtelplatten, Gurtwinkel oder dergl. von nicht mehr als 2 cm Dicke darf die Stärke der Schutzschicht bis auf 5 cm herabgemindert werden, in der Richtung gemessen, in der der Flansch oder dergl. vortritt. An der Innenseite genügt ein Schutz gemäß den unter 2. 1—3 gemachten Angaben. In allen Fällen ist als Bindemittel zur Mörtel- oder Betonbereitung nur Portlandzement zu verwenden und darauf zu halten, daß die Mischung überall dicht an den Eisenkern anschließt. Der Beton soll auf 5 Raumteile Kies mindestens einen Raumteil Zement enthalten. Die äußere Schutzschicht soll von der Eisenkonstruktion in jedem Geschoß unterstützt werden.

Zement soll auch in Verbindung mit Leinölfirnis oder anderen trocknenden Ölen ein gutes Rostschutzmittel ergeben. So wird eine Mischung von 30—40 Tln. Firnis mit 40 Tln. Zement empfohlen, der u. U. noch Farbstoffe zugesetzt werden können.

Fette, fest oder flüssig, eignen sich gut zum vorübergehenden Überziehen von blanken Eisenteilen; jedoch werden sie im Freien leicht von der Sonne abgeschmolzen oder vom Regen fortgespült. Zur Herstellung der Rostschutzfette werden fette Öle und feste Fette, Wachs und Harze, Vaseline, Ceresin und als Lösungsmittel: Mineralöle, Terpentinöl, Benzin, Benzol und dergl. verwendet. Es gibt eine Unmasse Rostschutzfette, die je nach dem besonderen Zweck ölig, weich, salben- oder gummiartig sind, jedenfalls aber müssen sie sich leicht durch die üblichen Lösungsmittel oder ohne solche wieder entfernen lassen. Selbstverständlich müssen diese Schmiermittel neutral sein und dürfen blankes Metall nicht angreifen.

Feste Fette, wie Rindertalg, Schweineschmalz, Hammeltalg und dergl. verseifbare Fette, werden mit der Zeit ranzig (auch wenn sie mit 50—100% Bleiweiß versetzt sind), die entstehenden Fettsäuren greifen Eisen an. Das gleiche gilt von verseifbaren Ölen, worauf bei ihrer Verwendung Rücksicht genommen, d. h. für völlige Neutralisation Vorsorge getroffen werden muß. Nachstehend seien mehrere Vorschriften zur Herstellung solcher Rostschutzfette angegeben:

1. 70 kg neutrales, wasserfreies Wollfett, 30 kg Mineralöl (Vis./50 = 5—6) werden zusammengeschmolzen und vor dem Gebrauch mit Petroleum oder besser mit Benzin oder Terpentinöl entsprechend verdünnt.

2. 60 kg neutrales, wasserfreies Wollfett werden geschmolzen und nach und nach 40 kg amerik. Terpentinöl in kleinen Portionen zugegeben und gut durchgerührt. Je nach der Jahreszeit ist der Prozentsatz von Wollfett zu erhöhen oder zu verringern.

3. 40 kg Neutral-Wollfett, 10 kg Magnesia usta, 30—40 kg amerik. Terpentinöl.

4. 20 kg Talg, 10 kg Kalkhydrat, 10 kg Ceresin, 60 kg Mineralöl (Vis./50 = 3—4).

5. 30 kg amerik. Harz, dunkel, 30 kg Wollfettstearin, 10 kg Kalkhydrat.

6. 45 kg Talg, 5 kg Ceresin, 5 kg Kalkhydrat, 45 kg Spindelöl 0,885.

7. 30 kg Ceresin, 70 kg ostindischer Copaivabalsam, geschmolzen und lauwarm mit Terpentinöl, Benzol usw. entsprechend verdünnt.

8. 30 kg Neutral-Wollfett, 18—20 kg amerik. Terpentinöl.

9. 65 kg amerik. Naturvaseline G (Yellow-Petrolatum), 35 kg neutrales wasserfreies Wollfett, nach Bedarf entsprechend verdünnt.

10. 8 kg Harz, 6 kg Paraffin, 2 kg Ceresin, 1 kg Kalkhydrat, 15 kg Terpentinöl.

11. 15 kg Ceresin, 15 kg Paraffin semi, 70 kg Mineralöl (Vis./50 = 3—4).

12. 80 kg Petrolatum, hellgelb, 20 kg Bleiweiß.

13. 80 kg amerik. Vaseline, gelb, 20 kg Magnesia usta oder Bleiweiß.

14. 90 kg helles amerik. Zylinderöl (filtr. Zyl.-Öl A oder AA), 2 kg Ceresin, 2 kg Harz werden zusammengeschmolzen und nach dem Abkühlen 6 kg Terpentinöl zugegeben.

Nach Dr. H. Nördlinger zeigen Öle und Fette, wie Ricinusöl, Traubenkernöl, Wollfett usw., die in der Kälte oder bei mäßiger Wärme mit Phosphorsäureanhydrid behandelt wurden, stark rostschützende Wirkung auf blankes Eisen. Diese rostschützende Wirkung soll so mindestens 5 cm Stärke nebst festhaftender Deckschicht aus etwa 1 cm starkem Portlandzementputz. 3. 4 cm starker fester Putz aus Portlandzementmörtel auf Eiseneinlage von Metallgeflecht (Monier), Drahtnetz (Rabitz), Streckmetall, Drahtziegelgewebe. Der Putz ist tunlichst gleich in voller Stärke und nicht in einzelnen Lagen herzustellen. 4. Korksteine (DRP. 68 532) von 3—5 cm Stärke nebst 1½—2 cm starker Deckschicht aus schwach verlängertem Portlandzementputz auf Drahtgeflechtinlage. 5. Feuertrotzmasse (DRP. 103 180 und 103 534) etwa 3½—4½ cm stark nach System Rheinhold.

intensiv sein, daß phosphorsäurehaltige Öle und Fette in fast unsichtbar dünnen Schichten einen vollkommenen Rostschutz erzielen. Die Nördlinger'schen Rostschutzmittel können mit flüchtigen Lösungsmitteln, wie z. B. Benzol, Benzin oder Spiritus, verdünnt werden, auch soll ein Zusatz einiger Prozente derselben zu anderen Ölen und Fetten, Lacken und Ölfarben die rostschützende Wirkung dieser wesentlich erhöhen. Auch eine Mischung von

60 kg Leinölfirnis, 10 kg Sikkativ,
20 kg Amerik. Harz, 10 kg Terpentinöl

findet als Rostschutzöl Verwendung, und selbst reiner Leinölfirnis wird als solcher, ähnlich wie Lack, zum Blankerhalten von Transmissionswellen und dergl. verwendet.

Talg und Graphit zum Einfetten von Drahtseilen (alle Monate zu wiederholen) sowie des Ankergerätes im Winter hat sich gut bewährt, ebenso auch Lösungen von fettsaurer Tonerde und fettsaurem Zinkoxyd und die Rostschutzsalbe Ferronat — eine Lösung von neutralem Wollfett in Terpentinöl, Benzol usw., der etwas Magnesia usta zugesetzt ist.

Zschokke stellt ein Fett her, dessen Zusammensetzung auf der rostschützenden Wirkung von Chromsäure oder chromsauren Salzen beruht. Er empfiehlt z. B. 100 Tl. Neutralwollfett mit 100 Tln. einer 5%igen wässrigen Lösung von Natriumbichromat, innig verrührt, und diese Mischung durch Zusatz entsprechender Mengen Vaseline dünn-salbiger gemacht. Auch andere Träger für die wässrige Lösung der chromsauren Salze, wie Wasserglas, Leim, Zemente, Gips, Teer, Dextrin, Harze, Wasserfarben und dergl., sollen nach ihm benutzt werden können, und er gibt dafür folgende Beispiele an:

100 Tl. Permanentweiß, 5 Tl. Leimpulver, 80 Tl. 10%iger Kaliumchromatlösung zu einer Paste verrieben oder 100 Tl. gewöhnlicher wasserhaltiger Teer mit einer 5%igen Natriummonochromatlösung zu einer Anstrichmasse verrieben.

Für „rauchlose“, d. h. mit Nitropulver beschossene Gewehrläufe werden Rostschutzfette verwendet, die aus fetten Ölen oder aus solchen, mit Mineralölen gemischt, bestehen, denen u. U. ein geringer Prozentsatz fester Fette zur Erzielung einer salbenartigen Konsistenz zugesetzt wurde, und in die, zwecks Abstumpfung der sauren Rückstände der Nitropulver, Ammoniakgas bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Sättigung eingeleitet oder in denen entsprechende Mengen organischer Basen aufgelöst wurden. Otto Hering empfiehlt für die Praxis zur Herstellung solcher basischer Öle oder Fette die Kombination beider Methoden, also die Einverleibung organischer Basen und die Sättigung mit Ammoniakgas. G. Greiss stellt ein solches Rostschutzfett her, indem er

25 kg Glycerin,
50 kg Vasogen (Mineralöl vermischt mit Ammoniumoleat) und
25 kg Ammoniumcarbonat

miteinander gut vermischt und die Mischung durch eine fein mahlende Farbreibmühle hindurchtreibt.

Am gebräuchlichsten jedoch werden als Rostschutzmittel Ölfarbenanstriche verwendet. Sie spielen unter den zur Zeit verwendeten die Hauptrolle, und deshalb ist ihnen von allen Schutzmitteln die größte technische Bedeutung beizulegen.

Von einem guten Ölfarbenanstrich werden folgende Eigenschaften verlangt: 1. gute Streichfähigkeit, 2. vorteilhafte Ergiebigkeit und gutes Deckvermögen, 3. Widerstandsfähigkeit gegen mechanische, atmosphärische und chemische Einflüsse, 4. große Härte bei gleichzeitig genügender Elastizität. — Die Ölfarbe ist ein inniges Gemisch von einem feingepulverten Farbkörper und einem Firnis. Unter Firnis versteht man ein trocknendes Öl, welches durch geeignete Behandlung die Eigenschaft erhält, in dünner Schicht der Luft und dem Lichte bei einer Temperatur von nicht unter 10° C ausgesetzt, in 16—18 Stunden trocken zu werden. Rohe trocknende Öle brauchen durchschnittlich 5—10 Tage, bis sie in dünner Schicht trocknen.

Eine Beschleunigung des Trockenvermögens wird erzielt, entweder durch längeres Erhitzen der Öle auf etwa 180—200° C oder durch Einleiten von Sauerstoff in das Öl oder durch Mischen des Öles mit sauerstoffabgebenden Körpern oder durch Erzeugung von Metallseifen im Öl. Je nach der Durchführung einer dieser Operationen oder der gleichzeitigen Durchführung zweier oder aller Operationen, werden Firnisse von verschiedener Trockenfähigkeit erhalten, doch darf nicht vergessen werden, daß ein zu schnelles Trocknen der Firnisse oft mit ihrer schnelleren Zerstörung verknüpft ist. Von allen trocknenden Ölen, die hier zu Lande zur Firnisfabrikation verwendet werden, wie Leinöl, Hanföl, Sonnenblumenöl, Mohnöl und dergl., ist das Leinöl infolge seines großen Linoleingehaltes das geschätzteste.

Die Farbkörper, die mit dem Firnis zur Ölfarbe gemischt werden, sind ausschließlich natürliche oder künstliche Mineralfarben, wie Ocker, Umbra, Terra di Siena, Eisenmennige, Graphit, Bleiweiß, Zinkweiß, Bleimennige, Chromgelb, Ultramarin, Grünspan usw. Ob der Farbkörper beim Trocknen des Öles mit demselben eine chemische Verbindung eingeht oder indifferent bleibt, darüber herrschen verschiedene Meinungen. Wenn man aber beachtet, daß einige Farbkörper

gleichen Firnis schneller trocknende Anstriche ergeben als andere, daß mit demselben Firnis aber mit verschiedenen Farbkörpern hergestellte Anstriche, unter sonst gleichen äußeren Verhältnissen, verschiedene Lebensdauer zeigen, so kann man berechtigt annehmen, daß einige Farbkörper tatsächlich mit der Leinölsäure des Firnisses eine chemische Verbindung eingehen, während andere, die dieses nicht tun, wie z. B. Ruß oder Graphit, in den Anstrichen lediglich eine physikalische Rolle spielen. Auch bei Ölfarbenanstrichen ist es selbstverständlich notwendig, vor dem Anstrich allen lose sitzenden Rost zu beseitigen, sonst schreitet die Rostbildung unter dem Anstrich fort und läßt ihn in kurzer Zeit abfallen.

Bei den zur Herstellung von Eisenanstrichen zu benutzenden Mineralfarben muß unterschieden werden zwischen Farben, die zu Grundierungsanstrichen, und solchen, die zu Deckanstrichen verwendet werden sollen. Nicht alle Farben, die zu Grundierungsanstrichen mit bestem Erfolge benutzt werden, eignen sich auch zu Deckanstrichen und umgekehrt. Meist richtet sich die Wahl der Farbkörper nach den äußeren Einwirkungen, denen das gestrichene Eisen ausgesetzt ist. Bei schwefelwasserstoff- oder säurehaltiger Luft würden sich z. B. Blei- oder Kupferfarben weniger eignen, während in diesem Falle Eisenmennige oder Graphit sich als widerstandsfähig erweisen würden.

Atmosphärischen Einflüssen und der Einwirkung der Sonnenstrahlen gegenüber zeigen Mineralfarben ebenfalls ein verschiedenes Verhalten; so sind z. B. Zinkweiß und Zinkgrau als schlechte Wetterfarben bekannt, gegen schwefelwasserstoffhaltige Luft dagegen widerstandsfähig. Auch die Wärme, welcher die mit Ölfarbe gestrichenen Eisenteile ausgesetzt sind, muß bei der Wahl der Farbe berücksichtigt werden. Sie bedingt eine gewisse Elastizität der letzteren, die genügend sein muß, um den Ausdehnungen und Zusammenziehungen des Eisens bei Temperaturwechsel folgen zu können, ohne daß sich dabei Sprünge oder Risse bilden. Auch die Temperatur, bei welcher Ölfarbenanstriche trocknen, spielt eine Rolle.

Menniganstriche, die in großer Hitze trocknen können, sind dauerhafter als solche, die bei kühlem Wetter trocknen müssen. Als Grundierung dient dünnflüssiger, rasch trocknender Leinölfirnis, gemischt mit gut deckenden Farbstoffen, wie Braunstein (Mangansuperoxyd) oder Eisenmennige (völlig wasserfrei), am besten aber mit Bleimennige angerieben. — Unter Wasser hat sich nur Bleimennige bewährt. Der Auftrag der Bleimennigefarbe wird hart und fest und bindet den Rost, der als Anflug etwa noch vorhanden sein sollte, schließt aber auch gleichzeitig die Einwirkung der Rostbildner, Luft und Feuchtigkeit, vollständig aus.

Nach dem Grundieren folgt der äußere Anstrich, wozu reiner Leinölfirnis mit Bleiweiß — nicht Zinkweiß —, Graphit, Braunstein und Zinkstaub den besten Schutz gibt. Zur Verhütung von Blasenbildung soll der möglichst dünnflüssige Anstrich erst nach dem völligen Erhärten der unteren Schichten aufgetragen werden.

Außer den vorgenannten Anstrichfarben haben auch Chromfarben als Rostschutzanstrich Wichtigkeit erlangt. Sie werden hergestellt durch vorsichtige Einführung von Chromsäure oder Chromhalogenverbindungen in Leinöl oder Firnis und haben das Aussehen eines grünvioletten dicken Öles. Chromolfarben^{*)} sollen selbst angerostetes Eisen nicht weiterrosten lassen, jedenfalls aber lange Zeit vor Rost schützen. Verbilligende Zusätze von Benzin, Benzol und dergl., die häufig auch den Zweck haben, die Anstrichfarben zu verdünnen und das Trocknen derselben zu beschleunigen, dürfen nur mit Vorsicht gemacht werden. Am besten für Verdünnungszwecke ist und bleibt aber immer das Terpentinöl.

Durch Chromzusatz wird neuerdings von der Firma Friedrich Krupp ein Stahl hergestellt, der weder rosten noch korrodieren soll.

Die Verwendung von sogen. Firnisersatz oder dergl. Ersatzmitteln an Stelle von Leinölfirnis ist unbedingt zu vermeiden. — Bewährte im Handel befindliche Anstrichmittel sind ferner: Bessemerfarben, Schuppenpanzerfarben, Siderosthen-Lubrose, Tegolin-Rostschutzfarbe, Eisenglasurit, Riesolinfarben und Inertol. Aber keines der in Gebrauch befindlichen Anstrichmittel schützt für die Dauer; nach Verlauf von mehr oder weniger langer Zeit tritt unter dem Anstrich doch immer wieder Rostbildung auf. Die Dauer der Widerstandsfähigkeit hängt wesentlich von der Güte des verwendeten Firnisses ab; solange dieser nicht dem Verfall anheimgegeben ist, solange wird auch die auf dem Eisen sitzende Farbe gegen äußere Einflüsse undurchlässig sein.

Es wird vielleicht am Platze sein, hier noch einige einfache, leicht vorzunehmende, aber für die Praxis meist genügende Methoden zur Untersuchung oder Begutachtung von Anstrichfarben anzuführen, die ziemlich gute Anhaltspunkte über die Qualität derselben geben. Die Untersuchung der Farben erstreckt sich auf Streichfähigkeit, Deckkraft, Verhalten gegen Wasserdampf, Rostschutzfähigkeit, Einwirkung von Gasen und Säuredämpfen, Elastizität, Farbaufwand und Trockenfähigkeit.

Die Streichfähigkeit einer Ölfarbe kann beurteilt werden, wenn man eine Glasplatte mit derselben erst nach einer Richtung gleichmäßig überstreicht und dann das Streichen in der auf der ersten senkrechten Richtung wiederholt. Je weniger man dieses Streichen wiederholen muß, um zu einem glatten, gleichmäßigen Anstrich zu gelangen, desto besser ist die Streichfähigkeit. Wird eine so gestrichene Glasplatte gegen das Licht gehalten, so kann dadurch gleichzeitig die Deckkraft des Farbkörpers beurteilt werden. Je mehr Anstriche nötig werden, bis die Platte völlig undurchsichtig geworden ist, desto geringer ist die Deckfähigkeit.

Um die Einwirkung von strömendem, gespannten Wasserdampf auf Ölfarben zu prüfen, wird eine mit zweimaligem gut getrockneten Anstrich versehene Glasplatte in einer Entfernung von 10—15 cm vor ein Dampfventil so aufgehängt, daß der Dampf senkrecht darauf bläst. Nach 15 Minuten wird die Platte entfernt, vorsichtig mit Fließpapier abgetrocknet und die Farbschicht untersucht. Löst sich diese ganz oder teilweise ab, oder wird sie blasig, rissig oder matt, so ist der Anstrich wenig widerstandsfähig, während dauerhafte Anstriche höchstens etwas weniger glänzend erscheinen, ihre Härte jedoch beibehalten und keine Blasenbildung zeigen. Die Prüfung auf die Einwirkung von nicht gespanntem Dampf wird so vorgenommen, daß eine mit zweimaligem Farbenanstrich versehene und gut getrocknete Glasplatte mit der Farbschicht nach unten auf ein kochendes Wasserbad gelegt und 10—12 st der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt wird. Auch hierbei zeigt ein Blasenwerden oder Ablösen der Farbschicht eine geringe Haltbarkeit derselben an.

Die Untersuchung der Rostschutzfähigkeit erfolgt auf die Weise, daß blankpolierte Eisenbleche zweimal möglichst gleichmäßig mit der zu untersuchenden Ölfarbe gestrichen und etwa 8 Tage an der Luft gut getrocknet werden. Dann werden die Platten mit der Farbschicht auf ein kochendes Wasserbad gelegt und 10—12 st der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt. Darauf trocknet man die Farbschicht sofort vorsichtig mit Fließpapier ab und trocknet die Eisenbleche etwa eine Stunde lang bei 100° C. Nach dem Abkühlen wird die Farbschicht vorsichtig mit Chloroform abgelöst. Bei Farben, die wirklich rostschützende sind, ist das polierte Eisenblech unverändert blank, während andernfalls sich Rostflecke zeigen.

Die Einwirkung von Gasen (Schwefelwasserstoff, schweflige Säure, Ammoniak) und von Salz oder Salpetersäuredämpfen wird so bestimmt, daß in kleinen Bechergläsern von etwa 6—8 cm Durchmesser bis zu halber Höhe konzentrierte Lösungen der genannten Gase oder Salz- oder Salpetersäure gebracht wird, auf die die bestrichenen gut getrockneten Glasplatten, mit der Farbschicht nach unten, aufgelegt und etwa 15 bis 20 Minuten liegen gelassen werden. Schwache Erwärmung der Bechergläser durch Einsetzen in warmes Wasser unterstützt die Entwicklung der Gase und Säuredämpfe.

Eine wichtige Eigenschaft der Farbanstriche ist ihre mehr oder weniger große Elastizität. Unelastische Farben springen nach dem Trocknen leicht ab oder werden rissig und brüchig. Die Prüfung geschieht auf die Weise, daß Streifen von gewöhnlichem Zeichenpapier von etwa 40 cm Länge und 10 cm Breite 2—3mal mit der zu untersuchenden Farbe bestrichen und jedesmal gut getrocknet werden. Dann faltet man die Papierstreifen mehrfach zusammen, bedeckt sie mit einer Glasplatte und beschwert sie 24 st lang mit einem 2 kg-Gewicht. Gut elastische Anstriche dürfen an den Faltstellen keine Risse aufweisen. — Der Farbaufwand ist leicht durch die Gewichtszunahme festzustellen, die eine 1 qm große Eisenplatte nach dem Anstrich zeigt.

Die Trockenfähigkeit der Ölfarben ist ebenfalls eine wichtige Eigenschaft, die deren Güte bedingt. Die Zeitdauer des Trocknens richtet sich jedoch ziemlich erheblich nach den Witterungsverhältnissen. Die Farbanstriche werden um so schneller trocken, je trockner und wärmer die Luft ist. Ein guter Anstrich soll durchschnittlich in 12—18 st getrocknet sein. Um die Zeit, die eine Ölfarbe zum Trocknen braucht, zu bestimmen, wird eine gestrichene Eisenplatte in Zeiträumen von je ½ st mit kleinen Papierstreifen belegt. Man wiederholt dieses Auflegen, selbstverständlich stets an anderen Stellen, so lange, bis man die Papierstreifen von der Farbschicht aufheben kann, ohne daß an demselben Farbteilchen haften bleiben. Wesentlich für die Güte der Anstrichfarben ist ein guter Firnis bzw. ein gutes Leinöl, aus welchem derselbe hergestellt wird. Ein solches darf keine fremdartigen Bestandteile enthalten, es darf nicht ranzig geworden sein, nicht sauer schmecken. Zur Beurteilung desselben dient neben anderen Konstanten vor allem die Bestimmung der Jodzahl. Je mehr ungesättigte Fettsäuren vorhanden sind, um so größer ist die Aufnahmefähigkeit für Sauerstoff, um so besser trocknet es. — Beimengungen von Kolophonium im Leinöl lassen sich nachweisen durch einen Niederschlag, den eine Bleizuckerlösung in einem alkoholischen Auszug des Öles erzeugt.

Zum Schlusse sei noch einiges über Schiffsbodenfarben angeführt, da diese die eisernen Schiffsböden nicht nur gegen das Ansetzen von

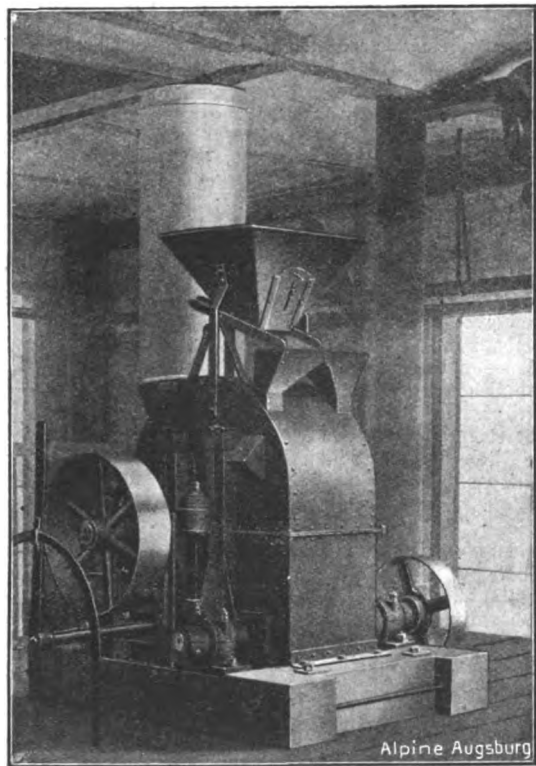
^{*)} Chem.-Ztg. 1924, S. 942; 1925, S. 327.

Tieren, durch Beigabe giftiger Stoffe (Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Arsenik, Kupferverbindungen usw.), sondern auch gegen das Rosten schützen sollen. Grundbedingungen für die Güte der Schiffsbodenfarben sind, daß dieselben den Schiffskörper vor Korrosion schützen, fest am Eisen anhaften, genügend Elastizität besitzen, um nicht rissig zu werden, eine glatte Oberfläche bilden, um die Reibung zu vermindern, unter Wasser nicht erweichen oder sich lösen und rasch trocknen sollen, damit an einem Tage das Reinigen der Unterwasserteile und ein zweimaliger Anstrich desselben ermöglicht werde. Diesen Anforderungen entsprechen am besten Lackanstriche, d. h. Auflösungen von verschiedenen Harzen, Schellack usw. in flüssigen Ölen, Spiritus und dergl. Als Giftstoffkomponenten kommen außer den bereits genannten auch Bleiverbindungen, Zinkweiß, Hydrazine, Kupfer- und Zinkxanthogenate und andere giftig oder antiseptisch wirkende Stoffe zur Verwendung.

Almag-Ring-Mühle.

Um harte und härteste Materialien, wie Erdfarben usw., auf hohe Feinheit vermahlen zu können, ist ein Apparat nötig, der zwischen zwei harten und eben aufeinander liegenden Flächen das Material zerreibt. Die Mahlwirkung wird hierbei durch den auf das Mahlgut ausgeübten Druck, durch die Dauer des Druckes und durch den Abstand zwischen den beiden reibenden Flächen hervorgerufen.

Um ein richtiges Arbeiten zu ermöglichen, muß dieser Apparat so gebaut sein, daß diese drei Faktoren jederzeit nach Belieben, d. h. dem augenblicklichen Erfordernis entsprechend, leicht verändert werden



können. Eine weitere Bedingung ist, daß nach Möglichkeit nur rollende Reibung angewandt wird, wie diese ähnlich bei dem bestbewährten Kollergang vorliegt.

Die Alpine Maschinen A.-G., Augsburg, hat nun eine neue Konstruktion einer Einwalzen-Ringmühle herausgebracht, bei der alle diese Bedingungen erfüllt werden, wobei noch ein besonderer Wert auf gut radiale und achsiale Beweglichkeit der unter starkem federnden Druck gehaltenen großen Mahlwalze gelegt wurde, damit ein ruhiger Gang gewährleistet und jeder Bruch vermieden wird. Die Firma hat bei ihrer neuen Konstruktion nur eine Walze gewählt, um den Einzugswinkel zwischen Walze und Ring so günstig als möglich zu gestalten, da von diesem Winkel die gute Aufnahme der verschiedensten Stoffe abhängt. Nachdem die Größe des Einzugswinkels vom Reibungskoeffizienten abhängig ist, so arbeitet ein kleiner Einzugswinkel günstiger als ein größerer. Bei der neuen Einwalzenringmühle „Almag“ (DRP.) ist der Einzugswinkel der denkbar kleinste, weil die Walze im Ring liegt und über $\frac{2}{3}$ des Mahlringdurchmessers hat. Es hängt weiter die Wahl der Größe des Einzugswinkels vom Durchmesser der Mahlbahnen, von der Stückgröße des Gutes und von der Spaltweite ab. Der Winkel wird kleiner, wenn der Durchmesser der Bahnen und die Spaltweite zwischen diesen größer und die Stückgröße kleiner wird.

Die Mahlbahndurchmesser sind bei geringer allgemeiner Ausdehnung der Mühle selbst sehr groß, da die Walze im Ringe liegt, infolgedessen können auch bei verhältnismäßig kleiner Spaltweite noch grobe Stücke eingezogen werden, wodurch die Vorbearbeitung, wenn die Mühle zum Schrotten benutzt werden soll, nicht soweit getrieben werden muß, wie z. B. bei der Drei-Walzen-Ringmühle. Durch diese günstigen Umstände werden auch alle Materialien, die eine glatte Struktur haben, z. B. Graphit, Talkum, Kohle, noch bei ziemlicher Korngröße spielend eingezogen und zertrümmert. Da hier die Walze selbst bei starker Beschickung nie stehen- oder zurückbleiben kann, da sie nicht durch gleitende Reibung, sondern zwangsläufig angetrieben wird und daher stets über das Mahlgut rollen muß, so wird diese Mühle auch den höchsten Nutzeffekt aufweisen müssen.

Bei der Almag-Ringmühle wird sowohl der Ring als auch die Walze angetrieben. Der Antrieb des Ringes, der außen glatt und rund gedreht ist, erfolgt durch die Tragrollen, welche mit einem geeigneten Belag versehen sind, im Übersetzungsverhältnis 1:3. Der Antrieb ist sicher und ruhig. Die Walze wird direkt vermittelst Riemen angetrieben. Die Umfangsgeschwindigkeit der Ringbahn beträgt bis 5 m/sec., diejenige der Walze bis 10 m/sec. Die Vorteile dieses Antriebes kennzeichnen sich durch hohe Riemengeschwindigkeiten, wodurch leichte und einfache Riemen Verwendung finden können. Besonders hervorzuheben für den Antrieb ist auch der Umstand, daß die unter Druck befindliche Walze jederzeit durch Drehen eines leicht durch Hand verstellbaren Hebels von der Mahlbahn abgehoben werden kann, was namentlich beim Anlauf oder bei Hineingeraten eines Fremdkörpers von großer Bedeutung ist. Diese Abhebung ist genau feststellbar und gewährt dadurch den weiteren Vorteil, daß mit jeder beliebigen Spaltweite bis 15 mm gearbeitet werden kann; es ist somit die Mühle sowohl zum Vormahlen als auch zum Nachmahlen weitgehend verwendbar.

Die Almag-Ringmühle ist ein Schnellläufer und dient der Hauptsache nach zur Nachmahlung beziehungsweise Feinmahlung von feinen Grieben. Durch die verhältnismäßig große Differentialgeschwindigkeit zwischen Walze und Ring ist es nicht nötig, den Druck der Walze auf die Bahn unnötig zu erhöhen; das Material wird zwangsweise eingezogen und während des Einzugs durch die Reibung der voreilenden Walze in seinem Gefüge leicht getrennt, auch ein Festmahlen auf der Bahn wird vermindert. Hinter der Walze wird nach Bedarf ein Abstreifer zur Anwendung gebracht, so daß in speziellen Fällen immer eine glatte Bahn zur Mahlung zur Verfügung steht.

Diese Mühle kann überall Anwendung finden, wo wegen zu hoher Feuchtigkeit sowohl Schleudermühlen als auch Kugelmühlen versagen. Durch die freie Zerkleinerung ist die Mühle keine absolute Feinmahlmaschine, sie wird, wenn sie nicht ausschließlich zum Schrotten Verwendung findet, mit Wind- oder Siebtrichtern in Verbindung gebracht, wobei der Ausstoß aus den Sichtern der Mühle zur Weitervermahlung wieder zugeführt wird. Für eine gute Arbeitsweise der Mühle ist das bestgeeignete Korn bei Schrotung 5–15 mm, bei Feinmahlung 1–3 mm. Die Almag-Ringmühle vermahlt jedes Hartmaterial beliebiger Härte, das von Eisen befreit ist, sie eignet sich aber ganz besonders zum Aufmahlen jedwelter feiner Griebe.

Normus-Tabellenschieber für anorganische Säuren und Laugen.

Der Normus-Tabellenschieber für anorganische Säuren und Laugen soll einem alten Bedürfnis der chemischen Industrie nach einem handlichen Hilfsmittel abhelfen. Er besteht aus einer Hülse, in der sich eine verschiebbare Zunge befindet. In den Fenstern der Hülse sind bei Einstellung der Zunge auf eine beliebige Zahl ° Baumé (1–65,9° Baumé) und spezifisches Gewicht die entsprechenden Werte für Prozentgehalt der Säuren und Laugen sowie für den Gehalt in Gramm pro Liter Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Kalkmilch, Natronlauge, Kalilauge, Ammoniak ablesbar. Die Anordnung auf der Hülse ist mit den Angaben auf der Zunge in der Weise in Einklang gebracht, daß nur die jeweils gesuchten Werte ablesbar sind. Die Einstellung erfolgt zwangsläufig; dadurch sind Fehler und Irrungen beim Ablesen ausgeschlossen. Der Gebrauch des NT. ist denkbar einfach. Der bekannte Wert für ° Baumé oder spezifisches Gewicht wird durch Verschieben der Zunge in dem oberen, neben dem Aerometer befindlichen Fenster der Hülse eingestellt, in den neben den einzelnen Säuren und Laugen befindlichen Fenstern der Hülse sind dann die gesuchten Angaben ablesbar. Alle übrigen, nicht benötigten Zahlen der Zunge sind verdeckt. Dieser Tabellenschieber ist für jeden Chemiker, Apotheker, Drogisten, für den Laboranten wie für den Arbeiter im chemischen Betrieb unentbehrlich. Er wird vom Ingenieurbüro E. Willi, Stuttgart, Königstraße 35, in den Handel gebracht, und zwar in dreifacher Ausführung: in Karton (2,50 M), in Karton mit Celluloidhülle (3,50 M) und in Vierfarbendruck 0,5 mm Elfenbein-Celluloid (6 M).

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetört werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1347. Worin bestehen die Zusatzmittel für Betonmischungen, um Beton und Zementverputz wasserdicht zu machen? Literatur?

Nr. 1348. Ist einem der Leser ein Mittel bekannt, das zum Einreiben der Lederhosen der Schornsteinfeger verwendet wird? Der Zweck des Präparates soll sein, ein allzu starkes Anhaften des Rußes an der Schornsteinfeger-Lederkleidung zu verhindern. Es dürfte sich um ein öliges Präparat handeln; Olivenöl stellt sich für diesen Zweck zu teuer und macht auch die Unterwäsche schmierig.

Antworten.

Nr. 1345. Ein besonderer Analysengang für Carborandum ist nicht vorgeschrieben. Physikalisch wichtig sind die Härte, die nach der Mohs'schen Härteskala zwischen 9 und 10, jedoch näher an 10, liegt, sowie das spezifische Gewicht, das man zu 3,22 ermitteln muß, gleichgültig, ob es sich um amorphes oder kristallisiertes Carborandum handelt. Um den Gehalt an Silicium zu bestimmen, schmilzt man es in Alkalicarbonat, wobei es sich restlos zersetzt. Man muß aber mehrere Stunden lang im Gebläsefeuer erhitzen, wenigstens bei manchen Carborandumsorten, während bei anderen die Zersetzung sehr schnell vollzogen ist. Zur Bestimmung wird dann die Kieselsäure in der allgemein üblichen Weise aus dem gebildeten Silicat abgeschieden. Endlich bleibt noch der Kohlenstoffgehalt zu ermitteln. Zu diesem Zwecke bedient man sich der Verbrennung mit Bleichromat. Man kann aber auch das Carbo-

rundum in Gegenwart von Magnesiumoxyd über einer Wasserstofflampe im Nickeltiegel mit Natriumsuperoxyd zersetzen; die Kohlensäure des entstandenen Carbonats wird dann im Knorr'schen Apparat bestimmt.

Nr. 1347. Wasserdichtmachen von Beton und Zementverputz. Die Zusatzmittel für Betonmischungen dieser Art scheiden sich in zwei Klassen. Die eine Klasse bilden die sogenannten Fluat, also Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure. Zu der andern Klasse gehören Teerprodukte und Asphaltpräparate. Auch muß man unterscheiden zwischen wirklichen Zusatzmitteln und solchen Stoffen, die anstrichartig verwendet werden. Von den Fluaten ist es namentlich das Magnesiumfluat, das für die vorliegenden Zwecke benutzt wird; seine Wirkung ist die, daß die Alkalien und der freigewordene Kalk in unlösliche Fluorverbindungen übergeführt werden, wodurch man größere Dichte und höhere Härte erzielt. Am besten benutzt man das Fluat als Anstrich, der dreimal ausgeführt wird, nachdem man zuvor einen Grundanstrich benutzt hat, zu dem eine Milch aus gleichen Teilen Fettkalk und Zement diente. Im übrigen kommen als Zusätze Alaun und Aluminiumsulfat in Frage, und zwar soll man 1% davon der Trockenmischung aus Sand und Zement zusetzen und dann 1% Kaliseife (Schmierseife) in dem Anmachewasser auflösen. — Ungezählt sind die Asphalt- und Teerzeugnisse, die für diese Zwecke in Betracht kommen. Es ist unmöglich, näher darauf einzugehen. Wir verweisen auf Bd. 3 des Werkes von P. Kraus „Werkstoffe“, worin S. 390—393 sehr verschiedene Erzeugnisse fraglicher Art aufgeführt sind. Auch in Förster, Lehrbuch der Baumaterialienkunde, kann man manches über den Gegenstand finden.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Das flüchtige Öl einer japanischen Pfefferminze, die in der pharmazeutischen Versuchsanstalt Madison, V. St. Amerika, gewachsen war, enthielt reichlich d-Pulegon; l-Limonen konnte als einziger sonstiger Bestandteil des Öles identifiziert werden, während die sorgfältigsten Untersuchungen auf Menthon und Menthol vergeblich blieben¹⁾.

An ein Masten-Carbolinum werden von der „Vereinigung der Elektrizitätswerke“ neuerdings in Verbindung mit dem „Staatlichen Materialprüfungsamt“, Berlin, folgende Forderungen gestellt: Es darf nur reines Steinkohlenteeröl verwendet werden; das spez. Gewicht bei 20° C soll mindestens 1,08 betragen; der Flammpunkt, im offenen (Marcusson-)Apparat gemessen, muß mindestens 100° C betragen; bei der Destillation dürfen bis 200° C höchstens 1%, bis 250° C höchstens 10% überdestillieren; der Gehalt an sauren, in Natronlauge vom spez. Gewicht 1,15 löslichen, phenolartigen Bestandteilen darf höchstens 10% betragen; das Carbolinum muß bei 30° C völlig klar sein, und der Aschengehalt darf 0,2% nicht übersteigen.

Personalien.

Dr. E. J. Babcock, Prof. für industrielle Chemie und Metallurgie an der Universität von North Dakota, ist, wie erst jetzt bekannt wird, am 3. September, 60 Jahre alt, gestorben.

Sektionschef Dr. F. W. Diefert, Direktor der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesversuchsanstalt in Wien, ist auf Grund des Abbaugesetzes in den dauernden Ruhestand getreten.

Dipl.-Ing. Otto Frik, Direktor des Eisenwerkes Weserhütte, Akt.-Ges., Bad Oeynhaus, ist kürzlich gestorben.

Oberstudiendirektor i. R. Krause, früherer Direktor der Höheren Fachschule für Textilindustrie in Zittau i. S., wurde wegen seiner Verdienste um das sächsische Textilschulwesen unter Zuerkennung des Titels Professor zum Ehrenmitglied des Sächsischen Textilschulverbandes ernannt.

Generaldirektor Dipl.-Ing. A. Pott, Essen, ist auf Antrag der Abteilung für Chemie von der Technischen Hochschule Karlsruhe zum Dr.-Ing. e. h. in Anerkennung seiner Leistungen auf dem Gebiete der Kokereianlagen und der Glasfabrikation ernannt worden.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Georg Puppe, Direktor des Gerichtsärztlichen Instituts und o. Professor an der Universität Breslau, ist im Alter von 58 Jahren an den Folgen einer Venenentzündung am 21. November gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Gründung einer dänischen Universität in Aarhus ist in Aussicht genommen.

Unter dem Titel II Notiziario Chimico-Industriale wird vom 1. Januar 1926 ab eine Monatsschrift über technische Chemie in Turin, via Ospedale 20, unter Dr. Massimo Treves als verantwortlichem Schriftleiter erscheinen.

Amerikanische Propaganda gegen die Interessengemeinschaft. In der führenden Tagespresse der Vereinigten Staaten findet ein zweifellos von beteiligter Seite inspirierter Artikel Verbreitung, in dem es u. a. heißt: „Ein Industriekrieg bis zum Ende ist zwischen deutschen und amerikanischen chemischen Fabriken im Gange, mit Anzeichen, daß schließlich so gut wie alle Fabrikationszweige davon betroffen werden. Auf deutscher Seite ist ein großer Trust, der alle führenden chemischen Konzerne des Reichs einschließt, gebildet worden, und dieser Trust handelt seine technische Geschicklichkeit und seine Geheimformeln gegen Kapital in Amerika ein, um damit amerikanische Industrien im eigenen Lande zu bekämpfen und auf diese Weise die Einfuhrzölle zu umgehen. 50 deutsche Chemiker, die im Geheimverfahren für die Herstellung von synthetischen Farbstoffen, Seide, Baumwolle, Wolle, Kautschuk, Alkohol, Motorheizstoffen, Stahl, zahlreichen Drogen, Düngemitteln und anderen Erzeugnissen Erfahrung besitzen, sind bereits in diesem

Land eingetroffen, zu dem Zweck, deutsche Geschäftsgeheimnisse für amerikanische Bankfinanzierung auszutauschen. Eine Gesellschaft ist gegründet worden, um deutsche Farbstoffe zu vertreiben, und es schweben Verhandlungen mit anderen amerikanischen Konzernen, die mit den deutschen Industrien harmonieren, um andere Erzeugnisse unter diesem Plan zu vertreiben. Die Synthetic Organic Chemical Manufacturers' Association of America (Präsident Dr. H. Herty), die alle größeren amerikanischen chemischen Konzerne bis auf einen einschließt, auch die mächtige E. I. du Pont de Nemours-Gruppe ist in Aktion getreten und hat die Grasselli Dyestuffs-Gesellschaft, eine der ältesten in Amerika, wegen ihrer Vereinbarungen mit den Deutschen (for dealing with the Germans) von der Mitgliederliste gestrichen. (!) Sie hat Kapital bereit gestellt, um hier nach deutschen Verfahren zu fabrizieren. Das Handelsdepartement hat von der Sachlage offizielle Kenntnis genommen durch Veröffentlichung eines Rundschreibens mit der formellen Ankündigung von der Bildung des deutschen Trusts — einer Ankündigung, die nur die bloßen Tatsachen der Organisation angibt, aber offensichtlich zwischen den Zeilen eine Mahnung an die amerikanischen Industrien enthält, sich auf den Kampf vorzubereiten. Die deutsche Regierung hat diesen Trust und seine Pläne offiziell gebilligt. (?) Das schließliche Ziel des deutschen Trusts besteht offenbar darin, Deutschland seine Vorkriegsstellung, ein Weltmonopol für die chemische Industrie, wiederzuverschaffen. Seine Verfahren für billige Herstellung von zahlreichen Erzeugnissen, wie z. B. Drogen, sind in den 5000 Patenten enthalten, die während des Krieges von diesem Lande beschlagnahmt wurden und sich jetzt im Besitz der Chemical Foundation, Inc., befinden, eines Regierungskonzerns, der für ihre Besitznahme gebildet worden ist. Diese Patente stehen amerikanischen Konzernen zur Verfügung, aber ihre wirklichen Geheimnisse sind in allgemeinen Angaben so verschmitzt versteckt, daß nur wenige davon bisher von irgendwelchem Wert gewesen sind (?). Die deutschen Konzerne verstehen sie vollkommen. Mit ihrer Hilfe fabrizieren sie alles, von photographischen Filmen an, zu ungefähr der Hälfte der Kosten in Amerika. Hohe Einfuhrzölle haben bisher diese Erzeugnisse von diesem Land ferngehalten, aber jetzt ist der Plan entworfen worden, den Tarif dadurch zu umgehen, daß die Erzeugnisse hier in Amerika hergestellt werden. Die Mitglieder der Synthetic Organic Chemical Manufacturers' Association geben unumwunden die Tatsache zu, daß diese Erzeugnisse für die Amerikaner auf diese Weise weit billiger als gegenwärtig zu haben sein würden, und daß eine allgemeine Herabsetzung der Kosten der Lebenshaltung nach gewissen Seiten hin daraus sich ergeben würde. Aber sie malen auch den Kampf aus als einen Kampf von amerikanischen Methoden individuellen Wettbewerbes im Gegensatz zu deutscher Vereinheitlichung. (?) Ein Trust, so behaupten sie, könnte für ein paar Jahre dem allgemeinen Publikum durch niedrige Preise Erleichterung bringen, aber er würde bald ein Weltmonopol erwerben und könnte dann irgendwelche Preise nach Belieben festsetzen, ohne befürchten zu müssen, unterboten zu werden. Während einige ihrer eigenen Mitglieder mit den Deutschen darüber verhandeln, ihre Erzeugnisse hier zu vertreiben und das Kapital für ihre Herstellung herzugeben im Austausch für die Geheimverfahren, plant diese Organisation, jedes Mitglied auszustoßen, das dabei betroffen wird, eine solche Vereinbarung einzugehen. Sie erhebt die Anklage, daß zwar nur einige wenige Konzerne mit einer deutschen Nuance ihrer Teilhaber angelockt werden, daß aber selbst bei nur geringer Fußfaltung nicht allein die amerikanische chemische Industrie, sondern verschiedene größere Industriezweige mit Milliarden von Dollars Anlagekapital zerrüttet werden würden, da sie auf Erzeugnisse angewiesen sind, welche die Deutschen auf synthetischem Wege herstellen würden.“

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren?

Nr. 1975. J. M. M., Nürnberg. Eingegangen am 23. November 1925.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹⁾ Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1925, Bd. 14, S. 495 ff.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer, Verpackung. (17. November.) In der Versammlung der Vereinigung deutscher Faßholzsägereien, Kassel, in Hannover wurde mitgeteilt, daß die in der Vereinigung zusammengeschlossenen Betriebe im großen und ganzen noch befriedigend beschäftigt seien, weil einiger Bedarf vorhanden ist, der kurzfristig befriedigt werden muß. Die Preise sind jedoch allgemein scharf auskalkuliert und zudem noch heftig umstritten, so daß nur die Betriebe sich Aufträge verschaffen können, die über sehr günstig erworbene Rundholzlager verfügen. In den großen Abgaben der südosteuropäischen Faßdaubenherstellung erblickt der Syndikus der Vereinigung eine Gefahr für die deutschen Faßholzsägereien, der nur durch rechtzeitige Anpassung der heimischen Rundholzpreise an die Verkaufspreise dieser ausländischen Halberzeugnisse begegnet werden könne. — Über das Vermögen der Firma Süddeutsches Eisen- und Blechwarenwerke G. m. b. H. in Bensheim wurde das Konkursverfahren eröffnet. — In der Mitgliederversammlung des Verbandes der Fabrikanten eiserner Fässer, Elberfeld, wurde beschlossen, den Verband mit sofortiger Wirkung aufzulösen, da bei den heutigen wirtschaftlichen Verhältnissen die Voraussetzungen für den Weiterbestand des Verbandes nicht gegeben seien. — Die Beschäftigung der Kistenfabriken war seit Monatsfrist sehr verschieden. Die Verbraucher erteilten meist nur kurzfristige Aufträge. Aus diesem Grunde war auch die Nachfrage nach Kistenbrettern in der letzten Zeit weniger dringend, wogegen das Angebot in einzelnen Gebieten zunahm. Die Forderungen der Verkäufer waren z. T. sehr verschieden. Für Kistenbretter von 16 Fuß Länge, 1" Stärke und 4 bis 9" Breite forderten Abgeber etwa 60 Pf und für solche von 16 Fuß Länge, 1/2" Stärke und 8—12" Breite etwa 1 M je qm. — Die Nachfrage nach Holzfasern war sowohl seitens der größeren wie der kleineren Verbraucher im allgemeinen ruhig, obwohl der Handel in der Preisstellung meistens entgegenkommend sich verhielt. Für gebrauchte Ölbarrels (Hartholzfasern), fülldicht, etwa 200 l Inhalt, wurden etwa 7,50 M für 1 Stück gefordert. Die Preise für Asphalttonnen beliefen sich auf 2,50—2,75 M, für reparaturfreie Teerbarrels auf 6—6,25 M für 1 Stück in Ladungen ab Station. Falls Warenlieferanten die Fässer bestellen, werden diese mit bis zu 6,50 für 1 Stück berechnet, aber nicht zurückgenommen. Für Eisentrommeln von etwa 200 l Inhalt, mit ausgepreßten Rollstreifen, etwas angebeult, und für gebrauchte normale Eisenfässer von etwa 125—150 l Inhalt mit massiven Rollreifen und normalem Schraubenspund stellten sich die Forderungen der Abgeber auf etwa 6 M, für gebrauchte, aber gut erhaltene Eisenfässer, unverzinkt, von etwa 400 l Inhalt, auf 13,50 M und für solche von etwa 600 l Inhalt auf 15,50—16 M für 1 Stück ab verschiedenen Stationen. Korbflaschen von etwa 25 l Inhalt kosten 5,50 M, von 40 l Inhalt 7,65 M und von 60 l Inhalt etwa 9—9,25 M für 1 Stück.

Laboratoriums- und Werkstätten-Einrichtungen. Die Unterrichtsbehörde in Puebla, Mexiko, beabsichtigt chemische Laboratorien für wissenschaftliche und gewerbliche Zwecke, Laboratorien für Schulärzte, ferner neuzeitliche Muster- und Unterrichtswerkstätten einzurichten. Anfragen mit Freiumschlag und 1,50 M Gebühr unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ an die Deutsch-Mexikanische Handelskammer in Nürnberg.

Maschinenbau und -handel. (Ende November.) Die Maschinenindustrie war im Berichtsmonat hauptsächlich mit der Erledigung älterer Aufträge beschäftigt. Neue Aufträge gingen nur wenig ein, so daß weitere Betriebseinschränkungen und Arbeitszeitverkürzungen nicht zu vermeiden waren. Man rechnet mit einer weiteren Verschlechterung der Lage. Von dem Abschluß des deutsch-italienischen Handelsvertrages, der der Maschinenindustrie einige Zollherabsetzungen gebracht hat, erwartet man Belebung der Ausfuhr. — Die Rudolf Ley Maschinenfabrik A.-G. in Arnstadt, Thüringen, sah sich gezwungen, Geschäftsaufsicht zu beantragen. — Die Bamag-Meguini Akt.-Ges. in Berlin trägt den Überschuß von 30 309 M aus dem Abschluß für 1924/25 auf neue Rechnung vor. Das Ergebnis des verflossenen Geschäftsjahres wurde von dem Verlust des früher Meguinschen Werkes in Butzbach ungünstig beeinflusst. Die übrigen Werke der Gesellschaft haben günstig gearbeitet. Der Auftragsbestand ist mit Ausnahme der Butzbacher Betriebe befriedigend. Letztere sollen zum großen Teil dem Kölner Werk angegliedert werden. — In der Generalversammlung der Preßluftwerkzeug- und Maschinenbau A.-G. in Berlin wurde beschlossen, von dem Reingewinn von 119 134 M 86 290 M zu Abschreibungen und 20 000 M für noch schwebende Rechtsstreitigkeiten zu verwenden und den Rest von 12 843 M vorzutragen. — Rheinmetall und Krupp gründeten unter der Firma Rheinmetall-Krupp-Lokomotiv G. m. b. H. mit dem Sitz in Essen eine Interessengemeinschaft zwecks gemeinsamen Vertriebes der hergestellten Lokomotiven. — In der außerordentlichen Generalversammlung der Norddeutsche Maschinenfabrik A.-G. in Hannover-Kleefeld wurde infolge des Verlustes des Aktienkapitals beschlossen, die Gesellschaft aufzulösen und wegen Verkauf des Werkes mit einem auswärtigen Konsortium zu verhandeln. — Die Generalversammlung der Gröppel-Rheinmetall A.-G. für Kohlenaufbereitungsanlagen in Bochum beschloß, die Firma in Gröppel A.-G. für Aufbereitungsanlagen zu ändern, nachdem der gesamte Aktienanteil von Rheinmetall an die Maschinenfabrik Fr. Gröppel übergegangen ist. Die Interessengemeinschaft in Form eines fabrikatorischen Zusammenarbeitens mit Rheinmetall bleibt bestehen. Die Gesellschaft ist mit der Ausführung einer Reihe großer Kohlenaufbereitungsanlagen beschäftigt, neue Aufträge gehen jedoch nur schleppend ein. — In der Sitzung des Aufsichtsrats der Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Berlin-Duisburg, berichtete der Vorstand über die Geschäftslage, wonach ein Auftragsbestand von 24 Mill., zumeist aus dem Ausland, vorliegt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die wichtigen Ölfelder bei Baku liegen in 2 Bezirken: die größeren und älteren Felder befinden sich in Balatschani etwa 20 km von der Stadt entfernt, die kleineren Felder neueren Ursprungs, unter dem Namen Bibi-Eybat bekannt, liegen am Außenrande der Stadt. Nach der erfolgten „Sozialisierung“ zentralisierte man die gesamte Naphthaindustrie und begann mit der Elektrifizierung des ganzen Gebietes. Die elektrische Kraftstation, die früher nur den Strom zur Beleuchtung der Stadt und der Ölfelder

lieferte, wurde in den beiden letzten Jahren so weit vergrößert, daß sie die gesamte erforderliche elektrische Kraft für das Bibi-Eybat-Feld liefern kann und dieselbe schon jetzt fast für die Balatschani-Felder auch ausreicht. Man glaubt auf diese Weise jährlich 15 000 t Brennstoff zu sparen. Auch die Beleuchtung der Stadt und der Ölfelder ist eine bessere geworden. Eine weitere Ersparnis bildet die Anlage einer Reihe neuer Röhrenleitungen um den Hafen herum, die die Ölfelder bei der Stadt mit den Raffinerien verbinden. Die Gesamtlänge dieser Röhren beträgt über 30 km. Ebenfalls zentralisiert sind die Werkstätten, Maschinenfabriken, Kesselschmieden, Röhrenfabriken usw. Auch die Naphthaindustrie ist, wie alle anderen Industrien in Rußland, dem „Obersten Volkswirtschaftsrat“ unterstellt, Abt IV, Brennstoffindustrie. Dies hat z. B. den Vorteil, daß ein Kreis von Sachverständigen für ganz Aserbeidschan gebildet werden konnte, der sich in letzter Zeit mit dem Eindringen des Wassers in die Ölschichten befaßte. — Bereits 1924 war kein Staatszuschuß mehr nötig, und man glaubte, 1925 einen Überschuß zu erzielen, was nach den bisher vorliegenden Produktionszahlen für 1925 u. U. der Fall sein kann:

	%	Erdölprodukte in Mill. Pud.	%	Erdölprodukte in Mill. Pud.
1913	100	467	1923/24	54
1921/22	39	184	1924/25	254
1922/23	46	218		261 ¹⁾

Da die monatliche Förderung zurzeit 27 Mill. Pud beträgt²⁾, wird bald % der Vorkriegsförderung erreicht und überschritten werden. In dem anderen russischen Naphthagebiet von Grosny war bereits 1924 die Vorkriegsförderung erreicht. Die Produktion konnte hauptsächlich aus dem Grunde von Monat zu Monat bei Baku vergrößert werden, weil man überall zur Benutzung tiefer Pumpen überging; es waren dies im August bereits 556 Bohrstellen von 2176. Von den 33 Raffinerien sind die 15 größten und modernsten in vollem Betrieb; 1924 wurden den Destillierapparaten 140 000 000 Pud Rohöl zugeleitet, jetzt im Monat etwa 15 Mill., d. h. im Jahr 180 Mill. Das Verhältnis der Endproduktion verteilte sich wie folgt:

Leuchtöl	22,39%	Benzin	0,4%	Nebenprodukte	0,36%
Schmieröle	6,32%	Gasolin	1,08%	Verlust b. d. Destillation	1,39%
Solaröle	10,3%	Masut	57,74%	Summa	100,00%

Der Prozentsatz des gewonnenen Benzins stieg in diesem Sommer auf 2,8%. Zurzeit vergrößern sämtliche Destillationen ihre Benzinabteilungen.

Paraffin. (20. November.) Die Erwartungen hinsichtlich Beilegung der Zollschwierigkeiten an der deutsch-polnischen Grenze sind durch die neuesten Maßnahmen der polnischen Regierung enttäuscht worden. Polen hat es für gut befunden, den seit etwa einem Jahr andauernden Zustand um weitere drei Monate zu verlängern, darüber hinaus aber auch einige Verschärfungen eintreten lassen. Statt Preiserhöhungen traten trotzdem für Paraffin kleinere Ermäßigungen ein. Weißes Tafelparaffin, 50-52, notierte in der letzten Woche etwa 78—78,50 M, weißes Schuppenparaffin 70 bis 70,50 M je 100 kg, unverzollt, ab Lager. Kleinere Untergebote werden wohl kaum abgelehnt werden. Auch Ceresin stellte sich schließlich etwas billiger, war jedoch nicht so stark gedrückt wie Paraffin. Weißes Ceresin kostete etwa 92,50—93 M, naturgelbes 90—91 M je 100 kg ab Lager. Das Interesse an Motanwachs konnte sich im Berichtsabschnitt etwas beleben, die erhöhten Preise waren durchweg gut behauptet. Die Fabrikanten notierten wie früher Montanwachs in Wagenladungen 50 M und als Stückgut mit 55 M je 100 kg ab Fabrik. In Nordamerika war die Nachfrage nach Paraffin im Laufe der Berichtsperiode sowohl für einheimischen Verbrauch wie für die Ausfuhr ziemlich lebhaft, wesentliche Preisveränderungen traten indessen nicht ein. New York forderte in der ersten Hälfte November für weißes Rohparaffin je nach dem Schmelzpunkt 5%—5½ cts., für gelbes Rohparaffin 5½—5¾ cts., für Zündholzparaffin 6—6¼ cts., für halbraffiniertes Paraffin, 122-124, 5½—6 cts., 124-126 6—6½ cts., für vollraffiniertes Paraffin je nach dem Schmelzpunkt 6½—8 cts. für 1 Pfund in Säcken ab New York. Die Preise für Ceresin hielten sich am New Yorker Markt im großen und ganzen auf dem alten Stande. Abgeber forderten für einheimisches gelbes Ceresin in Säcken 9—10 cts., für weißes 10—11 cts., für eingeführtes gelbes, 130-133, 10½, 135-138 11, 157-160 11½, 167-170 12 cts., für schneeweißes, 145-147 18, 154-156 20, 158-160 25, 160-165 29 cts. für 1 Pfund ab New York. Rohes Montanwachs war wie früher zu 6 bis 6½ cts, schwarzes Ozokerit, 160, zu 24—25 cts. und grünes Ozokerit, 170, zu 26—30 cts. für 1 lb angeboten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 17. November.) Die gesamte Geschäftslage, auch jene des Chemikalienexportes, bleibt weiter außerordentlich schwierig. Aber nicht allein bei uns, sondern auch in allen anderen europäischen Ländern und namentlich in jenen Staaten, die ihre Valuten noch nicht stabilisieren konnten, verschärft sich die Konkurrenz. Die Preisunterbietungen, namentlich im Überseeexport, nehmen zu; unsere eigene Industrie ist bei vielen der hier in Frage kommenden Produkte bereits auf jenen Punkt angelangt, der einen Wettbewerb nur unter Verlust zuläßt, da wir bezüglich der Minderung der Gesteungskosten bemerkenswerte Fortschritte nicht mehr machen konnten und auch vorerst kaum zu machen in der Lage sein werden, solange der Abbau nicht bei den Steuern und sonstigen staatlichen Abgaben usw. einsetzt. Was kann es viel nützen, wenn kurze Steuerkredite durch Hinausschiebung der Erhebungstermine gegeben werden. Nicht auf diese kommt es an, sondern auf eine grundlegende Minderung, die Hand in Hand mit einer erheblichen Reduzierung der staatlichen und der Gemeindeeinkünfte gehen muß. Sehr fühlbar machte sich in der letzten Zeit der Wettbewerb der französischen Industrie; er wurde gestützt durch die weitere Frankeninflation. Nun scheint es aber, als ob man an den in diesem Lande maßgebenden Stellen endlich an eine durchschneidende Ordnung der Finanzen herangeht, wobei in erster Linie eine erhebliche Belastung der Industrie ins Auge gefaßt ist, die einem weiteren Dumping Schwierigkeiten bereiten wird. Erst wenn die Sanierungsmaßregeln in Frankreich durchgesetzt sein

¹⁾ In 11 Monaten! ²⁾ Aus „Wirtschaftsleben“, Moskau v. 29. Sept., Nr. 1

werden, dürfte seiner Industrie die wahre Einsicht von dem negativen Wert aller Inflationsgeschäfte kommen; die dann notwendigerweise eintretende Stabilisierung der Währung wird die gleichen Schwierigkeiten hervorrufen, unter denen wir schon lange genug gekämpft haben, und der Wettbewerb wird uns dann gegenüber dieser Seite und allen anderen, die noch die gleichen Stadien in der finanziellen Gesundung durchzumachen haben werden, erleichtert. Die preislichen Veränderungen blieben während der letzten 14 Tage in geringem Umfange; wo solche eintraten, wurden sie durch die scharfe Konkurrenz auf die sinkende Bahn verwiesen. Erhöhungen konnten nur ganz vereinzelt durchgeholt werden. Die letzten Notierungen stellten sich ungefähr wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetkali, 60-62, fob Antw., 100 kg	210 b. Fr.
— 80-92%, 100 kg	13,25 Doll.
Aetkali, 1 t	12 £ 17 s. 6 d.
Aetnatron 125-130%, 1 t	13 £ 15 s.
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 18 s.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 15 s.
Antichlor, kryst., 1 t	8 £ 3 s.
— Perform, 1 t, fob Antw.	10 £ 6 s. 3 d.
Antimon crud., Stücke, 1 t	62 £
— Pulv., 1 t	70 £
— Regulus Block, 1 t	72 £
Arsenik, pulv., japan., 1 t	25 £
Bariumcarbonat, 98-100%, 100 kg	2,05 Doll.
Bariumnitrat, 100 kg	10 Doll.
Bittersalz, techn. kryst., 1 t	2 £ 5 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	47 £
— Schuppen, große, 1 t	52 £
Bleimennige, 1 t	42 £ 10 s.
Bleiweiß, pulv., 1 t	48 £ 5 s.
Borax, kryst., 1 t	24 £ 5 s.
— pulv., 1 t	25 £
Bromkali, kryst., 100 kg	69 Doll.
— troubl., 100 kg	69 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,05 Doll.
Chlorcalcium, 70-75, 1 t	8 £ 6 s.
— 90-95, 1 t	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 1 t	7 £ 12 s. 6 d.
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 15 s.
Chlorsaur. Natron, kryst., 100 kg	13,50 Doll.
Chlorsaur. Kali, pulv., 100 kg	14,25 Doll.
Chlorsink, geschmols., 1 t	20 £ 15 s.
Eisenvitriol, 1 t 3 £ 7 s. 6 d. bis 3 £ 9 d.	
Geibkali, 1 t	62 £
Glaubersalz, calc., Säcke, 1 t	6 £ 6 s.
— calc., Fässer, 1 t	7 £ 8 s.
— kryst., techn., 100 kg	1,15 Doll.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	30 £ 10 s.
— pulv., 1 t	27 £
Kalisalpetat, 1 t	25 £ 24 s. 10 s.
Kallumbichromat, 1 t	24 £
Kallumpersulfat, 1 t	43 £
Kupfersulfat, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotseigel, 100 kg	8,25 Doll.
— Grünseigel, 100 kg	8,75 Doll.
Magnes. carb. federl., 1 t	25 £ 17 s. 6 d.
Natron bicarb. venale, 1 t	10 £ 12 s. 6 d.
— DAB. 5, 1 t	10 £ 15 s.
Natronsalpeter, raff., 1 t	16 £
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— Stücke, 1 t	4 £ 17 s. 6 d.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	195 £
— 98-100, 1 t	205 £
Pottasche, 98-99, 100 kg	11,50 Doll.
Quecksilber, 1 Fl.	14 £
Salmiak, fein kryst., 100 kg	8,60 Doll.
— subl., Stücke, 1 t	42 £
Salmiakgelst, 1 t	19 £ 12 s. 6 d.

Chemikalien. (Wien, 19. November.) Seit unserem letzten Berichte hat sich die gerade trostlose Situation des Chemikaliengeschäftes in Österreich zwar nicht verschlechtert, aber auch nicht verbessert. Ganze Industrien sind durch die trostlosen Zahlungsverhältnisse in manchen Sukzessionsstaaten schwer in Mitleidenschaft gezogen, z. B. die Textil-, Schuh- und Konfektionsindustrie. Dadurch leidet die Liquidität der Unternehmungen, so daß Wareneinkäufe nicht oder nur zu sehr ungünstigen Bedingungen vorgenommen werden können. Es notierten für 100 kg in österr. Schillingen prompt ab Wien, wenn nichts anderes vermerkt:

Aetkali, 88-92%	120,00
Aetnatron, 125-130, Solvay	64,00
Alaun, in Stücken	36,00
Antichlor, kryst.	50,00
Bittersalz in Säcken	1,50 Doll. ¹⁾
Bleiglätte B. B. U.	163,00
Bleiweiß, chem. rein	175,00
Borax, kryst.	110,00
Chlorbarium, kryst., 98-100	42,00
Chlorcalcium, geschmols., 70-75	19,00
Chlorkalk, 110-115	31,00
Chromalaun, inländ.	75,00
Chromkali, grob kryst.	150,00
Chromnatron	150,00
Eisenvitriol	16,00
Glaubersalz, kryst.	14,00
Kali, gelbbraunes	265,00
Kupfervitriol 98-99, in Fässern	97,00
Lithopone, Grünseigel, 80%	75,00
Minium	163,00
Natriumbisulfat, 90-92	60,00
Natriumsulfat, techn.	45,00
Pottasche, 98-99	95,00
Salzsäure, 20-22, techn., exkl.	
— Emballage	14,00
Salmiakgelst, 0,910	58,00
Salmiaksalz	86,00
Schwefelnatrium, 60-62, inländ.	
— exkl. Emballage	63,50
Schwefelsäure, 66° B.	18,00

¹⁾ prompt ab Passau.

²⁾ prompt ab Petrovic.

³⁾ prompt transit Wien.

Die Notierungen ab Wien verstehen sich inkl. Zoll und Warenumsatzsteuer. Die Transit-Notierungen in Chemikalien verstehen sich exkl. Zoll und Warenumsatzsteuer.

Salpetersäure, 36°, 1 t	20 £ 10 s.
— 40°, 1 t	22 £
Salzsäure, techn., 1 t	4 £ 5 s. 6 d.
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £ 6 s.
— konzentr., 1 t	10 £
Schwefelsäure, 66°, 1 t	5 £ 18 s. 6 d.
Schwefelsäure Tonerde, 14 bis 15%, 1 t	5 £
— 17-18%, 1 t	5 £ 12 s. 6 d.
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	8 £ 15 s.
Strontiumnitrat, 100 kg	13,75 Doll.
Zinkweiß, Rotseigel, 1 t	37 £
— Grünseigel, 1 t	38 £

Organische Chemikalien.

Aceton, techn., 1 t	72 £
— 98-100, 1 t	83 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,60 Doll.
— artif., 1 kg	1,30-1,80 Doll.
Tolu, Orig., 1 kg	2,45 Doll.
Tolu, geklärt, 1 kg	2,10 Doll.
— Orig., spritlösl., 1 kg	4 s. 9 d.
— f. a. qu., 1 kg	3 s. 9 d.
— geklärt, dickflüssig, 1 kg	2 s. 7 1/2 d.
— geklärt, dünnflüssig, 1 kg	3 s. 6 d.
Bleisucker, weiß, 1 t	43 £ 10 s.
Camphor, Japan, slabs, 1 lb	2 s. 9 d.
— Tabletten, 1/4 un., 1 lb	4 s. 8 d.
Casein, techn., indisch, 1 t	42 £ 44 s.
— techn., argent., 1 t	48 £ 50 s.
Citronensäure, 1 t	132 £ 10 s.
Essigsäure, 80%, 1 t	39 £ 10 s.
Formaldehyd, 80%, 1 t	35 £
— 40%, 1 t	41 £ 10 s.
Milchsäure, 40%, 1 t	26 £ 10 s.
— 50%, 1 t	30 £ 10 s.
Oxalsäure, 1 t	22 £
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,75 Doll.
— fein, gelb, 100 kg	11,75 Doll.
— grünl., techn., 100 kg	9 Doll.
— weiß, 100 kg	29 Doll.
— schneeweiß, 100 kg	32 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	46 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	55 £
Naphthalin in Schuppen 1 t	11 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	12 £ 5 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1 Doll.
Cocain roh, Bas. 100%	
— Truxillo, 1 kg	21 £
— Huanuco, 1 kg	22 £
Hexamethylentetramin, 1 kg	1 Doll.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	39 s.
— Abladung, 1 lb	34 s. 3 d. 34 s.
Pfefferminöl, loko, 1 lb	29 s.
— schwimmend, 1 lb	24 s.
— Ablad. Okt.-Dezbr., 1 lb	18 s. 3 d.
— Ablad. Jan.-März, 1 lb	16 s.
Salicylsäure, volum., 1 kg	0,70 Doll.
— präz., 1 kg	0,70 Doll.
Salol, 1 kg	1,50 Doll.
Veronal, 1 kg	10 Doll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Mitte November.) Der Verkehr mit Ölsaaten und Pflanzenöl hat sich am einheimischen Markt in diesem Berichtsabschnitt nur wenig belebt. Abgesehen von höheren Preisforderungen für Leinöl gegen Ende des Berichtsabschnitts neigten die Preise eher etwas nach unten. Die Verbraucher lebten, wie früher, von der Hand in den Mund, da es für längere Vorratgeschäfte an den nötigen flüssigen Mitteln eben fehlt. Im Großhandel forderten Abgeber in den letzten Tagen von technischen Ölen für rohes Leinöl sofortiger Lieferung 86—86,50 M, doppelt gekochtes Leinöl 87 bis 87,50 M, Leinölfettsäure 88—89 M, rohes Palmkernöl 87—88 M, rohes Sojabohnenöl 88—89 M, rohes Cocosöl 93—94 M, rohes Erdnußöl 93—93,50 M, Cocosöl, Ceylon, 94—95 M, Palmöl, Lagos, 79—80 M, Sesamölfettsäure 77 bis 78 M, Erdnußölfettsäure 75—76 M, Ricinusöl für pharmazeutische Zwecke 117—118 M, für technisches Ricinusöl erster Pressung 105—106 M, zweiter Pressung 99—100 M, für dunkles Pflanzenöl 58—59 M für 100 kg einschl. Faß ab Lager. Auch die Preise von Speiseölen gaben während der Berichtsperiode weiter nach. Abgeber notierten in Westdeutschland im Großabsatz für Rüböl ohne Faß 93,50—94 M, Sojaöl in Originalfässern einschl. Faß 100—101 M, Tafelöl in Originalfässern einschl. Faß 107,50—110 M und für extra feines Tafelöl in Originalfässern einschl. Faß 123—124 M je 100 kg ab Lager. — Auch im Auslande war nur die Stimmung für Leinöl und Leinsaat fester und höher, ohne daß sich solche behauptete, sonst ist die Lage im allgemeinen unverändert. — Die günstigen Ernteaussichten am La Plata haben bisher keinerlei Schmälerung erfahren. Auch die leichten Nachfröste der letzten Woche vermochten an den Getreide- und Leinsaatfeldern Schaden nicht anzurichten. Wenn die Witterung nun schließlich nicht doch noch Schaden anrichtet, ist mit einer Rekordernte von Leinsaat am La Plata zu rechnen, wie sie dort noch nicht zu verzeichnen war. Die argentinischen Leinsaatabladungen der letzten drei Wochen betrugen 91 600 t, davon 32 000 t nach Nordamerika, während die sichtbaren Vorräte sich nur von 70 000 auf 60 000 t verringerten. Von Indien wurden in den letzten zwei Wochen 3800 t Leinsaat, 8875 t Rübsaat und 12 700 t Baumwollsaat nach Europa verschifft. London notierte Ende der Berichtsperiode u. a. für Leinsaat, Kalkutta, 20 £ 5 s., Bombay 21 £ 2 s. 6 d., Plata 18 £ 10 s., für Leinöl, vorrätig, 38 £ 5 s., November-Dezember und Januar-April 37 £, für Rübsaat, Toria, 20 £ 6 s. 3 d., braune Cawnpore 19 £ 10 s., Rüböl, roh, gepreßt, 47 £ 10 s., technisch raffiniert 50 £ 10 s., für Cottonsaat, Bombay, 7 £ 17 s. 6 d., schwarze indische 9 £ 5 s., schwarze ägyptische 10 £ 15 s., Cottonöl, Bombay, roh, 37 £, ägyptisches, roh, 39 £, raffiniertes gewöhnliches, eßbar, 45 £, Mohnsaat, Bombay, Basis rein, 24 £, Sojabohnen 12 £ 17 s. 6 d., Sojaöl, extrahiert, 41 £ 10 s., geruchfrei 48 £, alles für 1 t.

Wachse. (20. November.) Bienenwachs war am einheimischen Markt trotz mäßig großer Nachfrage gut behauptet. Mit Rücksicht auf die geringen Vorräte und zurückhaltendes Angebot der Eigner dürfte mit Befestigung der Stimmung zu rechnen sein. Reines deutsches Bienenwachs notierte etwa 400—405 M je 100 kg ab Lager. Die Preissteigerung für Carnaubawachs scheint zunächst zum Stillstand gekommen zu sein. Abgeber forderten in der letzten Woche je nach genauer Beschaffenheit der Ware 360—362,50 M die 100 kg unverzollt ab Lager. In Nordamerika hielt sich Bienenwachs im großen und ganzen unverändert. New York notierte für reines weißes Bienenwachs in Kisten 55—65 cts., für afrikanisches in Säcken 40—41 cts. und brasilianisches in Säcken 44—45 cts. für 1 Pfund ab New York.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (17. November.) Die englischen Märkte bewahrten während des größten Teiles der Berichtsperiode stramme Haltung, waren schließlich jedoch für alle Herkunft etwas billiger. London notierte für amerikanisches Harz der Typen B und D 32 s., F und G 32 s. 3 d., H/J 32 s. 4 1/2 d., N 32 s. 6 d., WG 33 s. 6 d. und WW 34 s. 6 d., für französisches Harz WW 31 s. für 1 cwt. in Barrels ab Lager. In Bordeaux forderten Abgeber zuletzt für F/G 324 Fr., N 326 Fr., WG 329 Fr., WW 332 Fr., AAAAA 350 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. In Savannah bedangen zum Schluß die Typen F und K 14,20, WW. 15,10 Doll. je 125 kg = 280 lbs.

Terpentinöl. (17. November.) Der Verkehr am deutschen Markt belebte sich infolge der allgemeinen wirtschaftlichen Schwierigkeiten wenig, trotzdem zogen die Preise noch etwas an. Für greifbares amerikanisches Terpentinöl forderten Abgeber kürzlich etwa 164 M, für französisches 159—160 M, für deutsches Balsam-Terpentinöl 145—146 M und für sogenanntes Holzterpentinöl 85—88 M je 100 kg einschl. Faß ab Lager. Vielleicht würden größere Geschäfte mit kleineren Ermäßigungen zu ermöglichen sein. Die Marktlage in Nordamerika war im Laufe dieser Berichtsperiode ziemlich stetig, die Kauflust schließlich jedoch schwächer, so daß die Preise Kleinigkeiten nachgaben. Der sichtbare Vorrat in den drei Hauptverschiebungshäfen der Vereinigten Staaten verringerten sich inzwischen auf 45 194 Faß gegenüber 43 233 Faß im Vorjahr, wobei die übrigen Vorräte der Vereinigten Staaten nicht berücksichtigt sind, die wahrscheinlich aber auch sehr groß sind. Eine ungefähre Schätzung dieser Vorräte ist jedoch nicht möglich, zumal die Naval Stores Industrie aus naheliegenden Gründen Interesse daran hat, den wirklichen Umfang der Bestände nicht bekanntwerden zu lassen. Am New Yorker Markt boten Käufer schließlich für vorrätiges Terpentinöl nur noch 112 cts und in Savannah 105 1/2 cts. für die Gallone gegenüber 86 bzw. 80 cts. vor Jahresfrist. Die Nachfrage in Frankreich nach Terpentinöl sowohl für einheimische Rechnung wie für mitteleuropäische Länder im allgemeinen nahm seit einigen Wochen stark zu. Teils aus diesem Grunde, z. T. aber auch infolge erneuter starker Entwertung des Franken zogen die Preise an den französischen Märkten scharf an, so daß Terpentinöl prompter Lieferung schließlich nicht unter 920 Fr. je 100 kg fob Bordeaux zu kaufen war. Aus den französischen Berichten geht hervor, daß infolge reger Ausfuhr die dortigen Vorräte stark zurückgegangen sind. In England haben sich die Vorräte von Terpentinöl zunächst weiter erheblich vermehrt. Am Londoner Platz lagern gegenwärtig 53 624 Faß gegenüber 52 040 Faß vor einer Woche und 30 500 Faß zur selben Zeit des Vorjahres. Der Absatz an den englischen Hauptmärkten war in der letzten Zeit weniger lebhaft, die Preise mußten sich kleinere Abstriche gefallen lassen. London notierte in den letzten Tagen für amerikanisches Terpentinöl, vorrätig 76 s. 9 d., Lieferung Dezember 77 s., Januar-April 78 s. 9 d. für 1 cwt.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 143, S. 1001—1008.

Cöthen, den 28. November 1925.

49. Jahrgang.

Warnung vor dem üblichen Verfahren zur Herstellung von Kühlbädern aus brennbaren Verbindungen mit Hilfe von flüssiger Luft.
Von Prof. Dr. Wilhelm Biltz 1001

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Fritz Mayer. IV. (Forts.) 1001—1003

Anregungen aus dem Auslande 1003—1004

Zuschriften: Ein neuer Laboratoriumsapparat, Dr. H. Gerber—A. Müller.
— Zur Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium, Prof. Dr.-Ing. O. Kallauner. — Wieder eine tödliche Vergiftung durch Kieselfluornatrium, Freie Innung selbständiger Desinfektions- und Ungeziefer-Bekämpfung-Anstaltsbesitzer Oberbayerns, Sitz München

— Dr. Lührig. — Leuchtgas und Kohlenoxyd, Dr. Georg Hausdorff. — Über das Vorkommen von Jod im Wassergas, Ing. H. Mohoric 1005
Vom Tage. — Patente 1006

Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. 1007—1008

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 141/143:
Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 305
Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. 306
Organische Präparate 307
Zucker. Stärke. Dextrin 308

Warnung vor dem üblichen Verfahren zur Herstellung von Kühlbädern aus brennbaren Verbindungen mit Hilfe von flüssiger Luft.

Von Wilhelm Biltz.*)

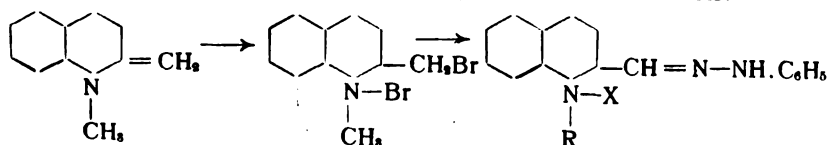
Am 16. November 1925 erfolgte im Institute für Anorganische Chemie der Technischen Hochschule Hannover eine Explosion, als Dr. Asbrand Schwefelkohlenstoffschnee aus einem Weinholdbecher, in dem er ihn mit den üblichen Vorsichtsmaßregeln durch Eintropfen von Schwefelkohlenstoff in flüssige Luft bereitet hatte, in eine Thermosflasche überführte. Dr. Asbrand erlitt sehr schwere Verletzungen, die seinen Zustand als sehr ernst erscheinen lassen, wenngleich die unmittelbare Lebensgefahr abgewendet ist; der Sachschaden in dem Laboratoriumsraum ist verhältnismäßig nicht sehr erheblich, deutet aber auf einen starken Explosionsdruck.

Soweit sich ergab, ist die Arbeitsweise Dr. Asbrands, eines sehr gewissenhaften Chemikers, nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen als durchaus korrekt anzusehen. Auf Grund der Prüfung der Sachlage dürfen höchstens Vermutungen geäußert werden, durch Verkeltung welcher unglücklicher Umstände die Explosion ausgelöst und verstärkt wurde. Man könnte u. a. vielleicht an Verunreinigungen eines mehrfach zum gleichen Zwecke benutzten Schwefelkohlenstoffs denken und gewiß an eine durch Altern bewirkte Anreicherung von Sauerstoff in der flüssigen Luft. Wie dem auch sei, mit solchen Möglichkeiten oder unbekannten Zufälligkeiten anderer Art wird auch in Zukunft zu rechnen sein, und es muß daher nunmehr, angesichts der häufigen Verwendung, die solche Kühlbäder in chemischen und physikalischen Laboratorien finden, aufs eindringlichste davor gewarnt werden, Schwefelkohlenstoff, aber wohl auch andere, in gleicher Weise viel benutzte Kohlenstoffverbindungen, wie Alkohol, Aceton, Äther, Petroläther, wenn auch nur zeitweise, während der Bereitung der Kühlbäder mit flüssiger Luft zur Mischung zu bringen; es ist vielmehr ratsam, das Kühlmittel, die flüssige Luft, von dem zu kühlenden Stoffe durch eine Scheidewand getrennt zu halten, wenn auch die Herstellung der Kühlbäder dadurch technisch wesentlich umständlicher wird.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924.

Von Fritz Mayer, Frankfurt a. M. IV.**)

Chinolin- und Acridinfarbstoffe. C. H. Browning, J. B. Cohen, S. Ellingworth und R. Gulbranson⁷¹⁾ haben zwecks Prüfung der antiseptischen Wirkung eine Anzahl Apo-, Carbo- und Isocyanine dargestellt. E. Rosenhauer⁷²⁾ bromiert 1-Methyl-2-methylen-dihydrochinolin, dieses gibt mit Phenylhydrazin einen Farbstoff:



F. M. Hamer⁷³⁾ hat 2-Aminochinolin und 2-Chlorchinolin zu 2,2'-Dichinonylamin kondensiert:

*) Mitt. aus dem Institut für Anorganische Chemie der Technischen Hochschule, Hannover.

**) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 949, 970, 985.

71) Proc. Royal Soc. Lond. Serie B, 72) Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 1348. Bd. 96, S. 293.

73) Journ. prakt. Chem., Bd. 107, S. 232.

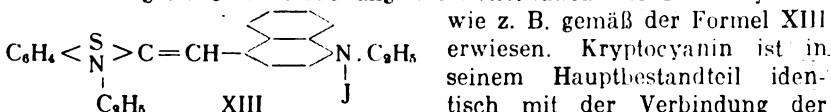


und daraus die folgende Verbindung (Azocyanin):

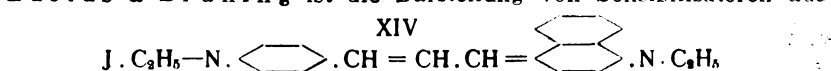
gewonnen. Sie besteht aus einer Mischung von roten und gelben Krystallen, die gleiche Absorptionsspektren haben (geom. Isomerie); die Substanz hat keine Wirkung auf die photographische Platte. W. König⁷⁴⁾ hat Indocyanine aus 3,3-Dialkyl-2-methylindoleniumsalzen von der nebenstehenden Formel:

dargestellt z. B. Indoleninrot, wo R und R' die Methylgruppe bedeuten. Die Farbstoffe besitzen relativ große Alkaliechtheit, ebenso Säureechtheit; die Lichtechtheit ist größer als die der Chinocyanine, die Farbstoffe sind aber noch Sensibilisatoren. W. H. Mills und W. Th. K. Braunholtz⁷⁵⁾ haben durch eine umfangreiche Untersuchung die Konstitution der Thioisocyanine wie z. B. gemäß der Formel XIII

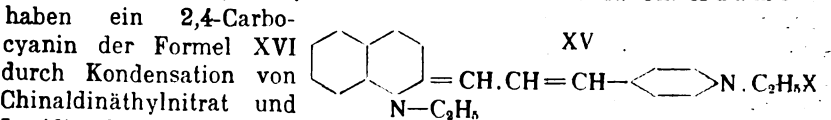
erwiesen. Kryptocyanin ist in seinem Hauptbestandteil identisch mit der Verbindung der Formel XIV. Im DRP. 394744 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ist die Darstellung von Sensibilisatoren aus



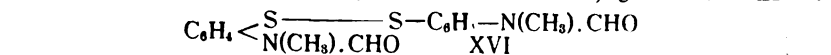
Formel XIV. Im DRP. 394744 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ist die Darstellung von Sensibilisatoren aus



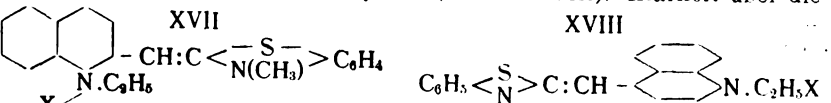
Pyridinammoniumbasen und Dialkylaminobenzaldehyd oder Derivaten beschrieben, z. B. aus α -Picoliniodäthylat ein gelber Farbstoff. Im DRP. 396402 derselben Fabrik ist die Herstellung ebensolcher Farbstoffe aus Salzen von Methylpyridinammoniumbasen oder Chinaldinammoniumbasen mit solchen Aldehyden geschützt, welche nicht ausgesprochen basischen Charakter haben, z. B. Benzaldehyd und p-Äthoxy-chinaldiniodäthylat. W. H. Mills und R. Ch. Adams⁷⁶⁾ haben ein 2,4-Carbo-



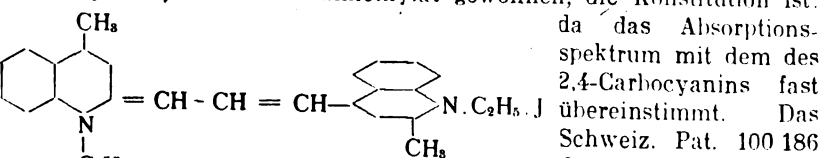
cyenin der Formel XVI durch Kondensation von Chinaldinäthylnitrat und Lepidinäthylnitrat mit



Di-o-formylmethylaminodiphenylsulfid (Formel XVI) gewonnen. Es ist ein Sensibilisator für Rot. Daneben entstehen ein Thiopseudocyanin (Formel XVII) und ein Thioisocyanin (Formel XVIII). Klarheit über die



Konstitution der Dicyanine wurde durch Behandeln von 2,4-Dimethylchinoliniodäthyl mit Natriummethylat gewonnen, die Konstitution ist:



da das Absorptionsspektrum mit dem des 2,4-Carbo- cyanins fast übereinstimmt. Das Schweiz. Pat. 100186 der Chemischen Fabrik Rohner

74) Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 685.

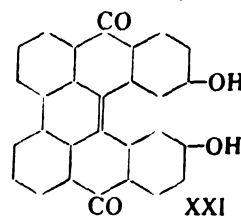
75) Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 2804. 76) Ebenda Bd. 125, S. 1917.

A.-G. in Pratteln enthält die Behandlung von 2,7-Dimethyl-3,6-diamino-10-methylacridiniumchlorid mit Ameisensäure. Tannierte Baumwolle wird goldgelb, und zwar echter als ohne Vorbehandlung des Farbstoffes gefärbt.

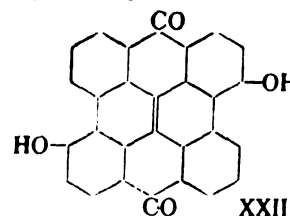
Anthrachinonfarbstoffe. Das Interesse liegt hier im wesentlichen immer noch in den Farbstoffen der Benzanthronegruppe, hier sind eine Anzahl neuer Fortschritte zu verzeichnen. Jedoch scheint es, als ob der Aufbau solcher Farbstoffe aus dem Perylen als Ausgangsprodukt bis jetzt noch keine Bedeutung hat, obwohl sich die Zahl der Patente in dieser Richtung vermehrt hat.

Die Tetralingesellschaft G. m. b. H., Rodleben, berichtet im DRP. 389 878 über ein Verfahren zur Reinigung von Rohanthracen, wobei als Lösungsmittel für die das Anthracen begleitenden Kohlenwasserstoffe hydrierte Phenole (Cyclohexanol und Homologe) vor und nach der Veresterung Verwendung finden sollen. Das Anthracen wird in einem Reinheitsgrad von 95 % erhalten. Das DRP. 377 473 der Firma J. Michael & Co., Berlin, schlägt zur Reinigung von Anthracen alkylierte aromatische Amine, insbesondere Mono- und Dialkylverbindungen des Anilins und seiner Homologen vor. Die gleiche Firma benutzt im DRP. 386 597 und 393 693 zur Abtrennung von Carbazol die Behandlung des Kohlenwasserstoffgemisches mit Formaldehyd und schwachbasischen Kondensationsmitteln unter Verwendung von Lösungsmitteln wie Methylalkohol. Das Anthracen wird dann von dem leichter löslichen N-Methylolcarbazol abgetrennt. Eine ähnliche Umsetzung läßt sich mit Essigsäureanhydrid erzielen. Das Verfahren dürfte zu teuer sein. M. Battagay und Ph. Brandt⁷⁷⁾ haben über die Sulfonierung von Anthracen in sauren, basischen oder neutralen Medien Versuche angestellt. E. de Barry Barnett und J. W. Cook⁷⁸⁾ untersuchten das Verhalten von 9-Bromanthracen gegen Salpetersäure und Chlor. Ein DRP. 388 382 von Alfred Wohl, Danzig (Zus. zu DRP. 347 610 und 349 089, vergl. Bericht 1922) betrifft die weitere Ausbildung der katalytischen Überführung von Anthracen in Anthrachinon, hier in flüssigen sauren Lösungsmitteln in Gegenwart von Katalysatoren und Sauerstoff, z. B. Eisessig und vanadinsaures Kupfer. Das V. St. Amer. Pat. 1 429 514 der National Aniline and Chemical Comp. Inc., New York, beschreibt die Reinigung von Anthrachinon durch Umkrystallisation aus Chlorbenzol oder techn. o-Dichlorbenzol. Der Reinheitsgrad soll von 88 % auf 99 % steigen. H. F. Lewis und Sh. Strasser⁷⁹⁾ haben beobachtet, daß sich Anthrachinon oberhalb 450° C zersetzt. Im V. St. Amer. Pat. 1 515 325 der Barret Comp., New Jersey, ist die Darstellung von Anthrachinon und Derivaten aus Benzoylbenzoesäuren durch Erhitzen mit H₂SO₄ beschrieben. Als neuer Gesichtspunkt ist das Eingießen der Reaktionsmasse in heißes Wasser unter Umrühren angegeben. Ein weiterer Kommentar zu dieser „Erfindung“ ist wohl überflüssig. A. G. Perkin und W. G. Sewell⁸⁰⁾ haben die Produkte der zersetzenden Destillation von anthrachinon-1- und 2-sulfosaurem Natrium untersucht. Die trockene Destillation des anthrachinon-2-sulfosauren Natriums liefert 2,2-Dianthrachinonsulfid, daneben 2,2'-Dianthrachinonäther, 2-Oxyanthrachinon, 2,2'-Sulfoxyd und Anthrachinon. Die 1-Sulfosäure gibt Anthrachinon und in Spuren 1-Oxyanthrachinon. Das DRP. 398 309 der British Dyestuffs Corp., Manchester (vergl. Engl. Pat. 156 707, V. St. Amer. Pat. 1 375 972, vergl. auch Engl. Pat. 151 707, Bericht 1921) behandelt die Reduktion des Anthrachinons mit Kohlenhydraten in alkalischer Lösung unter Druck über 200° C, am besten bei 230° C in eisernen Gefäßen. Die unerwünschte Bildung von Anthracen neben Anthranol wird vermieden. E. de Barry Barnett und J. W. Cork⁸¹⁾ veröffentlichen eine Arbeit über Anthracenderivate mit besetzter ms-Stellung, um die Bildung von Nitroanthron bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Methyl- und Äthyläther des Anthranols aufzuklären. Der Erstgenannte hat mit M. A. Matthews⁸²⁾ Chloranthrone mit Zinn und Salzsäure oder Aluminiumpulver und konz. Schwefelsäure gewonnen, so u. a. 1-Chlor-9-anthron, 4-Chlor-9-anthron, 1,5-Dichlor-9-anthron. Alle Anthrone gehen bei der Oxydation mit Eisenchlorid in essigaurer Lösung in Dianthron über. F. L. Grodall und A. G. Perkin⁸³⁾ haben gefunden, daß starke siedende Lösungen von Zinnchlorür mit Salzsäure ohne Gegenwart von organischen Lösungsmitteln in zwei Stunden in all den Fällen, wo Anthranole erhalten worden sind, solche mit guter

Ausbeute liefern; einige weitere Versuche betreffen das Dioxy-alizarin der Formel XIX, das leicht in das Dianthron der Formel XX übergeht. Beide Verbindungen sind Beizenfarbstoffe. Der Letztgenannte berichtet mit J. W. E. Haller⁸⁴⁾ über Reduktionsprodukte der Oxanthrachinone, nämlich hier die Aufklärung der Konstitution zweier Nebenprodukte bei der Reduktion von 2-Oxyanthrachinon, die sich als 3,6-Dioxyanthron (Formel XXI) und 3,6-Dioxymesonaphthodianthron (Formel

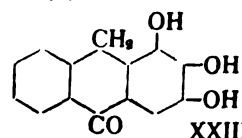


XXI

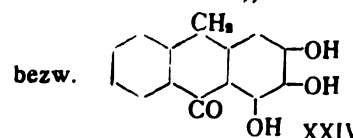


XXII

XXII) erwiesen. Arnold Breare und A. G. Perkin⁸⁵⁾ haben das Anthranol aus Anthragallol untersucht, seine Konstitution, entweder 1,2,3- oder 2,3,4-Derivat (Formel XXIII und XXIV), kann nicht mit

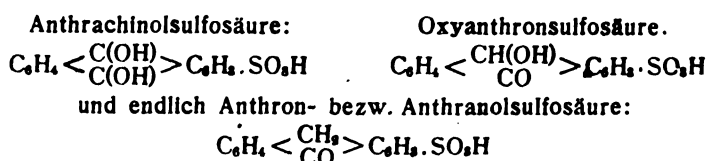


XXIII



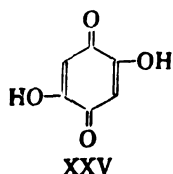
XXIV

Sicherheit festgestellt werden. M. Battagay und Ph. Brandt⁸⁶⁾ haben die Reduktion von β -Anthrachinonsulfosäure mit Hydrosulfitpräparaten ausgeführt, als Zwischenprodukt entsteht anthronsulfosaures Natrium. Den gleichen Vorgang behandelt eine Arbeit von E. de Barry Barnett und M. A. Matthews⁸⁷⁾, welche bei der Reduktion von Anthrachinonsulfosäuren mit Zinn oder Eisen und Salzsäure oder Natriumhydrosulfit Anthronsulfosäuren, mit Natriumsulfid Anthrachinole erhielten. A. R. Ebberts und A. Lowy⁸⁸⁾ haben die β -Anthrachinonsulfosäure elektrolytisch reduziert und die Zwischenprodukte festgestellt. Es bilden sich:

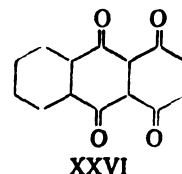


Das V. St. Amer. Pat. 1 437 571 der Grasselli Chemical Comp. in Cleveland behandelt die Trennung von Anthrachinon-2,5- und 1,8-Anthrachinondisulfosäuren von isomeren α - β - und β - β -Disulfosäuren. Das durch Sulfuration von Anthrachinon mit rauchender Schwefelsäure in Gegenwart von Quecksilbersulfat erhaltene Gemisch wird mit Glaubersalz fraktioniert gefällt; zuerst kristallisieren die Natriumsalze von 1,5- und 1,8-Disulfosäure aus, die man auf Grund ihrer Löslichkeit in Schwefelsäure trennen kann. A. G. Green und K. H. Saunders⁸⁹⁾ berichten über Fortschritte in der Chemie der Jonaminfarbstoffe; blaue Farbstoffe werden durch Darstellung der ω -Sulfonate der Aminoanthrachinone erhalten (Jonaminblau R und G). W. S. Hoffmann und E. E. Reid⁹⁰⁾ berichten über die Reaktion von Anthrachinonsulfosäuren mit Mercaptanen. Es entstehen Thioäther. Albert Green⁹¹⁾ hat die Einwirkung von Thionylchlorid auf Oxyanthrachinone untersucht. Alizarin gibt Thionylalizarin: $C_{14}H_8O_2 < \begin{smallmatrix} O \\ O \end{smallmatrix} > SO$, das durch Feuchtigkeit rückwärts zersetzt wird.

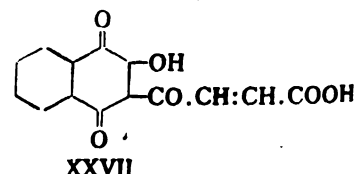
R. Scholl und R. Dahl⁹²⁾ haben die Einwirkung von Ferri-cyankali auf Purpurin untersucht, in alkalischer Lösung entsteht 2,5-



XXV

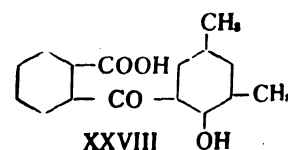


XXVI

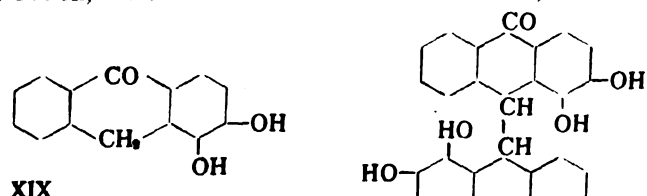


XXVII

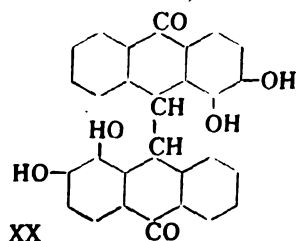
Dioxy-1,4-benzochinon der Formel XXV. Die beiden Erstgenannten haben weiter mit F. Hansgirk⁹³⁾ das gleiche Reagens auf Chinizarin wirken lassen, es entstehen die beiden Verbindungen der Formel XXVI und XXVII. A. Fairbourn und J. M. Gauntlett⁹⁴⁾ haben o-4-Xylenol mit Phthalsäureanhydrid in Gegenwart von Borsäure kondensiert. Die wahrscheinliche Konstitution der Verbindung ist die folgende der Formel XXVIII. Durch Ringschluß entsteht aus ihr das 4-Oxy-1,2-dimethylanthrachinon. R. Eder und C. Wid-



XXVIII



XIX

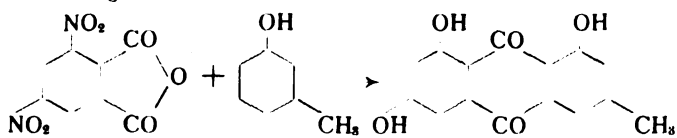


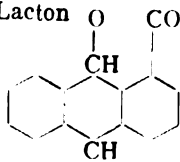
XX

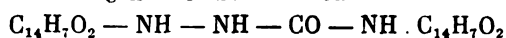
⁷⁷⁾ Bull. Soc. Chim. de France, 4. R., Bd. 33, S. 1667.
⁷⁸⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 1084.
⁷⁹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 16, S. 717.
⁸⁰⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 3032.
⁸¹⁾ Ebenda Bd. 123, S. 2631.
⁸²⁾ Ebenda Bd. 123, S. 2549.
⁸³⁾ Ebenda Bd. 126, S. 470.

⁸⁴⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 281.
⁸⁵⁾ Ebenda Bd. 123, S. 2603.
⁸⁶⁾ Bull. Ind. de Mulhouse, Bd. 80, S. 366.
⁸⁷⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 1079.
⁸⁸⁾ Trans. Amer. Elektrotechn. Soc., Nr. 45.
⁸⁹⁾ Journ. Soc. Dyers Col., Bd. 40, S. 138.
⁹⁰⁾ Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 125, S. 1831.
⁹¹⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 1450.
⁹²⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 80.
⁹³⁾ Ebenda Bd. 56, S. 2548.
⁹⁴⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 1137.

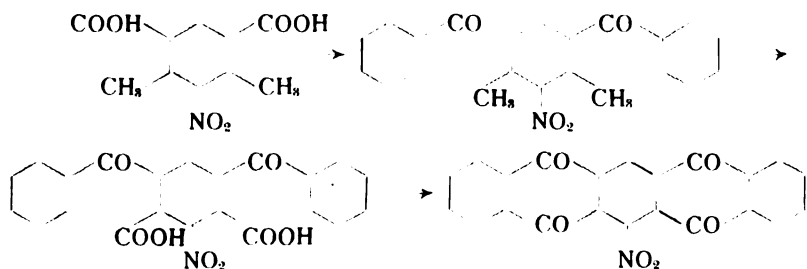
mer⁹⁵⁾ haben die Synthese des Frangula-Emodin, nämlich des 1,6,8-Trioxo-3-methylantrachinons, aus 3,5-Dinitrophthalsäureanhydrid mit m-Kresol durchgeführt:



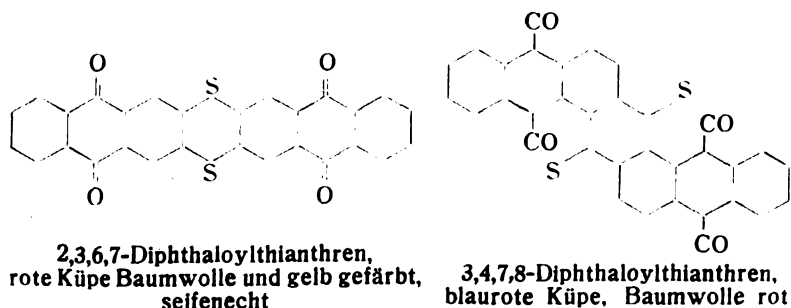
G. Flumiani⁹⁶⁾ hat festgestellt, daß das von Brummer aus Monooxysalicylsäure erhaltene Produkt 1,4,5,8-Tetraoxy-2,6-dimethyl-9,10-anthrachinon ist. R. Eder und C. Widmer haben mit R. Brüttler⁹⁷⁾ weiterhin die bei der Nitrierung des β -Methylantrachinons entstehenden Produkte untersucht. Es bilden sich 1-Nitro-2-methylantrachinon und bei höherer Temperatur 45 % 1,5-Dinitro-2-methylantrachinon und 1,8-Dinitro-2-methylantrachinon in einer Menge von 15%. Ferner entstehen drei weitere, deren Konstitution noch nicht feststeht. Im DRP. 399 741 von H. E. Fierz-David, Zürich, ist die Darstellung reinen 1-Nitro-2-methylantrachinons beschrieben, in der Art, daß man rohes längere Zeit mit Natriumsulfit in wässriger Suspension kocht, wobei die Isomeren als Sulfosäuren in Lösung gehen. J. Kniatowa⁹⁸⁾ hat nach dem Verfahren des DRP. 287 756 1-Aminoanthrachinon durch Erhitzen von Anthrachinon mit konz. Schwefelsäure, Hydroxylaminsulfat und Eisensulfat darzustellen versucht. Er hat jedoch nur molekulare Gemische von Anthrachinon und 1-Aminoanthrachinon erhalten. Im DRP. 376 471 von E. Kopetschni in Graz ist die Herstellung von 1-Chlor-2-acylaminoanthrachinonen aus β -Acylaminoanthrachinon mit Sulfurylchlorid beschrieben. E. de Barry Barnett, J. W. Cook und H. H. Grainger⁹⁹⁾ haben aus α -Anthrachinoncarbonsäure durch Reduktion mit Zinn und Salzsäure α -Anthrachinoncarbonsäure und das Lacton  gewonnen. Anthrachinon-2-carbonsäure gibt unter den gleichen Bedingungen als Hauptprodukt eine amorphe unlösliche Substanz, deren Reinigung mißlang. M. Battagay und J. Bernhardt¹⁰⁰⁾ haben über Anthrachinonylurethane und Anthrachinonylharnstoffe berichtet. Die bereits im Berichtsjahr 1923 referierte Arbeit ist noch ergänzt worden. Der Erstgenannte hat mit P. Dasigny¹⁰¹⁾ Verbindungen der Konstitution



gewonnen. Die Dianthrachinonylsemicarbazide färben Wolle orange bzw. hellrot, bei Temperaturen über 40°C findet Zersetzung statt. H. de Diesbach und L. Chardonens¹⁰²⁾ haben ein Derivat des Dinaphthantracendichinons, wie folgt:

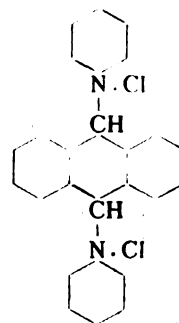


gewonnen; es verküpt grün und die Küpe färbt sich an der Luft blau. Auch durch Kondensation von Pyromellithsäureanhydrid mit Toluol, o- und p-Chlortoluol werden Benzoylbenzoesäuren erhalten, die zu Dinaphthantracendichinonen kondensierbar sind. K. Brass und K. Heide¹⁰³⁾ haben neue Thianthrenfarbstoffe gewonnen, so u. a.:



Die Darstellung geschieht aus den entsprechenden Bromderivaten mit Natriumsulfid. Das DRP. 381 180 der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik bringt die Darstellung von Dihydroanthracenpyridiniumdichlorid aus Anthracen, Chlor und Pyridin der beistehenden

Formel. Im DRP. 399 485 (Zusatz zu 390 201, vergl. Schweiz. Pat. 114 405 und 104 718, wie auch den Bericht für 1923) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel sind Kondensationsprodukte aus kernhalogenierten 1,3,5-Triazinabkömmlingen und mehrfach aminierten Anthrachinonen, die noch eine freie Aminogruppe enthalten, beschrieben, die der Behandlung mit Benzoylchlorid unterworfen werden, z. B. 1,5-Diaminoanthrachinon, Cyanurchlorid und Benzoylchlorid. Sie färben Baumwolle tiefgelb. Das DRP. 403 395 (Engl. Pat. 219 830, Franz. Pat. 570 819) der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik umfaßt Verbindungen, die durch Überführung der Anthrachinoncarbonsäuren bzw. Aminoanthrachinoncarbonsäuren in ihre Amine entstehen, wobei die Amidgruppe durch einen Anthrachinonrest oder einen substituierten ersetzt sein kann. Solche Produkte sind lichtechte Baumwollküpenfarbstoffe; die Farbtöne liegen bei orange, rot und violett. Das DRP. 396 506 der gleichen Fabrik schützt stickstoffhaltige Anthrachinonderivate, entstanden durch die Behandlung von 1-Amino-2-methylantrachinon oder seiner Derivate mit NOCl. Man erhält Anthrachino-1,2-isoxazol und ein stickstoffhaltiges Reaktionsprodukt, aus dem durch weitere Umsetzung Anthrachinon-1,2-indazol isoliert werden kann. Das DRP. 384 674 (Engl. Pat. 204 249, V. St. Amer. Pat. 1 459 536, Schweiz. Pat. 101 169) bringt die Umsetzung von 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon mit aromatischen Verbindungen, welche zwei oder mehr reaktionsfähige Kohlenstoffatome enthalten, z. B. Polycarbonsäuren, Polyaldehyde und Halogenmethylverbindungen, z. B. Terephthalsäurechlorid. Es entstehen Thiazolderivate, die Baumwolle gelb färben. Im Engl. Pat. 220 216 der gleichen Fabrik ist die Umsetzung von 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon mit Glyoxal oder dessen Sulfat beschrieben. Der Farbstoff färbt Baumwolle grünlich gelb. Im DRP. 386 056 (Zus. zum DRP. 366 272; Schweiz. Pat. 100 191) der Firma Leopold Cassella & Co. ist die Kondensation von aromatischen Di-o-mercaptodiaminen oder Derivaten mit Anthrachinonaldehyden, ω -Dihalogenmethylantrachinonen, Anthrachinoncarbonsäurechloriden, z. B. Benzidindithiosulfoxyd und Anthrachinon-2-aldehyd (gelber Farbstoff) beschrieben. Im Hauptpatent waren o-Aminothiophenole angegeben. (Forts. folgt.)



Anregungen aus dem Auslande.*)

Die Herstellung von geschmolzenem Eisenoxyd für Katalysen bei der Ammoniaksynthese.

Die Methode¹⁾ besteht im wesentlichen darin, daß Eisenoxyd mit den gewünschten Zusätzen an Beschleunigern auf einem Schutzbett geschmolzen wird, das praktisch dieselbe Zusammensetzung hat wie das Katalysator-Material. Das Schmelzen des Oxyds unter diesen Bedingungen ist auf verschiedene Art ausgeführt worden. Nach einer Methode wurde ein Elektroofen mit Lichtbogen verwendet. Dies war ganz zufriedenstellend für das Schmelzen, aber es war schwierig, zu verhindern, daß Asche von den Elektroden in das geschmolzene Oxyd fiel. Für kleine Laboratoriumsmengen (0,5—1 kg) wurde das Oxyd mittels eines Wasserstoff-Sauerstoff-Gebläses geschmolzen. Beim Gebrauch dieser Methode war es vorteilhaft, reines Eisen in Sauerstoff zu verbrennen, die Oxydtropfen auf einem Bett von feinem Oxyd zu sammeln und die Beschleuniger während des folgenden Schmelzens des heißen Oxyds hinzuzugeben. Die wesentlichen Einzelheiten dieses Verfahrens sind schon in dem „Report on the Fixation and Utilisation of Nitrogen“ beschrieben worden. Nach einer dritten Methode, die sich als besonders nützlich bei der Herstellung von großen Mengen Kontaktmaterial erwiesen hat, wird das Oxyd zwischen wassergekühlten Eisen-Elektroden geschmolzen. Der Apparat bestand aus einem eisernen Topf von 60 cm lichte Durchmesser und 35 cm Tiefe, mit drei wassergekühlten Elektroden und einer Stromquelle mit 10 bis 110 V. Die Elektroden waren aus dreizölligem Eisenrohr von 60 cm Länge in der Weise hergestellt, daß das in den Topf hineinragende Ende zugeschweißt, und das andere Ende mit einer Kappe versehen wurde. Durch diese war ein halbzölliges Rohr bis nahe an das geschlossene Ende für die Zuleitung des Kühlwassers geführt. An die Kappe waren die kupfernen Stromleitungen angeschlossen. Die Elektroden hatten gewöhnlich einen gegenseitigen Abstand von 30—40 cm. Bei diesem Abstand floß allerdings kein Strom durch den kalten körnigen Magnetit, selbst nicht bei 110 V. Es wurde daher eine Hilfselektrode angewandt, die mittels einer biegsamen Stromleitung an jede der Hauptelektroden angebracht werden konnte. Mit dieser Elektrode konnte der Abstand jedes Paares der Hauptelektroden nach Belieben geändert werden.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 61, 125, 189, 257, 354, 439, 539, 626, 706, 821 und 922.

1) Nach einem Aufsatz von A. T. Larsen und C. N. Richardson in Journ. Ind. Eng. Chem. 1925, S. 971; vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 988.

⁹⁵⁾ Hel. Chim. Acta, Bd. 6, S. 966.

⁹⁶⁾ Monatshefte Chem., Bd. 45, S. 43.

⁹⁷⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 7, S. 341.

⁹⁸⁾ Bull. Soc. Chim. de France, 4. R., Bd. 35, S. 207.

⁹⁹⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 1775.

¹⁰⁰⁾ Bull. Soc. Chim. de France (4), Bd. 33, S. 1510.

¹⁰¹⁾ Bull. Soc. Chim. de France (4), Bd. 35, S. 211.

¹⁰²⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 7, S. 614, 644.

¹⁰³⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 104.

Wenn die Hilfselektrode ungefähr 1 cm von einer der anderen Elektroden entfernt war, floß genügend Strom durch die Masse, um einen kleinen Teil des Oxyds zu schmelzen. Durch geeignete Handhabung der Hilfselektrode konnte eine enge Brücke zwischen irgendeinem Paar Elektroden gezogen werden. Sobald alle Phasen auf diese Weise verbunden waren, stieg der Stromeingang schnell, so daß das Schmelzen des ganzen Oxydgemisches zwischen den Hauptelektroden leicht ausgeführt werden konnte. Die elektrische Ausstattung bestand aus einem Umformer, einer Schalttafel und den erforderlichen Verbindungen. Der Umformer war 180 KVA, 220 oder 440 V auf der Hochspannungs-, 10 bis 110 V auf der Niederspannungsseite. Der Ofen war gewöhnlich dreiphasig. Die elektromagnetischen Reaktionen der vielphasigen Ströme riefen eine nützliche Rührwirkung hervor, die viel ausgeprägter war als beim Einphasenbetrieb.

Um ein Los des Katalysators herzustellen, wurden Eisenoxyd und Beschleuniger, nachdem sie durch ein Sieb mit 14 Maschen auf den laufenden Zoll hindurchgegangen waren, erst abgewogen und dann auf einer sauberen, eisernen Platte innig gemischt. Die Beschickung wurde in den Ofen geschauelt, und die Elektroden wurden in den richtigen Abständen einige Zoll tief in die Mischung eingelassen, die in der Mitte ausgehöhlt und an den Rändern aufgehäuft war, so daß die Schmelze in der Mitte bleiben mußte. Dann wurde das Kühlwasser angestellt und die Kraft mit der höchsten Spannung eingeschaltet. Die drei Elektroden wurden mittels der Hilfselektrode durch eine enge Brücke von heißem Oxyd verbunden. Sobald der höchst zulässige Strom bei der Anfangsspannung erreicht war, wurde die nächst niedere Spannung angewandt. Dies wurde wiederholt, bis die niedrigste Spannung bei der höchsten Strommenge erreicht war (9–25 V, 4000 A, 3 Phasen). Sobald sich das Oxyd zwischen den Elektroden verflüssigte, wurde der Strom ausgeschaltet. Nach dem Abkühlen der Masse wurden die Elektroden herausgezogen und das geschmolzene Oxyd wurde gebrochen und gesiebt. Das Feine wurde für das nächste Los derselben Zusammensetzung aufbewahrt. Schmelzen bis zu etwa 180 kg sind in diesem Apparat gemacht worden, und es wurde gewöhnlich eine Stunde für 45 kg Beschickung gebraucht. Der Kraftverbrauch schwankte zwischen 1,1 bis 1,65 kW/st für 1 kg Schmelze. Ein für die Herstellung von Ammoniak-Katalysatoren geeignetes Eisenoxyd kann durch das Verbrennen von reinem Eisen erzeugt werden. $\frac{1}{4}$ - bis $\frac{3}{8}$ -zöllige eiserne Stangen brennen leicht im Sauerstoffstrom.

Erzeugung von Schwefelnatrium.

Bei der gewöhnlichen Methode, Schwefelnatrium aus Natriumsulfat durch Reduktion mittels Kohle herzustellen, tritt, wenn die Masse ungefähr 65 % Schwefelnatrium enthält, Erstarrung ein, ohne daß durch stärkere Erhitzung eine erneute Schmelzung erreicht werden kann. In der Dominion Convention of Chemists in Guelph, Ontario, Kan., hat H. Freeman einen neuen elektrischen Ofenprozeß der Canadian Carbide Co. in Shawinigan Falls, Quebec, beschrieben, bei dem durch Zusatz einer kleinen Menge Kaliumsulfat die Beschickung flüssig erhalten und dadurch ein Endprodukt mit 90 bis 95 % Schwefelnatrium gewonnen wird. Die Störungen, welche die Einwirkung des geschmolzenen Schwefelnatriums auf die feuerfeste Ofenauskleidung verursachte, wurden durch Verwendung eines wassergekühlten Ofenmantels beseitigt. Die geschmolzene Masse wird zu Mulden von 1 t Gewicht gegossen, gekühlt und gebrochen. Die ausgesiebten Stücke werden in Stahltrommeln verpackt und unterliegen, da sie stauffrei sind, angeblich keiner Selbstentzündung. Das Feine wird zur Herstellung des 60%igen Handelsartikels verwertet²⁾.

Zeitschriftenschau.

Canadian Chemistry Metallurgy, Toronto 1925, Nr. 8–10, August–Oktober: A. Bruce Macallum, Einige charakteristische Merkmale in der Chemie und Physiologie der Vitamine. S. 175–177. — J. W. Rebbeck, Die Verhütung des Stoßens beim Sieden von Flüssigkeiten. S. 177–178. — C. W. Doury und C. W. Simmons, Die Fabrikation von Insektenschutzmitteln. S. 179–182. — H. J. Knowles, Die Mitwirkung der Wissenschaft in der Zuckerindustrie. S. 182–185. — F. Gordon Green, Die Anwendung von Gasproduktionsmethoden bei der Trockendestillation von Ölschiefern. S. 185 bis 186. — R. E. Gilmore und A. A. Swinnerton, Die Entwicklung einer Normaldestillationsmethode für Kanada zur Untersuchung von Ölschiefer. S. 215–217. — Bergbau- und Hüttenwesen in Britisch-Columbien. S. 187, 207 und 229. — F. T. Shutt, Der Einfluß der Umgebung beim Proteingehalt des Weizens. S. 195–197. — H. A. Leverin, Mögliche Produktion von Titanweiß aus kanadischen Fundstellen. S. 198–199. — F. W. Attack, Die Anwendung von Farbstoffen in der analytischen Chemie. S. 201–202. — F. C. C. Luncheon, Casein und seine Anwendung in der Industrie. S. 203 bis 205, 221–225. — J. G. Cunningham, Chemiker und Industriehygiene. S. 218–220. — Wichtige Untersuchungen unter Tage. S. 226–227.

Chemistry and Industry, London 1925, Nr. 36–45 vom 4., 11., 18. und 25. September, vom 2., 9., 16. 23. und 30. Oktober und vom 6. November: E. B. Higgins und J. P. O'Callaghan, Die Herstellung und vergleichende Darstellung von basenaustauschenden Materialien zur Wasserenthärtung. S. 882–885. — T. P. Hilditch und H. J. Wheaton, Neue Erfahrungen mit „Doucil“ als Wasserenthärtungsmittel. S. 885–887. — Dr. S. S. Zilva,

Neue Fortschritte in der Vitaminforschung. S. 445T–450T. — W. H. Losee, Die Gewinnung und Anwendung von Stellt. S. 451T–452T. — M. Deschiens, Lacke und Firnisse im Flugwesen. S. 902–907. — C. H. Desch, Die Chemie der festen Körper. S. 907–913, S. 924–929. — J. E. Moss und A. W. Knapp, Eine chemische Methode zur Bestimmung ultravioletter Lichtstrahlung. S. 454T–456T. — H. E. Fierz-David, Die Verflüssigung von Holz und Zellstoff und einige allgemeine Bemerkungen über die Verflüssigung der Kohle. S. 942–944. — J. D. Main Smith, Atomstruktur und Koordinationszahl. S. 944–947. — Th. J. Drakeley und H. Nicol, Die Absorption von Sauerstoff und Freiwerden von Kohlenmonoxyd durch alkalische Pyrogallösungen. S. 457T–462T. — G. T. Morgan und A. E. Rawson, 4-Äthylcyclotelluropentan-3,5-dion. S. 462T–463T. — G. W. Ellis, Ein Beitrag zur Chemie der trocknenden Öle. S. 463T–472T und 486T. — J. B. Orr, Die mineralischen Bestandteile bei der tierischen Ernährung. S. 964–970. — T. M. Lowry, Polarität und optische Aktivität. S. 970–972. — Casein und seine Anwendung in der Industrie. S. 986–994 und S. 1009–1011. — H. Hibbert und J. L. Parsons, Untersuchungen über die Reaktionen der Kohlehydrate und Polysaccharide. XI. Die Oxydation der Cellulose. S. 473T–485T. — St. J. C. Snedker, Eine Schnellmethode zur Darstellung von Sulfocarbamilid. S. 486T. — R. F. Goldstein, Über die Stereoisomerie von vierwertigem Schwefel, Selen und Tellur. S. 1011T–1012T. — W. L. Davies, Untersuchungen über Fischmehl. S. 487T–491T. — G. T. Morgan und E. Holmes, Die höheren Methylketone. S. 491T bis 492T. — Sir R. Hadfield, Einige Bemerkungen über Beziehungen zu der französischen Metallurgie (1889–1925). Einige merkwürdige und unaufgeklärte Tatsachen beim Manganstahl. S. 1029–1044. — G. T. Morgan und H. M. Stanley, Untersuchungen in den Acenaphthenreihen. S. 493T bis 496T. — H. Burgess und Ch. Stanley Gibson, Links-Campher-10-Sulfosäure aus synthetischem Campher. S. 496T–498T. — H. Kelsea Moore, Der verwickelte Wirkungskreis des Industriechemikers. S. 1070 bis 1072 und 1085–1092. — A. V. Slater, Peptisation. S. 499T–506T. — H. F. Liddell, Die Analyse eines Gemisches von Anilin und Toluidinen. S. 506T. — A. R. Bowen, H. G. Shatwell und A. W. Nash, Die Zersetzung der Cellulose in der Hitze in einer Wasserstoffatmosphäre. S. 507T bis 511T. — M. Toch, Chinaholzlös. S. 511T–512T.

Industrial and Engineering Chemistry, New York 1925, Nr. 11 vom Novbr.:

R. G. Mackenzie, Erdöl und Derivate als Motorbrennstoff. S. 1105–1114. — L. H. Reyerson, Darstellung einer aschenfreien Holzkohle. S. 1114. — C. F. Kettering, Die Wirtschaftlichkeit des Brennstoffverbrauchs für Motore. S. 1115–1116. — G. O. Curme und C. O. Young, Äthylenglykol, ein chemischer Beitrag zum Problem des Kälteschutzes bei Automobilbrennstoffen. S. 1117–1120. — D. B. Keyes, Zwei Arten Lacklösungsmittel. S. 1120–1122. — F. E. Vandaveer und S. W. Parr, Die Anwendung von Sauerstoff bei der Herstellung von Wassergas. S. 1123–1127. — R. M. Clark, Feuergefährlichkeit statischer Elektrizität. S. 1127–1129. — D. H. Killeffer, Apparate des Ingenieurchemikers, V. Das Füllen und Etikettieren kleiner Packungen. S. 1130–1134. — Rosalie M. Cobb, Einige Alterserscheinungen bei Seifenlösungen. S. 1134–1135. — H. S. Davis, Die Messung der Dampfspannung von Gasolin und anderen Flüssigkeiten. S. 1136 bis 1138. — G. F. A. Stutz, H. A. Nelson und F. C. Schmutz, Entwicklung von Wasserstoffsperoxyd aus Ölen bei Einwirkung des Lichts. S. 1138–1141. — G. L. Clark, E. W. Brugmann und S. D. Heath, Neue Studien über die Molekularstruktur der Handelsmetalle durch X-Strahlen. S. 1142–1146. — J. B. Peterson, Qualitativer Nachweis der Abwesenheit von Citrat oder Tartrat in Mischungen. S. 1146. — G. L. Clark, H. C. Weber und R. L. Hershey, Ein Präzisions-X-Strahlenspektrometer für chemische Untersuchungen. S. 1147–1150. — F. G. Germuth, Bestimmung von Asbest in Lithoponfarbe. S. 1150. — H. J. Knowles, Temperatur- und analytische Veränderungen in Zuckerlösungen während des Filtrierens durch Knochenkohle. S. 1151–1153. — F. O. Anderegg und R. P. Lutz, Durch Kolloide verursachte Verwicklungen bei der Rhodanatmethode zur Berechnung der Bodenacidität. S. 1153–1154. — K. R. Lindfors, Physikalische Untersuchung von Zuckersäften. S. 1155–1156. — H. K. Griffin, Dichte eines Schmieröls bei Temperaturen von -40° bis $+20^{\circ}$ C. S. 1157–1158. — E. C. Crocker, Systematische Ermittlung von Spuren von Aldehyden. S. 1158 bis 1159. — G. E. Ludwig, Katalytische Wirkung des Bleis und Mangans beim Trocknen von Chinaholzlös. S. 1160–1161. — C. E. Foxwell, Bestimmung der Temperatur, der Plastizität von Kohlen. S. 1161. — A. W. Thomas und St. B. Foster, Die schädigende und erhaltende Wirkung neutraler Salze bei Häuten. S. 1162–1164. — H. R. Thies, Beziehung zwischen Farbstoffabsorption von Tönen und ihrem Verhalten in Gummimischungen. S. 1165–1169. — S. W. Miller, Das Schweißen bei Dampfkesseln. S. 1169. — W. H. Ross und R. M. Jones, Spezifisches Gewicht konzentrierter Lösungen von Orthophosphorsäure. S. 1170–1171. — R. F. Mehl, J. L. Whitten und D. P. Smith, Herstellung reiner Magnesia im Laboratorium. S. 1171–1172. — L. B. Sebrell, C. R. Park und S. M. Martin jr., Die physikalischen Eigenschaften von Kautschuk. S. 1173 bis 1176. — J. W. Turrentine, C. W. Whittaker und E. J. Fox, Kali aus Grünsand (Glaukonit). S. 1177–1181. — G. E. Miller, Darstellung von Hexachloräthan durch Chlorierung von Äthylen. S. 1182–1183. — E. C. Wagner, Die Bestimmung von Chloraten. S. 1183–1186. — R. M. Chapin, Grundlegende Prinzipien der reinigenden Seifen-Wirkung, ermittelt durch den Graphittest. S. 1187–1191. — H. G. Tanner, Identifizierung von Norit und anderen Holzkohlen. S. 1191–1193. — G. J. Ritter, Verteilung des Lignins im Holz. S. 1194–1197. — J. C. Geniesse und E. J. Soop, Bestimmung des Heizwertes von Kohle in Monel-Metallbomben. S. 1197–1199. — F. H. Rhodes, J. H. Wells und G. W. Murray, Beziehungen zwischen der Zusammensetzung des Dampfes in den Systemen Phenol-Wasser und Phenol-Kresol. S. 1199–1201. — R. F. Tefft und D. J. Brown, Verwendungsarten für eine zerbrochene elektrische Birne. S. 1201.

La Revue des Produits Chimiques, Paris 1925, Nr. 17–20 vom 15. und 30. September und vom 15. und 31. Oktober: J. H. Frydlander, Lacke und Lackfarben aus Nitrocellulose. S. 577–584. — J. H. Frydlander, Der Chemikerüberfluß auch in Deutschland. S. 613–614. — Raymondsche Apparate. S. 617–619. — H. Sarrot du Bellay, Die industrielle Entwicklung der Elektro-Osmose-Verfahren. S. 649–655. — J. H. Frydlander, Das Tetraäthylblei. Seine Verwendung in Explosionsmotoren. S. 685–688. — F. Tardoire, Spontane Entzündung von Baumwolle. S. 689–691.

²⁾ Nach Chem. & Met. Eng., Bd. 32, S. 787 (Okt. 1925).

Zuschriften.

Ein neuer Laboratoriums-Rührapparat¹⁾.

Der von Arno Müller beschriebene Rührer stellt m. E. keine Verbesserung der von Emil Fischer in seiner „Anleitung zur Darstellung organischer Präparate“, 7. Auflage von 1905, beschriebenen Rührvorrichtung dar. An Stelle des für derartige Zwecke einzig und allein praktischen Kolbens ist von A. Müller das Becherglas gewählt. Um einen Verschuß zu erhalten, ist es notwendig, dasselbe mit einem Schliß zu versehen, der nicht nur teuer ist, sondern auch die Apparatur kompliziert und doch keine Gewähr für einen dichten Abschluß bietet. Bei dem Fischerschen Apparat kann das Thermometer vorteilhaft mit dem Rührer vereinigt werden, indem man den Rührerstab als Thermometer ausbildet. Die Einführung eines Thermometers läßt sich am Seitentubus leicht bewerkstelligen, ebenso auch durch einen doppelt durchbohrten Korken die Einführung eines Ableitungsrohres bewirken. Unverständlich ist, weshalb bei dem neuen Rührer der Verschuß gekühlt werden muß. Die Verbindung mit Schläffen läßt sich bei der alten Anordnung gleichfalls ausführen, und man hat dann nur 3 Schläffe, während man bei dem neuen Rührer 6 Schläffe hat. Bemerkenswert ist noch, daß man die Flügel des Rührers so ausführen muß, daß sie zusammenklappen, damit sie durch den Kolben hindurchgehen. Vielleicht war das A. Müller nicht bekannt, so daß er zu der unglücklichen Idee eines Becherglases greifen mußte.

H. Gerber, Chemiker.

Die vorgebrachten Einwände sind nur bedingt richtig. Allerdings ist der an meinem Apparat zur Abdichtung des Rührers angebrachte Quecksilberverschluß bereits schon früher beschrieben worden, aber nicht zuerst von E. Fischer, sondern meiner Kenntnis nach hat als Erster G. Freyss²⁾ 1898 diese Idee in der „Chemiker-Zeitung“ angegeben. Später haben dann Brühl³⁾, Löb⁴⁾, Neumann⁵⁾, E. Fischer⁶⁾ u. a. mit oder ohne Kenntnis der Freyss'schen Rührerkonstruktion dieselbe oder eine ähnliche Apparatur für ihre Arbeiten verwendet. Auch der von Dr. H. Gerber als „unverständlich“ bezeichnete Kühler am Führ-Rohr meines Rührers erklärt sich zwanglos, wenn man mit derartigen Rührvorrichtungen, aber ohne Kühlung, tatsächlich gearbeitet hat. Man wird nämlich bemerken, daß der bei meinem Apparat angebrachte Kühler nicht überflüssig wird, weil beim Fehlen desselben leicht eine Kondensation etwaiger Dämpfe in der Glocke stattfindet, wobei eine Verunreinigung des Quecksilbers nicht zu vermeiden ist. Um auch hier nicht die Priorität eines früheren Erfinders zu verletzen, sei gesagt, daß diese Idee, allerdings technisch äußerst primitiv und ohne Berücksichtigung des Quecksilberabschlusses, bereits von Erich Hartmann⁷⁾ 1908 empfohlen worden ist. Das an meinem Apparat wesentliche Neue ist somit die Kombination von Teilapparaturen zu einem kompletten Rührapparat, dessen Nach- und Vorteile sich m. E. erst bei der speziellen Verwendung zeigen werden.

A. Müller.

Zur Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium⁸⁾.

V. Rodt und Kindscher vertreten die Ansicht⁹⁾, daß für die Bestimmung kleiner Calciummengen neben großen Magnesiummengen die Abtrennung des Calciums als Oxalat ungeeignet ist. Hingegen erklären sie für diesen Zweck die von mir und meinem früheren Mitarbeiter Dr. J. Preller modifizierte Stollbergsche Methode (Sulfatmethode) als zulässig. Gegen diese Ausführungen von Rodt und Kindscher erhebt Dr. Heilingötte¹⁰⁾ teilweise Bedenken und empfiehlt eine Überprüfung der Methode von Dede. Neuerdings teilt Bach¹¹⁾ mit, daß zur Trennung kleiner Mengen Calcium von großen Mengen Magnesium nach der Oxalatmethode entweder Ammoniumchlorid in den Mengen, wie sie Fresenius-Poncin benutzt haben, oder bei nur mäßigen Mengen Ammoniumchlorid eine zur Inlösunghaltung des Magnesiums genügende Menge Ammonoxalat, wie er sie angewandte, erforderlich ist. Nach diesen Methoden sollen die Bestimmungen auch genau ausführbar sein. Diese Behauptungen stellen Einwände gegen die oben angeführten Bemerkungen Rodts und Kindschers dar. Zu diesen Angaben möchte auch ich Stellung nehmen: Im Jahre 1911/12 unternahm ich gemeinschaftlich mit meinem früheren Mitarbeiter Dr. J. Preller eine umfangreiche Studie über die Trennung kleiner Calciummengen von größeren Magnesiummengen. Die Resultate und kritischen Betrachtungen wurden damals in der „Chemiker-Zeitung“ 1912, S. 418 und 462, veröffentlicht. Dabei wurden alle Hauptmethoden der Oxalatfällung untersucht. Es ergaben sich folgende Schlußfolgerungen bei Anwendung der Oxalatmethoden: 1. Die in der Praxis benutzten Methoden für die Trennung von viel Calcium neben wenig Magnesium sind auch für die umgekehrten Verhältnisse bei Gegenwart von wenig Calcium (etwa 2–3%) hinlänglich geeignet, und zwar beim Einhalten von bestimmten Fällungsbedingungen, wie sie von uns vorher angegeben wurden. Von den Methoden machten wir besonders auf diejenige von Fresenius und Richards aufmerksam. Im Durchschnitt schwankten die Differenzen in den Grenzen von etwa $-0,2\% + 0,15\%$. — 2. Von der speziell zur Trennung von wenig Calcium neben viel Magnesium ausgearbeiteten Methoden eignet sich sehr gut diejenige von A. W. B.¹²⁾, weniger die von Hefelmann. — 3. Alle angeführten Methoden beruhen auf Fehlerkompensationen. — 4. Aus unseren Versuchen ist ersichtlich, daß die Vorurteile gegen die Anwendung der verschiedenen Oxalatmethoden in der technischen Praxis zur Trennung von wenig Calcium und viel Magnesium nicht berechtigt sind. Diese Behauptungen kann ich jetzt nach meiner weiteren Praxis, in der ich sehr viel mit Magnesitanalysen zu tun hatte, vollkommen bestätigen. Meiner Ansicht nach kann man vom praktischen Standpunkte aus die Oxalatmethode im allgemeinen nicht in der Weise abtun, wie es nach Angaben Rodts und Dr. Kindschers eigentlich geschehen sollte. Es gibt nämlich Oxalatmethoden, welche für die Praxis ganz gute Resultate liefern. (Siehe meine Angaben in

der „Chemiker-Zeitung“ 1912, Nr. 49.) Nebenbei möchte ich noch bemerken, daß Rodt und Kindscher die von mir und Dr. Preller erworbenen Erkenntnisse irrtümlich Stollberg zuschreiben¹³⁾. Dem Wunsche Dr. Heilingötte wurde teilweise durch meine und Dr. Prellers Arbeit entsprochen, obzwar wir nicht direkt die Methode Dede, aber andere ähnliche Methoden kontrollierten und bei einigen zu günstigem Resultate gekommen sind. Bach gibt zwei Methoden zur möglichen Bestimmung von kleinen Calciummengen bei größeren Magnesiummengen an. Nur muß ich Bach darauf aufmerksam machen, daß nicht nur die zwei von ihm angeführten Methoden, sondern auch noch andere ältere Methoden, auf welche ich gemeinschaftlich mit Dr. Preller schon 1912 aufmerksam machte, zu der Trennung geeignet sind. Es ist dies hauptsächlich die modifizierte Richardsche und die A. W. B.-Methode. Man kann entsprechende Oxalatmethoden bei technischen Magnesitanalysen und Analysen, wo Calcium neben Magnesium in kleinen Mengen vorkommt, ohne weiteres anwenden. Ich habe den Eindruck, daß in diesem Streitfalle die Fachliteratur nicht genügend berücksichtigt worden ist.

O. Kallauer.

Wieder eine tödliche Vergiftung durch Kieselfluornatrium¹⁴⁾.

Zu diesem Aufsatz von Direktor Dr. Lührig bemerken wir, daß der Bund der Innungen selbständiger Kammerjäger in Deutschland wegen der Einreihung von Kieselfluornatrium in die Giftgruppe I schon öfter beim Reichsgesundheitsamt vorstellig gewesen ist. Versprochen wurde es schon lange, aber geschehen ist nichts. Es scheinen noch zu wenig Menschen zugrunde gegangen zu sein, bzw. sind noch nicht genügend Fälle bekannt, wieviele Menschen daran schon umgekommen sind. Gänzlich unbekannt muß der Aufsichtsbehörde auch sein, wieviel Kieselfluornatrium jährlich verarbeitet und welcher schwungvoller Handel damit getrieben wird. Anlässlich der Münchner Auer-Dult verkaufte eine Frau, im Auftrage eines angeblichen Chemikers, gefärbtes Kieselfluornatrium als vollständig ungiftig. Die Aufsichtsbehörde schaut ruhig zu.

Freie Innung selbständiger Desinfektions- und Ungeziefer-Bekämpfungsanstaltsbesitzer Oberbayerns, Sitz München, Geschäftsstelle Sachsenstr. 23.

Die vorstehende Angabe, daß auch von Interessentenkreisen Schritte unternommen worden sind, die Einreihung der Silicofluoride unter die Gifte im Sinne der rückständigen Polizei-Verordnung zu erreichen, war mir interessant. Der negative Erfolg aller dieser Anregungen ist mir um so unbegreiflicher, als die Preußische Polizeiverordnung über den Vertrieb von giftigen Pflanzenschutzmitteln durch Vertriebsstellen des amtlichen Pflanzenschutzes und landwirtschaftliche Körperschaften (Deutscher Reichsanzeiger 1924, Nr. 195, vom 19. August und in neuer Fassung vom 11. September 1925) die Kieselfluorwasserstoffsäure und ihre löslichen Salze in Abt. 3 der giftigen Stoffe eingereiht hat. Im Vergleiche mit der Zeit, die verstrichen ist zwischen den Anregungen und Forderungen nach Abänderung des Nahrungsmittelgesetzes und dem Inkrafttreten desselben, auf das Tausende warten, wird man wohl noch einige Jahre sich gedulden müssen, bis die Giftpolizei-Verordnung zeitgemäß ergänzt wird.

Lührig.

Leuchtgas und Kohlenoxyd.

In dem Nachruf auf Ernst Erdmann in der „Chemiker-Zeitung“¹⁵⁾ werden bei der Erwähnung der Arbeiten Erdmanns auch die Versuche zur Verflüssigung der Gase angeführt. Dabei wird erwähnt, daß diese Arbeiten zu einem praktisch brauchbaren Verfahren, Leuchtgas von Kohlenoxyd zu reinigen, geführt haben, und das Bedauern ausgesprochen, daß man sich in Deutschland nicht zu diesem so segensreichen Verfahren hat entschließen können. „Unter Ersparung der dafür erforderlichen Kosten nimmt man“, heißt es weiter, „geduldig die so häufigen Fälle der Leuchtgasvergiftung in den Kauf.“ So häufig sind die Unglücksfälle an Leuchtgasvergiftung und selbst die Todesfälle in selbstmörderischer Absicht nicht, jedenfalls kommen in einem Jahr nicht so viel Todesfälle durch Leuchtgasvergiftung wie in einem Tage durch Autounfälle vor. Dem Verfasser des Nachrufes ist entgangen, daß fast alle Gasanstalten dem Steinkohlengas bis zur Hälfte Wassergas zusetzen. Das Wassergas besteht aber aus 50% Wasserstoff und 50% Kohlenoxyd.

Georg Hausdorff.

Über das Vorkommen von Jod im Wassergas¹⁶⁾.

Da die Korrektur nicht rechtzeitig eingetroffen ist, haben sich in meinem Aufsatz einige sinnstörende Fehler eingeschlichen, die zu berichtigen ich mir gestatte. So soll im ersten Absatze der Name Krsto und nicht Kosto lauten. Die roten Dämpfe entpuppten sich bei näherer Prüfung nicht als Jod, sondern als jodhaltige Chlorverbindungen des Kupfers bzw. Zinks. — Um dem Einwande zu begegnen, daß möglicherweise doch die Salzsäure das Jodvorkommen veranlaßt, wurde ein kleiner Kupfertrockenschrank etwa zwei Tage lang mit einem 3 cm hohen Gasflämmchen auf 100° C erhitzt. Es bilden sich in der nächsten Nähe des Angriffspunktes der Flamme auf der kupfernen blanken Heizfläche grünlichweiße, lockere Ausblühungen. Durch vorsichtiges Abnehmen derselben und Behandeln mit Ammoniak gelingt deren weitgehende Auflösung. Nach Filtration und Zusatz von Salpetersäure zum Filtrate beobachtet man im geeigneten Zeitpunkt Reduktionerscheinungen von Kupfer kolloider Natur, die den Reduktionen von Kupferlösungen mit Hydrosulfid in saurer Lösung ähneln. Beim Erwärmen tritt eine vollständige Lösung ein. Nun können durch Zusatz von Silbernitrat die Halogene abgeschieden und abfiltriert werden. Ein großer Teil derselben löst sich im Ammoniak auf und kann im Filtrate durch Säurezusatz gewonnen werden. Das in geringer Menge auf dem Filter zurückbleibende, in Ammoniak unlösliche ist Silberjodid. Auf diese Weise ist das Vorkommen von Jod im Wassergas unserer Stadt einwandfrei nachgewiesen worden.

H. Mohortić.

Berichtigung. In der „Chemisch-technischen Übersicht“ 1925, S. 234, ist die Abb. zum DRP. 415 525, Kl. 12 a, um 180° zu drehen.

¹³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 953, Zeile 24.¹⁵⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 861.¹⁴⁾ Ebenda 1925, S. 805.¹⁶⁾ Ebenda 1925, S. 925.¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 807.²⁾ Ebenda 1898, S. 806.³⁾ Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 918.⁴⁾ Ztschr. f. Elektrochem. 1900, Bd. 7, S. 117–119.⁵⁾ Ebenda 1901, Bd. 7, S. 359.⁶⁾ Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2882.⁷⁾ Zeitschr. f. chem. Apparatenkunde 1908, Bd. 3, II, S. 456.⁸⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 953 und 964; 1925, S. 241 und 514. [S. 691.]⁹⁾ Ebenda 1924, S. 953 und 964.¹¹⁾ Ebenda 1925, S. 514; Zement 1925,¹⁰⁾ Ebenda 1925, S. 241.¹²⁾ Chem. News 1904, S. 248.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Die Gefahr der Selbstentzündung von aufgestapelten Kohlen wird nach einem neuen Verfahren der Philadelphia Electric Co. dadurch beseitigt, daß auf eine festgewalzte Unterlage eine Kohlschicht von etwa 60 cm Höhe, 30 m Breite und 300—600 m Länge aufgebracht und durch einen Raupenschlepper festgewalzt wird. Eine darauffolgende Schicht wird ebenso behandelt usw. Durch die feste Lagerung wird Luftzutritt zum Innern unmöglich gemacht.

Port Orford-Zedernöl wird nach einem Vortrage von Prof. F. E. Rowland, Oregon State College, in der letzten Versammlung der American Chemical Society in Los Angeles in der Sagemühle in Marshfield, Ore., aus dem Sägemehl der sogenannten Port Orford-Zeder als Nebenprodukt ein Öl gewonnen, dessen Bernsteinfarbe unter Sonnenlicht wasserweiß wird, und das deutliche medizinische Eigenschaften besitzt. Es ist kein echtes Zedernöl, sein spez. Gewicht beträgt 0,9. In den Vereinigten Staaten hat sich dafür kein Absatz finden lassen, die ganze Produktionsmenge geht nach Deutschland. Die Gewinnung erfolgt in der Weise, daß ein Bottich von 1,8 m Durchmesser und 2,4 m Höhe mit dem Sägemehl beschickt und verschlossen wird, worauf man am Boden Dampf unter 110 Pfd. Druck einführt und das übergehende Öl auffängt. Die Rückstände werden verfeuert. Die Anlage, die im März d. J. zu arbeiten anfangt, hat in den ersten 5 Monaten alle Kapitalkosten und Betriebskosten gedeckt. Sie soll auf eine Tageserzeugung von 3000 Pfd. gebracht werden.

Personalien.

Dr. phil. h. c. Johan August Brinell, 1903—14 Oberingenieur am Järnköntror, vorher an den Eisenwerken Finnspong, Lesjöfors und Fagersta, Inhaber der Polhem-, der Rinman- und der englischen Bessemer-Medaille, starb in Stockholm am 17. November, 76 Jahre alt. Seine Arbeit über „Veränderungen des Stahls unter Wärmebehandlung“ erschien zuerst in „Järnköntrors Annaler“, darauf in Fachzeitschriften vieler Länder, insgesamt in 17 Sprachen. Brinells Kugelpfugmethode zur Bestimmung der Härte fester Körper ist weltbekannt.

Ing. E. L. Dahlberg vom Martinwerk in Degerfors, Schweden, starb am 2. November, 47 Jahre alt.

Dr.-Ing. Sigismund Schapfringer, Direktor der Osijeker Lederfabrik A.-G., Osijek, Jugoslawien, erhielt in Anerkennung seiner langjährigen erfolgreichen Tätigkeit auf dem Gebiete der Volkswirtschaft den Sv. Sava Orden V. Klasse.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Caillé & Lebelt, Königsberg Pr., blickte am 1. November auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Wie wir aus der uns übersandten Festschrift „50 Jahre Färberei und Chemische Reinigung in Ostpreußen“ ersehen, konnte der Betrieb infolge der Fachkenntnisse auf dem Gebiete der Kleiderfärberei der beiden Gründer Henri Caillé und Anton Lebelt bald festen Fuß fassen und sich ausdehnen. Nach dem Tode der beiden Gründer übernahm 1902 Frau Julie Caillé allein das Geschäft, fand aber in dem badischen Hofschönfärbermeister Julius Zink aus Karlsruhe einen erfahrenen tüchtigen Mitarbeiter, der noch heute mit seinem Sohn, dem Chemiker Julius Zink, nach dem Tode von Frau Caillé (1918) dem nunmehr alleinigen Inhaber der Firma Victor Caillé treu zur Seite steht.

Die Hamburger Großhandelsfirma Carl Grotte, Drogen, Chemikalien und pharmazeutische Spezialitäten, feierte am 2. Oktober ihr 25-jähriges Bestehen.

Die Lack-, Lackfarben- und Sikkativ-Fabrik von Mackeprang & Tietjen, Altona-Ottensen, blickte Anfang September auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Das Diplom zum Viktor Meyer-Preis wurde für folgende wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Chemischen Laboratorium der Universität Heidelberg verliehen: Dr. Wilhelm Becker aus Dannstadt für seine Arbeit: „Über Abkömmlinge des Isatins“. — Dr. Bruno Jeremias aus Ingenheim für seine Arbeit: „Über die Einwirkung von Benzylsulfonazid auf Malonester“. — Dr. Otto Kieninger aus Mannheim für seine Arbeit: „Experimentelle Beiträge zur Theorie der Gasketten“. — Dr. Heinrich Metzger aus Eppingen für seine Arbeit: „Über Chloralkylsulfoxyde“. — Dr. Kurt Raschig aus Ludwigshafen für seine Arbeit: „Über die Einwirkung von Benzylazid auf Bernsteinsäureester, Fumarsäureester und Acetylenedicarbon-säureester“. — Dr. Walter Weizel aus Lauterecken für seine Arbeit: „Bestimmung der inneren Reibung des Schwefeltrioxyds und seiner Gemische mit Wasserstoff“.

Bei der Feier seines 40-jährigen Bestehens ernannte der Schwedische Brauerverein Prof. Peter Klason, der nach 31 Jahren als Vorsitzender zurücktrat, zum Ehrenmitglied, Kommerzienrat A. F. Enström zum neuen Vorsitzenden. Prof. A. Fernbach, Paris, sprach „Über moderne Gärungsverfahren“, T. Althin über „Das Deutsche Museum in München und das im Entstehen begriffene Technische Museum in Stockholm“, Direktor A. Andersson, Lund, über „Die Hopfenanbauversuche der letzten Jahre in Südschweden“.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

- Alkalisilicate, Herst. wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. N. 24 527, Kl. 12ⁱ). Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfakteselskab, Oslo. 6. 5. 25.
Barium-, Strontium- und Calciumsuperoxyd, Gew. DRP. 422 531, Kl. 12 i. H. Schulze, Bernburg. 19. 2. 24.
Bariumsuperoxyd, Herst. Dtsch. Anm. H. 95 017, Kl. 12ⁱ). A. F. Meyerhofer, Zürich. 19. 10. 23.
Bariumsuperoxyd, Herst. von — Bariumphosphaten beliebiger Zusammensetzung. Dtsch. Anm. H. 95 157, Kl. 12ⁱ); Zus. z. Anm. H. 95 017. A. F. Meyerhofer, Zürich. 5. 11. 23.
Bleicherde, Herst. von — aus Tonen. Dtsch. Anm. E. 32 282, Kl. 12ⁱ). Erdwerke München Otto Lietzenmayer, München. 25. 3. 25.
Erdalkalichlorid, Herst. DRP. 422 470, Kl. 12m. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. d. Elbe, Tschecho-Slow. Rep. 17. 7. 23.
Phosphorsäureanhydrid, Herst. Dtsch. Anm. C. 35 952, Kl. 12ⁱ). Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. 12. 24.
Salpetersäure, Herst. von — aus den bei der katalytischen Verbrennung von Ammoniak-Sauerstoffgemischen entstehenden nitrosen Gasen. Dtsch. Anm. C. 35 417, Kl. 12ⁱ). I. W. Cederberg, Berlin-Steglitz. 22. 9. 24.

Organische Großindustrie.

- Ameisensäureester, Darst. DRP. 422 500, Kl. 12o. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 3. 23.
Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 54 722, Kl. 22bⁱ); Zus. z. Pat. 412 053. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 9. 23.
Diäthylbarbitursäure, Herst. einer Verbindung der —. Schweiz. Pat. 113 295, Zus. zu 113 056. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel, Schweiz. 23. 7. 24.
Diallylbarbitursäure, Herst. einer Verbindung der —. Schweiz. Pat. 113 297, Zus. zu 113 056. F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, Basel, Schweiz. 23. 7. 24.
Imprägnierungsmassen, Herst. Dtsch. Anm. 24 856, Kl. 8 kⁱ). Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfakteselskab, Oslo, Norwegen. 24. 7. 25.
Melasse, Raffinieren von —. Dtsch. Anm. U. 7290, Kl. 89ⁱ). United States Syrup Company Salt Lake, V. St. A. 9. 11. 20.
Methan, Herst. von Chlorierungsprodukten des —s. DRP. 422 350, Kl. 12 o. Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler, Frankfurt. 7. 7. 16.
Phenolatlangen, Vorr. zur Reinigung von —. Dtsch. Anm. Z. 14 620, Kl. 12qⁱ). Zeche Mathias Stinnes, Essen. 6. 8. 24.
Phenole, Reinigung. Dtsch. Anm. Z. 15 278, Kl. 12qⁱ). Zeche Mathias Stinnes, Essen. 28. 4. 25.
Polymerisationsprodukte, Verbesserung von harzartigen —n aus Aldehyden. DRP. 422 538, Kl. 22 h. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 8. 8. 22.
Triacetin, Darst. von technischem —. Dtsch. Anm. S. 65 886, Kl. 12 o. M. Sonn, Charlottenburg. 29. 4. 24.
Urterphenole, Zerlegung von —. Dtsch. Anm. Z. 14 084, Kl. 12 q. Zeche Mathias Stinnes und A. Weindel, Essen. Ruhr. 19. 11. 23.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Adsorptionsverbindungen, Herst. wismuthaltiger — v. hohem Dispersitätsgrad. Dtsch. Anm. C. 35 192, Kl. 12qⁱ). Chemisch-Pharmazeutische-A.-G. Bad Homburg, Bad Homburg, und Dr. A. Liebrecht, Frankfurt a. M. 29. 7. 24.
Allophosphorsäureester, Darst. von substituierten —n. Dtsch. Anm. M. 85 319, Kl. 12 o. E. Merck, Darmstadt. 13. 6. 24.
Arylsulfoamide, Herst. von Salzen stickstoffhalogensubstituierter —. DRP. 422 076, Kl. 12 o. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden. 25. 5. 24.
Diazotierungspräparate, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 35 937, Kl. 8 m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 12. 24.
Diphonylsulfid, Darst. Dtsch. Anm. Sch. 68 235, Kl. 12qⁱ). A. Schönberg, Charlottenburg. 16. 7. 23.
Harnstoff, Herst. DRP. 422 525, Kl. 12o. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 4. 22.
6-Nitro-3,4-dimethoxy-1-methylbenzol, Darst. von — (6-Nitrohomoveratrol). Dtsch. Anm. M. 85 927, Kl. 12 q. E. Merck, Chemische Fabrik. 6. 8. 24.
Rein glykosid, Gewinnung des —s aus Bulbus Scillae. Dtsch. Anm. C. 34 836, Kl. 12 o. Zus. z. Anm. C. 33 628. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz. 7. 5. 24.
Santonin, Darst. von —. Dtsch. Anm. S. 61 521, Kl. 12oⁱ); Zus. z. Pat. 346 947. Soteria G. m. b. H. Chemische pharmazeutische Fabrik, Königssee, Thüringen. 23. 11. 22.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Acidylcellulose, Herst. von Gebilden aus —n. Dtsch. Anm. F. 56 022, Kl. 29bⁱ). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 29. 4. 24.
Celluloseester, Färben von —n, insbes. Celluloseacetatseide. Dtsch. Anm. B. 113 052, Kl. 8 mⁱ). Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen. 29. 2. 24.
Faser, Erzeugung echter Färbungen auf tierischer —. Dtsch. Anm. B. 110 151, Kl. 8 mⁱ). Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen. 23. 6. 23.
Faser, Herst. von Effektfäden aus tierischen —n. DRP. 422 464, Kl. 8m; Zus. z. Pat. 407 834. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 26. 2. 24.
Faser, Erzeugung echter Färbungen auf der —. DRP. 422 466, Kl. 8m. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 8. 5. 23.
Faser, Herst. von unlöslichen Azofarbstoffen auf der pflanzlichen —. DRP. 422 467, Kl. 8m. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt. 12. 4. 24.
Faser, Verbesserung der Lichtechtheit von auf der — erzeugten unlöslichen Azofarbstoffen. DRP. 422 468, Kl. 8m. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. 7. 24.
Holz, Färbung von Stoffen, vorzugsweise von —. DRP. 422 172, Kl. 38 h. The Quaker Oats Comp., Chicago, V. St. A. 30. 1. 24.
Küpenfarbstoffe, Darst. von chlorechten —n. DRP. 422 168, Kl. 22 d. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 25. 1. 24.
Monoazofarbstoffe, Darst. von —n. DRP. 422 214, Kl. 22 a; Zus. z. Pat. 409 663. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. 4. 23.
Sulfittablauge, Aufhellen von —. DRP. 422 328, Kl. 22 i. U. Jordan, Nürnberg. 6. 4. 23.

¹⁾ Anmeldungen vom 19. 11. 1925.

²⁾ Anmeldungen vom 19. 11. 1925.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennschiefer. Zwischen der Regierung Estlands und der neu gegründeten „Anglo-Baltic Oil Company Ltd.“ schweben schon seit Anfang d. J. Verhandlungen wegen der Verpachtung der Wannamoisschen Brennschiefergruben an die genannte Gesellschaft. Das Abkommen steht jetzt in London vor der Unterzeichnung. Die gesamte Pachtsumme beträgt 40 000 £, die bis zum 15. Oktober des nächsten Jahres voll eingezahlt werden müssen.

Petroleum. Eine neue Gesellschaft, die Scottish Petroleum Co., Ltd., hat sich in London W.C. 1, 9, Bedford Row, mit einem Kapital von 16 000 £, eingeteilt in 1 £ shares, gebildet.

Steinkohle. Die ungarischen Staatseisenbahnen haben für ausländische Kohlentransporte im Transitverkehr nach Rumänien und Jugoslawien mit Gültigkeit bis zum 31. Dezember 1925 ermäßigte Tarifsätze festgesetzt. Nach diesem Tarif beträgt der Frachtsatz von Szeb (tschechoslowakische Grenze) bis Kelebia (jugoslawische Grenze) 20 000, bis Biharkeresztes (rumänische Grenze) 18 700 und bis Löskösheza (rumänische Grenze) 82 800 Kr. je 100 kg.

Tankwagen. Der General-Manager der ägyptischen Staatseisenbahn, Station Kairo, schreibt die Lieferung von 90 Petroleum-Tankwagen und 10 Benzin-Tankwagen aus. Näheres durch den Inspectine Engineer, Queen Anne's Chambers, Tothill Street, Westminster, London SW. 1. Termin: 10. Dezember.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Amsterdam, Mitte November.) Die letzten zwei Wochen sind geschäftlich wieder sehr ruhig gewesen, auf politischem Gebiete haben dagegen große Änderungen stattgefunden. Die hohen Einfuhrzölle, welche kürzlich in Kraft getreten sind — zur großen Entrüstung der meisten Importeure —, finden viel Widerstand, und der Fall des Ministeriums Colijn wird vielleicht auf wirtschaftlichem Gebiet von großer Bedeutung werden. Die Preise der meisten Chemikalien zeigen nur geringe Änderungen. Alkalien sind ziemlich fest. Arsenik hat wieder etwas nachgelassen. Für Glaubersalz besteht ziemlich viel Interesse, und die Vorräte sind hier augenblicklich nicht groß. Salmiakgeist wird noch immer sehr billig angeboten. In Schwefelsäure spielt die englische Ware jetzt in jeder Hinsicht die Hauptrolle. Eine englische Fabrik soll in einigen Wochen mehr als 3000 t nach Holland verkauft haben. Ein großer Teil hiervon hat seinen Absatz in der Kunstseidenindustrie gefunden, welche monatlich große Quantitäten verwendet. Die Verhältnisse in dieser Industrie sind noch immer glänzend, und die Produktion ist nicht imstande, der Nachfrage zu entsprechen. Auch der Zustand in der Textilindustrie hat sich inzwischen wieder etwas verbessert. In Schwefelnatrium, 30/32 kristallisiert und 60/62%, konzentriert (eingegossen und in Stücken) nimmt die Nachfrage etwas zu. Die Preise haben sich jedoch noch nicht heben können. Wasserstoffsäureoxyd, 30 % technisch und medizinisch, ist etwas zurückgegangen. Was die organischen Chemikalien betrifft, so bleiben Aceton und Formaldehyd, 40 % Vol., fest. Für die anderen Produkte ist das Interesse gering. Feinpräparate finden hier momentan nur einen sehr geringen Absatz. — Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien sind heute frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.	
Aetzkalk, 88-92 %	21,00—22,75
Actonatron, 125-128°	16,75—17,80
Aluminiumsulfat, 14-15 %	4,50—5,25
— 17-18 %	5,75—6,50
Antichlor, kryst.	8,50—9,50
— Perform	10,90—11,80
Arsenik, weiß	27,00—28,75
Bariumchlorid, kryst., 98-100%	7,90—8,80
Bittersalz, kryst.	3,60—4,50
— kryst., bei 15 t	3,10—3,40
Borax, kryst.	25,00—26,00
— Pulver	26,00—27,00
Bromammon	202,50—219,00
Bromkalium	164,00—170,00
Bromnatrium	175,00—182,00
Chlorcalcium, 70-75 %	4,05—5,00
Chlorkalk	8,90—9,90
Chlormagnesium, geschm.	5,15—6,90
Chlorschwefel	35,00—36,00
Chlorsink, 98-100 %	27,00—29,50
Chromalaun	18,75—19,80
Eisenvitriol	3,60—4,50
— bei 15 t	2,60—2,90
Glaubersalz, calc.	4,25—4,90
— fein kryst.	5,00—5,50
— fein kryst., bei 15 t	2,65—2,90
— grob kryst.	4,00—4,80
— grob kryst., bei 15 t	3,50—3,90
Kalialaun, kryst.	8,20—9,00
— in Stücken	8,45—9,30
Kaliumbichromat	45,00—47,00
Kaliumpermanganat	54,00—55,75
Kaliumsalpeter, kryst.	27,00—29,00
Kupfersulfat, 98-100 %, grob und fein kryst.	26,50—27,40
Lithopone, Rotsiegel	20,00—21,15
Natriumbicarbonat	11,25—12,00
Natriumperborat	101,00—107,50
Natronwasserglas, 36-40° B _e unfiltriert	4,75—5,50
— 36-40° B _e , unfiltr., b. 15 t	4,00—4,50
— 36-40° B _e , filtr.	5,25—6,00
— 36-40° B _e , filtr., bei 15 t	4,35—4,80
Natronsalpeter	19,20—20,00
Natriumbichromat	35,00—37,00
Natriumsulfat	10,25—11,50
Natriumsulfat, krystall., 60-62 %	17,00—18,30
Phosphorsäure, s. G. 1,50	38,50—42,50
Salmiakgeist, 25%, s. G. 0,910	15,00—17,00
— 25%, s. G. 0,910, bei 15 t	14,00—15,75
Salmiakgeist, 25 %, s. G.	
0,910, Kesselwagen	13,25—13,70
Salpetersäure, techn., 36° B _e	18,00—19,50
— techn., 36° B _e , bei 15 t	16,90—17,50
— techn., 40° B _e	19,00—20,50
— techn., 40° B _e , bei 15 t	18,00—19,00
— chem. rein	31,00—34,50
Salzsäure, 19-21° B _e	2,00—3,00
— 19-21° B _e , bei 15 t	1,50—1,80
— chemisch rein, s. G. 1,19	8,00—10,00
Schwefelsäure, 60° B _e	8,00—4,00
— 60° B _e , bei 15 t	2,10—2,60
— 66° B _e	3,50—4,40
— 66° B _e , bei 15 t	2,50—2,95
— chem. rein	14,00—16,00
Schwefelkohlenstoff	19,00—20,75
Schwefelnatrium, 30-32 %, kryst.	7,50—8,50
— 30-32 %, kryst., bei 10-15 t	7,00—7,40
— 60-62 %, konz., eingegoss.	12,00—13,00
— 60-62 %, konz., eingegoss. bei 10-15 t	11,00—11,75
— konz., 60-62 %, in Stück.	12,50—13,50
— konz., 60-62 %, in Stück. bei 10-15 t	12,00—12,45
Wasserstoffsäureoxyd, 30 % techn.	135,00—140,00
— 30 %, medizinisch	140,00—145,00
Zinkvitriol	14,00—16,00
Zinkweiß, Rotsiegel	43,75—45,25
Organische Chemikalien.	
Aceton, techn. rein, 96-98 %	91,00—96,00
— chem. rein, 98-100 %	95,00—99,00
Anilinöl	77,50—82,50
Anilinsalz	75,00—80,00
Amelsensäure 85 %	37,50—40,00
Bleisucker, weiß 3 X raff.	52,00—54,00
— braun	58,00—54,00
Benzoesäure	180,00—190,00
Benzaldehyd	170,00—180,00
Citronensäure	152,50—159,00
Essigsäure, 80%, techn. rein	40,00—42,00
— 80 %, chem. rein	38,50—39,75
Formaldehyd, 40 % Vol.	46,00—48,50
Glycerin, 3 X dest., s. G. 1,250	88,00—92,00
Milchsäure, technisch, 45% Gew.-%	81,00—83,75
β-Naphthol	67,00—69,50
Natriumacetat	19,50—21,00
Oxalsäure, 98-100 %, kryst.	26,00—28,10
Paraffin, 50-52° am. t. Taf.	53,00—59,50

Chemische Produkte. Die außerordentliche Generalversammlung der Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer genehmigte einstimmig den mit der Badischen Anilin- & Sodafabrik abzuschließenden Fusionsvertrag, demzufolge das gesamte Vermögen der Gesellschaft einschl. sämtlicher Patente und Warenzeichen, des beweglichen und unbeweglichen Auslandsbesitzes sowie des Rechts zur Weiterbenutzung der Firma ohne Liquidation an die Badische Anilin- & Sodafabrik gegen Gewährung von Aktien, Nennwert gegen Nennwert, übertragen wird. Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen werden als Zweigniederlassung der I.-G. Farbenindustrie A.-G. unter dem Namen „I.-G. Farbenindustrie A.-G., Werke Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen“ fortgeführt. Geh. Kommerzienrat ter Meer, der seit 1904 die Leitung innehat, wies darauf hin, daß die Firma aus der 1861 von dem Spediteur J. W. Weiler in Köln-Ehrenfeld gegründeten Anilinölfabrik und der 1877 errichteten kleinen Farbstofffabrik ter Meer in Uerdingen entstanden sei. — In der Generalversammlung der A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow wurden ähnliche Beschlüsse gefaßt und die Bezeichnung „I.-G. Farbenindustrie Werk A.-G. für Anilinfabrikation“ angenommen. In einem Rückblick betonte Geh. Rat F. Oppenheim, wie seit Gründung der Ruinmelsburger Fabrik im Jahre 1867, die in erster Linie der Herstellung von Anilinöl dienen sollte, die 1873 errichtete Treptower Fabrik und die 1895 errichtete Fabrik in Wolfen bei Bitterfeld mit ihrem anfangs kleinen photographischen Abteilungen nachher ebenbürtig neben die Farbenschwester getreten sei. Die jüngsten, noch im Wachstum befindlichen Fabrikationszweige der Agfa, die Kunstseide- und Riechstoffabrikation, schienen in ihrer Entwicklung dem Beispiel der älteren Zweige zu folgen. Die Produktionskapazität sei während des Krieges gewachsen, aber die Absatzmöglichkeit betrage nur noch die Hälfte der früheren. — In der außerordentlichen Generalversammlung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning wurde der Fusion ebenfalls zugestimmt. In dem Fusionsvertrag ist das Vermögen der Höchster Farbwerke einschl. Patente, Warenzeichen usw. mit 194,80 Mill. bewertet worden. Gen.-Dir. Dr. Häuser führte aus, daß für den Fusionsvorschlag nur die allerwichtigsten Gründe bestimmend gewesen sind, zumal die Höchster Farbwerke die älteste deutsche Farbenfabrik sind, die auf ein über 60-jähriges Bestehen und eine glänzende Entwicklung zurückblicken können. Der Abschluß des Fusionsabkommens und damit die Ersetzung der bisherigen Interessengemeinschaft durch die völlige Verschmelzung habe große Schwierigkeiten bereitet, schließlich habe aber die Erkenntnis der notwendigen Sicherung der Fortentwicklung der Gesamtindustrie dazu geführt, daß allerdings die Opfer gebracht wurden, die der engste Zusammenschluß erforderte. Da auch in der neuen Form die seitherigen Männer tätig bleiben werden, so könne mit Vertrauen auch der künftigen Gestaltung der chemischen Industrie entgegengegangen werden, um so mehr, als der Grundgedanke und der Geist, der in der Interessengemeinschaft vorherrschend war, auch in die neue Fusionsgesellschaft übergeführt würde. — In der Generalversammlung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. wurde der Fusionsvertrag ebenfalls genehmigt. Geh. Rat Duisberg teilte auf Anfrage mit, daß die Fusion in der Hauptsache dem Gedanken der Rationalisierung diene. Juristisch würde zwar eine neue Gesellschaft entstehen, praktisch würde jedoch auch weiterhin die alte Gesellschaft fortleben. Man könne das neue Gebilde nicht als Trust in amerikanischem Sinne ansprechen, dürfe auch nicht befürchten, daß es sich um eine Bildung mit bürokratischer Spitze ohne Leben in den Gliedern handeln wird. Für Leverkusen würde ein weiterer Abbau von Beamten und Arbeitern kaum in Frage kommen. — Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron A.-G. wird nach Erklärungen in der a. o. Generalversammlung als Zweigniederlassung der I.-G. Farbenindustrie A.-G. fortgeführt. Sie ist 1866 als „Frankfurter A.-G. für landwirtschaftliche Produkte“ entstanden.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Ver. Staaten von Amerika: Southern Cotton Oil Co. Inc., New Orleans, La.; 13,5 Mill. Doll.; Präsident D. Geoghegan, 70 Audubon Boul.; Sekretär H. P. Rawley. — Lapax Petroleum Co., Newark, N. J.; 125 000 Doll.; Parfümerien, Toiletenseifen, Gründer M. Wenger, J. und S. Caplan. — Superior Products Co., Elizabeth, N. J.; 200 000 Doll.; Celluloidfabrikation; Gründer S. und F. Spitalny, V. E. Coriell-M. Grumbacher, New York; 280 000 Doll.; Chemikalien und Farben; Adresse: Miller, Bretzfelder & Boardman, 291 Broadway. — Niacet Chemicals Co., New York; 1,5 Mill. Doll.; synthetische Acetylenprodukte; Adresse: Roessler & Hasslacher Chem. Co., 907 6. Avenue. — Crown Asbestos Co., New York; 100 000 Doll.; Asbestartikel; Adresse: C. Eno, 51 Chambers St. — Die Wisconsin Acid Co. in Tulsa, Oklahoma, Adresse: Chamber of Commerce, ist mit den Vorarbeiten für die Errichtung einer Schwefelsäurefabrik beschäftigt, deren Kosten auf 350 000 Doll. veranschlagt sind, und von der die dortigen Ölraffinerien beliefert werden sollen. — In Elizabeth, New Jersey, wird von der Kalbfleisch Co., Baltic Street, eine Fabrik von Säuren und anderen Chemikalien für 200 000 Doll. gebaut; Präsident ist H. L. Derby. — Die Portsmouth Oxygen Co. ist mit der Errichtung einer elektrolytischen Wasserstoff-Sauerstoffanlage in Portsmouth, Virginia, für 50 000 Doll. beschäftigt; Chefingenieur ist C. V. Serbell.

Essigsäure. Die Essigsäuresteuer beträgt vom 1. Dezember 1925 ab: 1. für in Anrechnung auf das Betriebsrecht oder Hilfsbetriebsrecht abgefertigte Essigsäure 49,40 RM; 2. für andere Essigsäure sowie für Essigsäure und Essig, die aus dem Ausland eingeführt werden, 74,10 RM für den dz wasserfreier Säure.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Dänemarks Einfuhr im 1. Halbjahr 1925 (1924) betrug in t: Kalisalz, 37%ig, 20 279 (13 792), schwefelsaures Ammoniak u. dgl. 17 404 (7976), Chilesalpeter 49 494 (48 255), Norg- und anderer Kalksalpeter 59 370 (52 676), Rohphosphate 62 096 (44 439), Superphosphat 93 671 (74 641), Thomasmehl 2293 (1831).

Salpeter. (20. November.) Infolge der Arbeiterschwierigkeiten in Chile war die Stimmung an den dortigen Märkten wie in Nordamerika gelegentlich gut befestigt, gegen Schluß der Berichtsperiode an den europäischen Märkten jedoch flau. Die Verkäufe der Salpetervereinigung im Laufe des Monats Oktober wurden mit etwa 112 000 t angegeben. Am billigsten wurde Lieferung 2. Hälfte Dezember zu 20 s. 8 d. die 100 kg angeboten, wofür etwa 60 000 t zur Verfügung standen. Für einen Rückverkauf für erste Hälfte November belief sich der erzielte Preis auf 20 s. 6 d. je 100 kg. Mit Rücksicht auf die getroffenen Sonderabmachungen für die Versorgung des japanischen Marktes hat die Vereinigung entschieden, daß Verschiffungen auf neue Verkäufe nach Japan erst nach der Festsetzung neuer Preise ausgeführt werden sollen. Dem Streik der Arbeiter auf der Antofagasta-Eisenbahn folgte ein Sympathiestreik der Arbeiter in verschiedenen chilenischen Häfen, wodurch sich die Verschiffungen von diesen Häfen aus stark verzögerten. Die Gewinnung von Salpeter im Monat Oktober d. J. betrug 222 500 t gegenüber 211 000 t im Oktober 1924, während im Oktober 1921 nur 72 500 t, im Oktober 1920 jedoch 228 000 t gewonnen wurden. Die Verschiffungen nach Europa ergaben im Monat Oktober 109 000 t, nach den Vereinigten Staaten 57 000 t und nach anderen Ländern 19 500 t, im Oktober 1924 120 500 t bzw. 78 500 t bzw. 15 500 t, im Oktober 1921 47 500 t bzw. 12 500 t bzw. 8 500 t und im Oktober 1920 139 500 bzw. 71 500 t bzw. 100 t. Die Gesamtabladungen in der Zeit vom 1. Januar bis zum 31. Oktober betrugen für 1925 nach Europa einschließlich Ägypten 850 000 t, nach Nordamerika 984 000 t, nach anderen Ländern 112 000 t, für 1924 897 500 t bzw. 804 000 t bzw. 121 500 t, für 1923 900 500 t bzw. 690 000 t bzw. 141 700 t, für 1922 362 500 t bzw. 403 000 t bzw. 95 500 t, für 1921 534 000 t bzw. 361 500 t bzw. 57 000 t und für 1920 1 005 000 t bzw. 1 101 000 t bzw. 178 000 t. Am New Yorker Markt forderten Abgeber in der ersten Hälfte November für Chilialpeter naher Lieferung 2,59 bis 2,62 Doll. je 100 Pfund. Zur prompten Verschiffung war jedoch nur ein geringes Quantum angeboten, wodurch sich die Stimmung vorübergehend versteifte. Nach Berichten aus Washington belaufen sich die Gesamtverkäufe für Lieferung von Anfang November bis Ende Dezember 1925 auf etwa 13,5 Mill. Quintals, gehen also über solche des Vorjahres merklich hinaus. New York notierte schließlich für Lieferung Dezember 2,63—2,65, Januar 2,67—2,68, Februar 2,69—2,70, März/April/Mai 2,70—2,71 je 100 Pfund. In England war die Nachfrage nach Salpeter für chemische Zwecke weniger lebhaft, für Düngezwecke jedoch gelegentlich etwas besser. Liverpool forderte schließlich für gewöhnlichen Chilialpeter 12 £ 5 s. und raffinierten 12 £ 10 s. je t in Säcken ab Lager. Aus dem Anbau von Zuckerrüben in England glaubt man auf eine Zunahme des Verbrauches von Chilesalpeter schließen zu können. Am Festlande war die Stimmung für Chilialpeter ruhig, aber stetig; Antworten notierte für prompte Lieferung etwa 125,50 Fr. je 100 kg ab Waggon.

Stickstoff. Den Weltbedarf an Stickstoff im Jahre 1930 hat Chas. O. Brown, beratender Chemikeringenieur der Nitrogen Engineering Corp., New York, in der Versammlung der Am. Electrochem. Society in Chattanooga, Ende September, auf 2½ Mill. t berechnet (gegen 1½ Mill. t gegenwärtig). Davon werden geliefert werden: 850 000 t durch die Koksnebenproduktenöfen; 525 000 t durch Chilialpeter (1,3 Mill. t gegen heute 1 Mill. t); 100 000 t durch organische Abfälle. Rechnet man die jetzige Luftstickstoffproduktion mit 540 000 t hinzu, so verbleiben 485 000 t, die durch Weiterentwicklung der Luftsalpeterindustrie beschafft werden müssen. Für diese handelt es sich also nicht um die Frage, Absatz für ihre Erzeugnisse zu finden, noch auch darum, den Chilialpeter zu verdrängen, vielmehr darum, den Stickstoff dem Verbraucher in so billiger Form zu liefern, daß sich seine Verwendung für diesen bezahlt macht. Während die nach den beiden großen deutschen Fabriken errichteten synthetischen Ammoniakanlagen für überraschend kleine Erzeugung (1—20 t am Tage) eingerichtet sind, geht das Bestreben jetzt dahin, Fabriken von sehr großen Ausmaßen zu bauen. So sollen die neuen in den Vereinigten Staaten geplanten Fabriken täglich etwas über 50 t erzeugen (gegen 20 t in Oppau). Hand in Hand damit geht eine fortschreitende Verbilligung der Ammoniakherzeugung. Wenn, wie gegenwärtig, bei der Umwandlung des Ammoniaks in Ammonsulfat der Preis sich von 3,4 cts. auf 15,5 cts. erhöht — Ammonsulfat kostet 60 Doll. für 1 t an der Fabrik — so zeigt dies, wo der Chemiker und der Ingenieur den Hebel anzusetzen haben. Wahrscheinlich ist diese Aufgabe weniger schwierig als die von ihnen gelöste Frage der Bindung von Luftstickstoff.

Stickstoff. Bei Norsk Hydroelektrisk Kvalstof A.-S. in Norwegen wuchs die Erzeugung in dem am 30. Juni beendeten Jahre, dankungewöhnlich guter Wassermenge an den Kraftwerken um 15 %, die Verkaufspreise befriedigten. Für 1925 wird der Weltverbrauch an Chilialpeter auf 2,5, an Luftstickstoffprodukten auf 3 Mill. t berechnet; die Stickstoffprodukte von Koksöfen und Gaswerken halten sich ziemlich konstant auf etwa 1,5 Mill. t. Zu den zu 360 000 PS. ausgebauten Wasserfällen der Firma kommen in Kürze 25 000 PS. Aus 10,06 (6,70) Mill. Kr. Reingewinn verteilt sie 26 s. auf die Aktie (i. V. 20 norw. Kr.), was etwa 13 % des Goldkronen-Aktienkapitals entspricht. Die Haupteinnahme stammt aus A.-S. Rjukanfoss. Die unter Svålgfoss gebaute südfranzösische Salpeterfabrik ist zu etwa den Selbstkosten an dieselbe Firma verkauft, welche 1924 ihr Kraftwerk in den Pyrenäen erwarb.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Englische Farbstoffe. Der Board of Trade hat vom Dyestuffs Industry Development Committee die folgende Zusammenstellung über Herstellung von Farbstoffen im Vereinigten Königreich im Jahre 1924 erhalten. Die Ergebnisse beruhen auf Angaben der hauptsächlichsten englischen Farbstoffhersteller, einige kleine belanglose Firmen fehlen nur.

	Schwarz Lbs.	Blau Lbs.	Braun Lbs.	Grün Lbs.	Orange Lbs.	Rot u. Scharlach Lbs.	Violett Lbs.	Gelb Lbs.	Summe Lbs.
Direkte Baumwollfarbstoffe	2 017 314	934 357	412 621	134 890	178 135	595 561	46 447	739 759	5 059 084
Saure Wollfarbstoffe	1 234 368	1 043 242	92 690	339 051	519 725	860 705	195 425	967 238	5 192 474
Chrom- und Beizfarbstoffe (einschließlich Alizarine)	1 060 222	648 129	909 849	113 667	550 946	3 237 713	14 102	405 635	6 010 263
Basische Farbstoffe	11 809	290 422	135 152	111 109	125 100	337 469	352 844	197 495	1 561 400
Schwefelfarbstoffe	6 608 022	200 510	679 069	143 415	8 378	105 778	—	87 737	7 832 909
Küpfenfarbstoffe (einschl. Indigo)	67 678	4 632 752	8 915	2 253	32 051	69 956	108 646	81 462	5 103 713
Farbstoffe zur Lackherstellung	—	127	—	52 702	—	697 124	—	4 513	754 466
Öl-, Sprit-, Wachs-, verschiedene Farbstoffe	506 511	256 478	61 321	710	21 349	21 633	4 208	26 185	898 395
	11 505 954	8 006 017	2 299 617	897 797	1 435 684	5 925 939	721 672	2 450 024	33 242 704

Farbstoffe. Die bisher bestehende allgemeine Einfuhrerlaubnis für synthetische Farbstoffe in England ist ersetzt worden durch das System der Einzelerlaubnis. Bei jeder Einfuhr ist die Genehmigung von der Verschiffung bei der Farbstoff-Außenhandelsstelle in Manchester einzuholen.

Farbstoffe. Die General Dyestuff Corp. in New York, 122 Hudson Street, wurde mit der Verkaufsagentur für die Farbstoffe der Grasselli Dyestuff Corp. betraut; H. A. Metz & Co. übertrugen die Agentur für ihre Farbstoffe der erwähnten Gesellschaft bereits am 1. Juli.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Ende November.) Nachdem in den letzten Wochen die Preise für alle Sorten Rohglycerine und auch für Dynamitglycerine langsam, aber stetig angezogen hatten, ist jetzt eine ausgesprochene Hausse eingetreten. Diese ist einerseits bedingt durch die überall zurückgegangene Produktion an Rohglycerin, die ihrerseits wieder ihren Grund in dem schleppenden Geschäftsgang bzw. in der Absatzkrise in der Seifen- und Kerzen-Industrie hat. Andererseits sind die großen Aufkäufe dafür verantwortlich, die seit langen Wochen seitens bestimmter ausländischer Konsumentengruppen getätigt, und die zu ständig erhöhten Preisen fortgesetzt werden. Diese Aufwärtsbewegung wird noch unterstützt durch die anziehenden Preise für die Ausgangsmaterialien von Glycerin, nämlich der Fette und Öle, so daß weitere Preissteigerungen mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten sind. Schon heute dürfte es jedenfalls nicht mehr möglich sein, einigermaßen normale Saponifikate unter 126 Gm. und Unterlaugen unter 114 Gm. zu kaufen, während für solche Posten, die nach der B. S. S. J. S. M. gehandelt werden, Preise bis zu 130 Gm. bzw. 118 Gm. gefordert und auch bewilligt werden. Der Markt in Destillat-Glycerin ist von dieser Preisbewegung natürlich nicht unberührt geblieben. Da vielfach von weniger eingeweihten Kreisen Preisermäßigungen erwartet wurden, ist das Deckungsbedürfnis sehr groß. Es ist aber nur schwer zu befriedigen, da das Ausland, speziell für Dynamitglycerin, seine Limite ständig erhöht und alles aufnimmt, was überhaupt auf den Markt kommt. Die Fabrikanten vernachlässigen infolgedessen vielfach die pharmazeutischen Glycerine zugunsten des stark gefragten Dynamitglycerins, und die Folge davon ist, daß man bei einzelnen Fabrikanten bis Ende dieses Jahres chemisch reine Glycerine überhaupt nicht mehr kaufen kann. Hand in Hand hiermit geht eine starke Preissteigerung, und zwar beträgt sie vorläufig ungefähr 10—15 Gm. für 100 kg über die Preise, die noch vor etwa Wochenfrist gültig waren. Man vermeidet es ferner, sich auf Termine zu engagieren, und ist im allgemeinen nur Abgeber für prompte Ware. Mit Rücksicht auf das oben Gesagte ist dieses Verhalten der Fabrikanten verständlich. Notiert wird zur Zeit für Apotheker-Glycerin 170 Gm. für 100 kg. mit entsprechenden Auf- bzw. Abschlägen bei größeren bzw. kleineren Mengen, wobei jedoch ein Preis von 165 Gm. nicht mehr unterschritten wird. Der Preis für Dynamitglycerin liegt gleichfalls zur Zeit bei ungefähr 165 Gm. ab Werk.

Margarine. (Mitte November.) Der Absatz von Margarine im allgemeinen machte mit Rücksicht auf die schwierige wirtschaftliche Lage nicht diejenigen Fortschritte, welche man um diese Jahreszeit gewohnt ist. Ein Teil der Verbraucher von Naturbutter sah sich zwar veranlaßt, zum Verbrauch von Margarine überzugehen, wogegen auf der anderen Seite Verbraucher der bekannten Spitzenmarken-Margarine sich mit geringeren Sorten, andere wieder mit anderen Aufstrichmitteln, wie z. B. Marmelade, begnügten. Dadurch hat die Struktur des Margarinegeschäftes an sich eine nicht unwesentliche Änderung erfahren. Wie aus verschiedenen Bezirken mitgeteilt wird, sind die Preise der Margarine seit einiger Zeit sehr gedrückt, wie in den letzten Wochen überhaupt häufigeres Unterbieten seitens der Konkurrenz beobachtet werden konnte. Das Unterbieten ging vielfach vom süddeutschen Handel aus, der allerfeinste Feinkostmargarine zum Preise von 0,94 M und allerfeinste Tafelmargarine zum Preise von 0,83 M je Pfund unmittelbar zur Lieferung an Verbraucher anbot. Die Fabrikpreise beliefen sich in der letzten Zeit je nach Qualität der Ware auf 0,55—0,84 M je Pfund, während der Kleinhandel für die bekannten Spitzenmarken der Konzerne nach wie vor zum größten Teil 1 M je Pfund nimmt, so daß ihm immerhin ein angemessener Nutzen verbleibt. Zum großen Teil werden die Spitzenmarken im Kleinhandel aber auch erheblich billiger angeboten, nachdem die Konzerne in Verhandlungen mit dem Reichswirtschaftsministerium sich schon vor einiger Zeit bereit erklärt haben, dem Kleinhandel bestimmte Verkaufspreise nicht mehr vorzuschreiben. — Die an der deutsch-holländischen Grenze gelegenen Stammhäuser der Konzerne Jürgens & Prinzen in Goch und van den Bergh in Kleve haben neuerdings gegen die Höhe des Milchzoll bei der Regierung Schritte unternommen. Dieses Vorgehen der rein ausländischen Konzerne berührt etwas sonderbar, wenn man berücksichtigt, daß sie bekanntlich auch 50 % der Ölsaarverarbeitung in Deutschland kontrollieren, gegen die Einführung der Ölzölle indessen nichts haben verlauten lassen. Nachdem die Ölzölle dann am 1. Oktober in Kraft getreten waren, der Einführung solcher also keine Gefahr mehr drohen konnte, ging man daran, unter Mithilfe der in Frage kommenden Kommunen eine Ermäßigung des Milchzoll zu erreichen, wobei auch von Verteuerung der Margarine die Rede war. Hierbei unterließen die Konzerne selbstverständlich, darauf aufmerksam zu machen, daß die Rohware der Margarineherstellung in letzter Zeit zum Teil erheblich im Preise gefallen ist, ohne aber daß die Preise der fertigen Margarine etwa allgemein ermäßigt worden wären. — In der Generalversammlung der Margarinewerke Saphirwerke A.-G. in München wurde mitgeteilt, daß es nicht möglich gewesen sei, einen beschlußfähigen Aufsichtsrat zu bestellen. Die in der Auflösung begriffene Gesellschaft glaubt, mit voller Befriedigung der Gläubiger rechnen zu können, während für die Aktionäre nichts mehr übrig bleibt.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. November 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 141/143.

49. Jahrgang. S. 305—308.

Inhalt: Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Organische Präparate. Zucker. Stärke. Dextrin.

Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Viscosimeter. Richard Roberts, Liverpool. — Das zu untersuchende Öl befindet sich in zwei zylindrischen Gefäßen mit konischem, an der Konusspitze gelochtem Boden, deren Bodenöffnungen durch Kugelventile verschlossen werden, die gleichzeitig betätigt werden. Die Gefäße sind in eng anschließende, völlig zylindrische Behälter eingestellt, welche enge Bodenöffnungen besitzen, die mit denen der Ölbehälter zusammenfallen. Die völlig zylindrischen Gefäße sind von einem heizbaren Mantelraum umgeben, in welchem Wasser oder eine andere Heizflüssigkeit auf die Untersuchungstemperatur erhitzt wird. (Engl. Pat. 232 070 vom 5. Juni 1924.)

Trockenschrank für analytische Präparate in Wägegläsern. Max Berlowitz, Berlin. (DRP. 408 829, Kl. 42 I, vom 11. Mai 1924.)

Erwiderung auf die Bemerkung von W. H. F. Kuhlmann, die Ultrawage betreffend. F. Holtz. — Der Behauptung von Kuhlmann¹⁾, daß man mit seiner bisherigen Mikrowage über eine Genauigkeit von 5 Mikrogramm (0,005 mg) wesentlich hinauskommt, wird widersprochen. Verf. geht dann auf seine Beteiligung an der Schaffung der Ultrawage ein. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1924.)

Das „Näherungsverfahren“ bei der Bereitung von Normallösungen. Fritz Pregl. — Es wird ein Verfahren angegeben, durch das man bei der Einstellung der Lösungen unabhängig von Meßgefäßen wird. Zuerst wird eine stärker als normale Lösung hergestellt, und, nachdem die Lösung weit weniger als 1% stärker als eine Normallösung gemacht worden ist, werden unter Vermeidung jeder Pipette unmittelbare Prüfungsmethoden zur Gehaltsermittlung angewandt. Man benutzt reines, trockenes Natriumcarbonat. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß bei der Titration die Normallösung stets derjenigen Bürette entnommen wird, die auch später ausschließlich für die Verwendung der herzustellenden Normallösung dienen soll. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 23—27.)

Die Trennung der Alkalien in der Silicatanalyse. Oscar Cantori. — Die alte Berzeliusmethode zur Alkalibestimmung wird bedeutend vereinfacht, wenn man nach dem Flußsäureaufschluß die Schwefelsäure vollständig verjagt, die Sulfate schwach glüht und die Masse mit heißem Wasser auszieht. Nach dem Glühen sind die Alkalien stets in vollkommen wasserlöslicher Form vorhanden. Da ein Teil des Bariums und Calciums als wasserunlöslich zurückbleibt, so arbeitet man mit kleinen, schnell auswaschbaren Niederschlägen. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 33—34.)

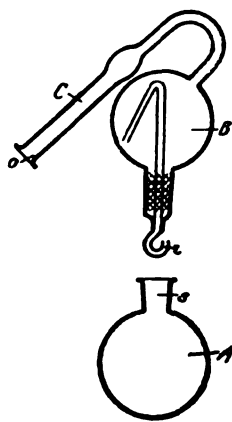
Über die Bestimmung der Hypojodite und Jodate, der Hypobromite und Bromate, der Jodate und Bromate nebeneinander. E. Schulek. — Bei der vorliegenden Bestimmung wird ein Verfahren angewandt, das der Bestimmung des Jodidions²⁾ vom Verf. ähnlich ist. Die Hypojodite reagieren mit Phenol sofort, Jodate dagegen nicht. Am besten hat sich folgende Arbeitsmethode bewährt: Die zu untersuchende Flüssigkeit wird mit überschüssiger Phenollösung versetzt und mit Kohlensäure gesättigt zwecks Entfernung des etwa vorhandenen Hydroxylions. Dann wird Kaliumjodid zugegeben, mit 10%iger Schwefelsäure angesäuert und das ausgeschiedene Jod titriert. In einem aliquoten Teil der Flüssigkeit wird Hypojodit + Jodat bestimmt. Die Differenz der beiden Bestimmungen gibt die Menge des vorhandenen Hypojoditions an. — Die Bestimmung der Bromate und Hypobromite nebeneinander wird in gleicher Weise ausgeführt. In diesem Falle wird das Hydroxylion vorteilhafter durch Neutralisation mit 5%iger Salzsäure entfernt. — Liegt ein Gemisch von Jodaten und Bromaten vor, so werden sie mit schwefliger Säure in Jodid und Bromid übergeführt und das Jodidion²⁾ bestimmt. Jodat und Bromat können jodometrisch gemeinsam in einer zweiten Probe ermittelt werden. Die Differenz gibt den Bromatgehalt an. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 142—147.)

Quantitativer Nachweis des Sauerstoffs. Ein Beitrag zur Prüfstreifenmethodik. Hans Schmalfuß und Hans Werner. —

Schon geringe Mengen Sauerstoff, etwa 0,01 Vol.-%, lassen sich mit Stickoxyd nachweisen, wobei SO_2 , HCl , HBr , HCN , CO_2 , $(\text{CN})_2$ und NO nicht stören. Das zu prüfende Gasgemisch läßt man in ein etwas evakuiertes, nur Feuchtigkeit und NO enthaltendes Gefäß einströmen. Ein mit einem Tropfen Diphenylaminschwefelsäure befeuchtetes Stück Filtrierpapier, das vorher an die innere Wandung des Gefäßes geheftet wird, zeigt dann bei Anwesenheit von Sauerstoff eine tiefblaue Färbung. (Journ. prakt. Chemie 1925, Bd. 111, S. 62—64.)

Über die quantitative Kjeldahlisation der Nitrate mit Phenolschwefelsäure und Kaliumsulfat. Ersatz des einwertigen Phenols durch mehrwertige Phenole bei der Kjeldahlisation von Nitraten. B. M. Margosches und E. Scheinost. — Es wurde der Einfluß des Zeitpunktes des Kaliumsulfat-Zusatzes auf die Kjeldahlisation von Kaliumnitrat und Natriumnitrat, ferner der Ersatz von Phenol durch Benzoesäure und die Ausschaltung des Kaliumsulfates untersucht. Von den zwei- und dreiwertigen Phenolen eignen sich als Fixierungsmittel für Nitrat-Stickstoff an Stelle des Phenols nur Resorcin und Phloroglucin. Von aromatischen Oxyssäuren eignen sich Salicylsäure und m-Oxybenzoesäure nicht, Gallussäure verursacht die größten Stickstoffverluste. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1850—1860.)

Ein einfacher Apparat zur Kohlendioxyd-Bestimmung. G. Wittig. — Man füllt das Röhrchen C mit feingekörntem, mit CO_2 gesättigtem Choralcium, das nach vier Bestimmungen auszuwechseln ist. Durch



Ansaugen bei o füllt man Kugel B zur Hälfte mit 2-n. Salzsäure, die durch die feine Öffnung i und den im Innern der Kugel B befindlichen Heber einströmt (am Ende der Füllung muß der längere Schenkel des Hebers frei von Flüssigkeit sein). In das Rundkölbchen A wägt man 0,2—0,3 g Analysensubstanz ein, bedeckt sie mit 4 ccm Wasser, setzt die Kugel B mittels Schliffes auf A, verschließt o mit einem durchbohrten Kork und wägt den Apparat, den man bei s mit einem Aufhängedraht aus Al umwickeln kann. — Zur Bestimmung verbindet man den Apparat bei o mit einem CaCl_2 -Rohr und drückt durch Anblasen mit dem Mund im Lauf von etwa 3 Min. HCl in das Kölbchen A. Dann evakuiert man den Apparat und wieder-

holt das Evakuieren bis zur Gewichtskonstanz, die durchschnittlich bei der achten Wiederholung eintritt. Zweckmäßig schaltet man zwischen Apparat und Wasserstrahlpumpe ein mit konz. Schwefelsäure beschicktes Peligot-Rohr und ein Manometer. Die ganze Bestimmung dauert 1—1½ st. (Ber. d. chem. Ges. 1925, Bd. 58, S. 1925.)

Eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Arsens. I. Bang. — Das Verfahren umfaßt 1. die Verbrennung der Substanz, wodurch sich alles Arsen als Arsensäure in Lösung befindet, 2. die Reduktion der Arsensäure zu arseniger Säure und Überdestillation in eine Vorlage, 3. die titrimetrische Bestimmung des Arsens als arsenige Säure in der Vorlage. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 161, S. 195.)

Zwei neue, sehr empfindliche Reaktionen zum Nachweis des Kupfers. Georg Spacu. — Wenn keine Ferriionen vorhanden sind, kann man das Kupfer in einer Verdünnung von 1 : 500 000 noch nachweisen. Die Kupferlösung wird mit einigen Tropfen einer Lösung eines Alkalirhodanids und höchstens 2 Tropfen einer frisch bereiteten 2%igen alkoholischen Tolidinlösung versetzt. Der entstehende blaue Niederschlag hat die Zusammensetzung $[\text{CuTldn}][\text{SCN}]_2$. Ein ebenfalls blauer Niederschlag $[\text{CuBzd}][\text{J}_2]$ wird erhalten durch Hinzufügen von 2 ccm Kaliumjodidlösung und 3 Tropfen einer 1%igen frisch bereiteten alkoholischen Benzidinlösung zur Kupferlösung. (Ztschr. analyt. Chemie 1925, Bd. 67, S. 31—32.)

Mikrobestimmung von Hydroxylgruppen mit Methylmagnesiumjodid nach Tschugaeff und Zerewitinoff. B. Flaschenträger. (Hoppe Seylers Ztschr. f. physiologische Chemie 1925, Bd. 146, S. 219.)

*) Verh. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 265.

chem. Ges., Bd. 58, S. 961; s. a. Chem.-Ztg. 1925, S. 162, 916. [S. 189.]

Chemie 1925, Bd. 66, S. 165; Chem.-Techn. Übers. 1925,

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Reinigung von Chemikalien. Dr. I. Traube, Charlottenburg. — Die Chemikalien werden in entsprechend feiner Verteilung mit wässrigen Lösungen von Erzflotationsgiften, wie Eiweiß, Leimstoffen, Dextrin, Gummi arabicum, Saponin, fettsauren und gallensauren Salzen, Galle, Humus, Gerbextrakten, pflanzlichen Extraktivstoffen und tierischen Abfallstoffen verrührt. (DRP. 418 867, Kl. 12 g, vom 31. Mai 1923.) g

Katalysator. Gesellschaft für nautische Instrumente G. m. b. H., und Dr. Oskar Martinsson, Kiel. — Er besteht aus einer Legierung von Platin und Ruthenium. (DRP. 418 868, Kl. 12 g, vom 11. Oktober 1923.) g

Aluminium als Werkstoff in der Apparatebau-Industrie. H. Buschlinger. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 241–242, 285–286.) v

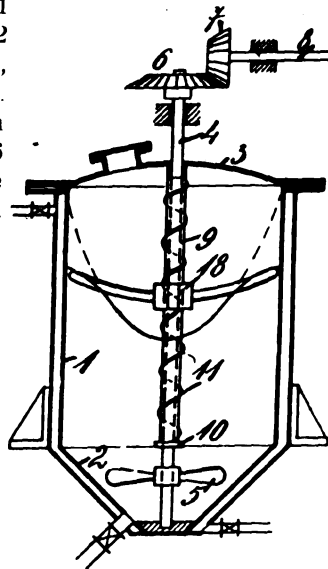
Das logarithmische Achsenkreuz in der Wärmelehre des chemischen Apparatebaues. Martin Strübin. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 158–159.)

Über die grundlegende Bedeutung der Materialfrage beim Bau von Apparaten für die chemische Industrie. Hans Th. Bucherer. (Der Apparatebau 1925, Bd. 37, S. 205–206.) v

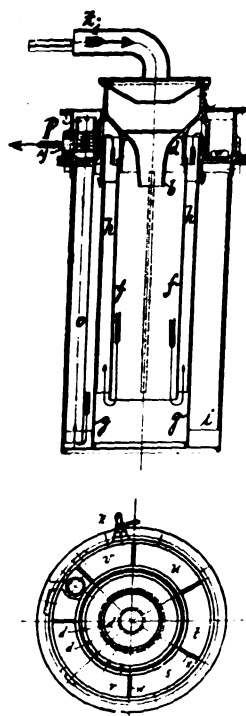
Silica-Gel, seine Eigenschaften und die Apparate zu seiner Anwendung. F. W. Horst. (Chem. Apparatur 1925, Bd. 12, S. 159–161.) v

Tropfvorrichtung. Iwan Arbatsky, Berlin. — Die den Tropfen bildende Mündung ist als Kugel ausgebildet. (DRP. 418 805, Kl. 30 g, vom 15. April 1924.) sh

Rühr- und Mischvorrichtung. Hans Koop, Hamburg. — In dem Gefäß 1 (vergl. Abb.) mit dem konischen Ansatz 2 und Deckel 3 befindet sich ein Rührwerk, bestehend aus Welle 4 und Rührflügeln 5. Der Antrieb der Welle 4 erfolgt von oben durch die Welle 8 über die Kegelhäder 6 und 7. Das um die Welle 4 gelegte Rohr 9 ist am Deckel 3 befestigt und endet in Flansch 10. Es dient als Führung für den Ring 18 und kann kurz und in der Höhe verschiebbar sein. Es besitzt Schrauben oder spiralförmige Führungsleisten und Nuten 11, an denen der Ring 18 auf- und abgleiten kann. (DRP. 419 663, Kl. 12 e, vom 11. Juli 1924.) g



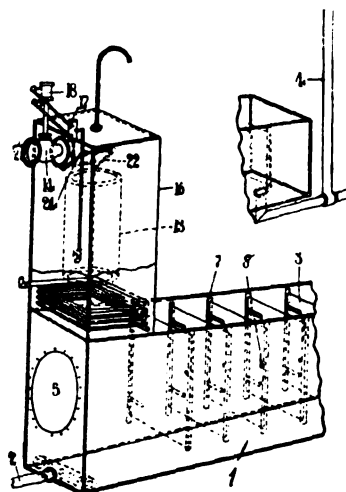
Vorrichtung zum Scheiden von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts. Paul Gräfe, Schwanheim a. M. — Das ölhaltige Kondensat läuft vom Rohr z (vergl. Abb.) durch den Trichter b in das Einsatzgefäß g, dieses



bis zum Rande füllend. Die nachfolgende Flüssigkeit strömt durch die Gefäße f, g usw. in Pfeilrichtung fort und verläßt durch Steigrohr o bei y den Behälter. Da die Ringquerschnitte zwischen den einzelnen Gefäßen nach außen ständig größer werden, nimmt die Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit stark ab, so daß hierdurch und infolge des dauernden Richtungswechsels das leichtere Öl sich im Oberteil jedes Einsatzes f, g usw. sammelt und durch die Löcher d in die Kammer r hineingedrückt wird. Dieser Vorgang kann durch Einstellen der Hülse p am Rohr o geregelt werden. Während das Wasser bei y abfließt, gelangt das leichtere Öl von Kammer r durch die unten durchbrochene Wand w nach s, überströmt die Wand x, gelangt zum Raum t und von hier nach u, bis es nach Abgabe aller Wasserreste im Raum v sich sammelt und durch den Hahn z entnommen wird. Das Gehäuse kann leicht und dünn angefertigt werden, da ein von außen auf die Behälterwand ausgeübter Überdruck oder Stoß durch die Rippen i und h auf die Einsatzgefäße f, g übertragen und abgefangen wird. Ebenso verhält es sich bei entsprechender Länge des Einsatzgefäßes g mit dem Boden des Gehäuses. (DRP. 419 360, Kl. 12 d, vom 12. September 1922.) g

Vorrichtung zum ununterbrochenen Trennen von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts. Frank Prick, Portsmouth,

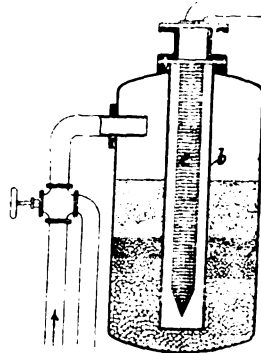
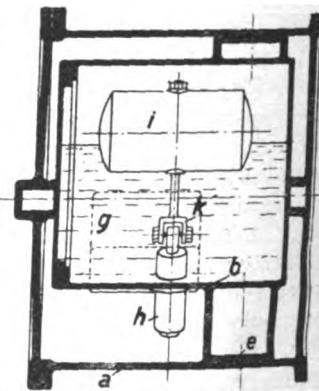
*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 293



dem Gehäuse 16 ein Kolbenventil 17 betätigt, welches seinerseits Dampf oder Druckwasser gegen eine Seite des Kolbens im Zylinder 18 wirken läßt, so daß dadurch das Ölventil 14 verschlossen oder geöffnet wird. Ein Hebelarm 22 liegt oben auf dem Schwimmer auf, so daß jede Bewegung des Schwimmers auf eine Welle übertragen wird, auf deren einem Ende ein mit Gewicht beschwerter Arm 24 befestigt ist, durch welchen das Kolbenventil 17 betätigt wird. (DRP. 419 361, Kl. 12 d, vom 7. Februar 1924; Engl. Prior. vom 9. Juni 1923.) g

Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Verdampfungsapparaten. Wilh. Vogelbusch, Ratingen bei Düsseldorf. — In dem Zylinder

a (vergl. Abb.) ist ein um eine Achse schwenkbarer Behälter b von eigentümlich gestalteter Form drehbar gelagert. Ein mit ihm dicht und zentrisch zur Achse verbundener Ring schließt ihn dicht gegen den Einlaufstutzen sowohl als auch gegen den Austrittsstutzen e ab. Der Behälter b wie auch der Ring haben eine Öffnung, durch die er vom Stutzen aus gefüllt bzw. entleert werden kann. Er hat eine solche Form, daß er im entleerten Zustand mit Hilfe des Gegengewichts g sich mit seiner Öffnung vor den Einlaufstutzen stellt. In dieser Lage wird er durch den federbelasteten Arretierstift h so lange festgehalten, bis der mit diesem verbundene Schwimmer i durch den steigenden Flüssigkeitsstand den Stift h hebt. Der nun sich selbst überlassene Behälter b dreht sich infolge des durch den Flüssigkeitsinhalt hervorgerufenen Kippmomentes bis auf die Auslauföffnung vor dem Stutzen liegt. Während dieses Kippvorganges behält die im Behälter eingeschlossene Flüssigkeit selbstverständlich ihre horizontale Oberfläche bei, der Schwimmer dreht sich um das Gelenk k und entladet dadurch die Feder des Stiftes h, der in die entsprechende Bohrung des Gehäuses einschnappt. Der Behälter b wird nun durch die Arretiervorrichtung h so lange vor dem Auslaufstutzen e festgehalten, bis der dem sinkenden Flüssigkeitsspiegel folgende Schwimmer i den Stift h zurückzieht; hierauf kippt der Behälter, veranlaßt durch das jetzt frei auf ihn wirkende, durch das Gegengewicht g erzeugte Drehmoment, in die in der Abbildung veranschaulichte Lage zurück. (DRP. 419 359, Kl. 12 a, vom 23. November 1923.) g



Filter mit körnigem Filtermaterial. Carl A. Hartung, Berlin. — Das Filter ist mit einem an die Abflußleitung angeschlossenen Sieb c (vergl. Abb.) mit Schutzrohr b ausgestattet, das an seinem unteren Ende durchlocht ist und das Filtermaterial zurückhält. (DRP. 418 493, Kl. 12 d, vom 13. Dezember 1921.) g

Die Verteerungszahl von Transformatorölen. v. d. Heyden und

Typke. — Trotz ihrer in der langen Versuchsdauer und im Einleiten von Sauerstoff begründeten Unbequemlichkeit ist die sog. Schiedsmethode mangels eines einwandfreien Ersatzverfahrens vorerst beizubehalten. (Petroleum, Bd. 21, S. 1377.) kg

Organische Präparate.*)

Äthylschwefelsäure aus Äthylen oder Äthylenhaltigen Gasen. A. Amédée L. J. Damiens, Arcueil-Cachan, M. Ch. J. Elisée de Loisy, Paris, und Olivier J. G. Piette, Brüssel. — Man absorbiert das Äthylen in konzentrierter Schwefelsäure unter Verwendung der in Schwefelsäure unlöslichen Eisensulfate oder Kupfersulfate als Katalysatoren; man kann auch Stoffe verwenden, aus denen unter der Einwirkung der Schwefelsäure diese Katalysatoren entstehen; hierbei wird nahezu das gesamte Äthylen als Äthylschwefelsäure gebunden. (DRP. 414 913, Kl. 12 o, v. 1. Febr. 1920; Franz. Prior. v. 5. Sept. 1919.) w

Herstellung von Oxydationsprodukten von mehr als 1 Kohlenstoffatom enthaltenden gasförmigen Kohlenwasserstoffen der Grenzsreihe. Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A. — Gemische der Kohlenwasserstoffe, vorzugsweise des Äthans, mit sauerstoffhaltigen Gasen, besonders Luft, werden, z. B. mit einer Geschwindigkeit von 27 l je st, durch auf 700—710° C erhitze Röhren aus möglichst reinem Quarz geleitet, welche keine metallischen Katalysatoren enthalten. 40—50 % des bezw. der Kohlenwasserstoffe bleiben unverändert und werden im Gemisch mit neuem Rohstoff weiter behandelt; aus dem Rest bilden sich sehr geringe Mengen Methan, bis zu 10 % Aldehyde, reichliche Mengen Äthylen und ferner Kohlenoxyd und Wasserstoff. (Franz. Pat. 582 377 vom 30. Mai 1924.) m

Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte aus Acetylen und Ammoniak. Rhenania Verein Chemischer Fabriken, A.-G., Dr. B. C. Stuer, Aachen, und Dr. Walter Grob, Stolberg, Rhld. — Man leitet ein Gemisch von Acetylen und Ammoniak über natürlich vorkommende hydratische Eisenoxyde oder aus diesen vorwiegend bestehende Erze wie Brauneisenstein. (DRP. 415 684, Kl. 12 o, vom 3. August 1922; Zus. z. DRP. 365 432.) w

Saures Calciumlactat. Johann A. von Wülfig, Berlin. — Man mischt 1 Mol. fein gemahlenes Calciumlactat mit bis zu 2 Mol. hochkonzentrierter Milchsäure trocken und trocknet die Mischung bei gelinder Temperatur unter Vermeidung des Zusammenschmelzens; man erhält das saure Salz in quantitativer Ausbeute. (DRP. 414 171, Kl. 12 o, vom 15. Februar 1923.) w

Herstellung organischer Zinnverbindungen. Établissements Poulenc Frères und Carl Oechslin, Frankreich. — Alkalistannatlösung und ein aliphatisches Halogenhydrin, z. B. Glykolchlorhydrin, werden gemischt. Die entstehende Zinnverbindung wird zweckmäßig in Form ihres Thioderivates isoliert, indem die Lösung mit Chlorbariumlösung versetzt, vom Niederschlag abfiltriert, mit Schwefelwasserstoff gesättigt, neutralisiert, von neuem filtriert und mit Essigsäure gefällt wird. Die Thioderivate bilden weiße Pulver, welche sich beim Erhitzen zersetzen. (Franz. Pat. 582 412 v. 12. Sept. 1923.) m

Abscheidung von Eiweißstoffen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Man behandelt die wässrigen Lösungen der Gemische der Eiweißstoffe, insbesondere die bei der Knochenverarbeitung entstehenden Leimbrühen mit Chlorkohlenwasserstoffen, wie Tetrachlorkohlenstoff; die Leimstoffe bleiben hierbei in der oberen wässrigen Schicht, die Trennung der beiden Flüssigkeitsschichten kann durch Zusatz geringer Säuremengen oder durch Anwendung von Druck beschleunigt werden. (DRP. 411 821; Zus. z. DRP. 355 879.) — Nach Zus.-Pat. 412 353 werden die Lösungen mit flüssigen, wasserunlöslichen, organischen Lösungsmitteln, wie Kohlenwasserstoffe, wasserunlösliche oder in Wasser schwer lösliche Alkohole und Ketone, ausgeschüttelt. (DRP. 411 821 und Zus.-Pat. 412 353, Kl. 22 i, vom 16. September 1919 bezw. 15. Februar 1920.) w

Gewinnung der glänzenden Teilchen in den Fischkörpern. Marc Paquier, Paris, und René Despommiers, Carnac, Morbihan, Frankreich. — Man behandelt die Rohmaterialien mit einer Wasser nicht lösenden und die glänzenden Teilchen nicht angreifenden Flüssigkeit, wie Petroleum, Petroleumäther, Benzin, Amylacetat, Äther. (DRP. 410 877, Kl. 22 g, v. 10. August 1924; Franz. Prior. v. 16. 1. 1924.) w

Herstellung von Chinolinderivaten u. dergl. British Dyestuffs Corporation, Ltd., Manchester, William Henry Perkin und George Roger Clemo, Oxford. — Toluol-p-sulfanilid wird mit β -Chlorpropionsäure kondensiert, das Produkt mit Phosphorsäureanhydrid oder Phosphoroxychlorid behandelt und mittels Säure verseift, wobei γ -Tetrahydrochinolin bezw. sein β -Chlorderivat entstehen. Diese Verbindungen können mit Säurechloriden, Hydrazinen, Aldehyden, salpetriger Säure u. dergl. kondensiert werden. Aus der Nitroverbindung wird ein Hydrazin erhalten, das mit Cyclohexanon ein Hydrazon bildet. Aus letzterem wird mittels Schwefelsäure ein Carbazolderivat gewonnen. Mit Isatin entsteht ein Produkt, welches unter

Abspaltung von Kohlensäure Chinochinolin bildet. (Engl. Pat. 230 607 vom 12. Februar 1924.) m

2-Chinolon-4-carbonsäurealkylester. Dr. Ernst Thielepape, Malsch, R. O., Schlesien. — Man kondensiert N-Aryl- oder N-Arylalkylacetamide mit Oxalsäureestern und Natriumalkoholat zu den entsprechenden N-substituierten Alkoxalylacetamiden der Formel: $R \cdot N(R') \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot COOR^2$ ($R = \text{Aryl}$, $R' = \text{Wasserstoff oder Alkyl}$, $R^2 = \text{Alkyl}$) und behandelt diese mit wasserentziehenden Mitteln, wie konzentrierte Schwefelsäure. (DRP. 416 769, Kl. 12 p, vom 3. November 1921.) w

Herstellung eines Anthracenderivates. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 2,3-Anthracenthio glykolcarbonsäure wird mit Kondensationsmitteln, wie Essigsäureanhydrid, behandelt. Das Erzeugnis, 2,3-Anthracenoxythionaphthen, bildet ein hellbraunes Pulver. (Schweiz. Pat. 106 422 vom 24. Januar 1923.) m

Reinigen von Rohanthrachinon. Société d'Éclairage, Chauffage et Force Motrice, Frankreich. — Die Reinigung geschieht durch Umkrystallisieren aus den Hydrierungsprodukten des Naphthalins, Tetralin oder Dekalin, in denen Anthrachinon sehr viel weniger löslich ist als die im Rohanthrachinon enthaltenen Beimengungen Methylanthrachinon, Carbazol und unverändertes Anthracen. (Franz. Pat. 582 396 vom 4. September 1923.) m

Herstellung von Anthrachinonsulfosäuren. John Thomas und Scottish Dyes Ltd., Carlisle, England. — Unter der Einwirkung von Quecksilber und seinen Salzen entsteht mit konzentrierter Schwefelsäure α -, bei Gegenwart von Vanadiumverbindungen β -Anthrachinonsulfosäure. Mit größeren Mengen Schwefelsäure entstehen Disulfosäuren. (Engl. Pat. 229 719 vom 31. August 1923.) m

Chlorechtes Dichlor-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Georg Kalischer und Dr. Heinrich Salkowski, Mainkur b. Frankfurt a. M.). — Man behandelt N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in geschmolzenem Schwefel, verteilt mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, bei höheren Temperaturen mit Chlor. (DRP. 413 564, Kl. 22 b, vom 13. Januar 1923.) w

Dibenzanthrone. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Arthur Lüttringhaus, Mannheim, und Dr. Heinrich Neresheimer, Ludwigshafen). — Die nach dem DRP. 407 838*) aus Benzanthon durch Behandeln mit alkalischen Mitteln unter gemäßigten Bedingungen erhältlichen Verbindungen werden unter Verwendung stark oxydierend wirkender Mittel kondensiert, wie Schwefelsäure und Mangandioxyd oder Bleidioxyd; hierbei wird bei der Kondensation gleichzeitig Sauerstoff in das Molekül eingeführt. (DRP. 411 013, Kl. 22 b, vom 7. Juli 1922; Zusatz zu DRP. 409 689.) w

Gewinnung von Vitaminen. Levon Arakel Agopian, Paris. — Man behandelt Säfte von frischen Pflanzen oder Hefen in frischem Zustande, also sofort nach ihrer, zweckmäßig durch mechanisches Auspressen erfolgenden Gewinnung mit neutralen Salzen des Kupfers, Quecksilbers, Bleis oder Silbers einzeln oder mit mehreren Metallsalzen gemeinsam in das Enzymwachstum unterbindenden Konzentration, dampft nach der Befreiung vom Niederschlag ein und extrahiert das erhaltene Produkt mit Lösungsmitteln unter Vermeidung schädlicher Temperaturen wiederholt. Sämtliche Maßnahmen müssen unter Ausschluß der Luft zweckmäßig in einem indifferenten Gas oder im Vakuum vorgenommen werden (DRP. 415 313). — Nach Zus. Pat. 417 020 werden die für die Anfangsbehandlung der extrahierten Pflanzensäfte benutzten neutralen Metallsalze durch organische Säuren, wie Citronensäure, Weinsäure oder Essigsäure ersetzt. Die Extraktion der Vitamine aus den in der angegebenen Weise vorbehandelten Ausgangsstoffen erfolgt in einem Soxhletapparat, und zwar werden die pulverförmigen Stoffe in dem zur Aufnahme der Extraktionsflüssigkeit bestimmten Gefäß untergebracht und dort mit Glycerin behandelt. Das Glycerin füllt den ganzen Innenraum des Soxhletapparates aus und wird durch Aufrechterhaltung einer Temperaturdifferenz an den Enden des Systems in ständigem Kreislauf erhalten. Zur Gewinnung von Vitamin A oder wachstumsfördernden Vitaminen wird der durch Auspressen gewonnene Pflanzensaft oder die bei der Pressung übrigbleibenden Rückstände zweckmäßig im Vakuum in einem mit elektrischer Heizung versehenen und vorteilhaft von außen gekühlten Behälter in Gegenwart eines Trocknungsmittels, wie Schwefelsäure, getrocknet und in einem Soxhletapparat mit geeigneten Lösungsmitteln, wie Petroläther, Äthyläther, Essigester, Aceton oder Chloroform, ausgezogen. (DRP. 415 313 und 417 020, Kl. 12 p, v. 3. September 1921 bezw. 4. Februar 1923; Französ. Prior. vom 7. September 1920 bezw. 23. Februar 1922.) w

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 263.

*) Ebenda 1923, S. 58.

*) Ebenda 1924, S. 27.

*) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 163.

*) Ebenda 1925, S. 163.

Zucker. Stärke. Dextrin.*

Aktuelle Fragen aus der Zuckerindustrie. J. Recht. — Verf. weist darauf hin, daß in der Zuckerfabrikation vom Chemiker einige Fragen zu lösen sind, um die Erzeugung billiger zu gestalten. Z. B. fällt bei der Wiederbelebung der Knochenskohle der Kohlenstoff allmählich von 10 % auf 2 %, ohne daß man ihn bis jetzt wieder anreicherte. Eine weitere Aufgabe wäre es, die Saturation zu entfernen und den Saftreinigungsprozeß möglichst apparatlos zu gestalten. Weiter wird auf den Rübenfarbstoff, die Fuskazinsäure, hingewiesen, die durch die Reinigungsvorgänge nicht entfernt wird und sich in den Nachprodukten immer mehr anreichert, um schließlich die Melasse schwarz zu färben. (Österr. Chemiker-Ztg. 1925, Bd. 28, S. 139—140.)

Rübenzucker in Deutschland. Bartens. — Die Zuckerpreise sind auf einem Tiefstande angelangt, der bei den, in Fabrikation und Landwirtschaft durch die Verhältnisse bedingten Unkosten, die Herstellung von Zucker und den Anbau von Rüben unrentabel macht, was in jeder Hinsicht, vor allem auch staatswirtschaftlich, höchst bedenklich ist. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1452.)

Im Augenblicke kostet im Inlande 1 dz Rohzucker rd. 24 M, 1 dz Weißzucker rd. 30 M (mit Sack), wozu bei letzterem noch 27 M Steuer treten (gegen 14 M vor dem Kriege)! Jeder Rückgang des Rübenbaues würde vor allem auch die finanziell so bedeutsame Ausfuhr treffen, die dem Reiche vor 1914 im Mittel jährlich 200 Mill. M einbrachte!

Zuckererzeugung in der Türkei. Mehrere Fabriken sind geplant, eine ist bereits bestellt, und soll am 1. Oktober 1926 in Betrieb kommen. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1397.)

In dieser Hinsicht ist größte Vorsicht geboten, da die Beschaffung genügender Rüben noch sehr unsicher ist, und die Unternehmer zumeist keine ausreichenden eigenen Geldmittel besitzen, daher hohe langjährige Kredite fordern müssen.

Bestimmung kleiner Mengen Invertzucker neben Rohrzucker. Ofner. — Verf. hat die zweckmäßigste Arbeitsweise mit seinem, vor kurzem beschriebenen Reagens weiter erforscht (er bereitet aus 20 g kryst. $\text{CuSO}_4 + 8,1$ g Soda basisches Kupfercarbonat, löst es sofort nebst überschüssigem Seignettsalz (240 g), und setzt reichlich Na_2HPO_4 zu (80 g), sowie auf den 1 fertiger Lösung 1 ccm Chloroform). Man erhitzt die zu prüfende Lösung im 500 cm-Erlenmeyer-Kolben auf der bekannten, dem genau ebenen Messingdrahtnetz aufliegenden Asbestunterlage, durch den einfachen Mikrobrenner mit mäßiger Flamme (glühende Stelle 3,5—4 cm Durchmesser) in 4—5 Minuten zum Kochen, und erhält dann noch mit der äußersten Spitze der auf die Hälfte verkleinerten Flamme (glühende Stelle 1 cm Durchmesser) 5 Min. in schwachem Sieden. Verfäht man genau nach Vorschrift, so geben selbst 10 g Rohrzucker keinerlei Fällung; sind in 10 g Substanz 5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 70, 100 mg Invertzucker enthalten, so findet man 9,8, 18,4, 24,7, 30,8, 36,9, 43,0, 66,4, 81,2, 104,0 mg Kupfer. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 66.)

Über weitere Einzelheiten, die Tabellen, und sonstige Abänderungen, die Verf. erprobte, s. das Original.

Kupferbestimmung bei der Zuckeranalyse nach Zecchini. G. Bruhns. — Dieses, neuerdings von Fleury und Tavernier wieder empfohlene Verfahren bietet vor der Rhodan-Jodkalium-Methode des Verf.'s keinerlei Vorzüge. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1395.)

Horne's Klärung mit trockenem basischen Bleiacetat. G. Bruhns. — Dieses (nach der Auffüllung zur Marke, und mit tunlichst geringem Überschuß an Klärmitteln auszuführende) Verfahren schaltet jeden Fehler aus, den das Volum des Niederschlages etwa verursachen kann, und ergibt rasch übereinstimmende und richtige Ergebnisse; es sollte daher von recht vielen Seiten geprüft, und bei Bestätigung der günstigen Befunde allgemein eingeführt werden. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1924.)

Diese von Horne 1904 vorgeschlagene Methode (s. Lippmann „Chemie d. Zuckerarten“, S. 1910), die Pellet wiederholt, jedoch (wie Horne zeigte) ohne jede Berechtigung angriff, fanden Watts und Tempary, Wiley, Cross, Deerr, u. A., sehr bewährt, und sie wird daher in den Kolonien mit Erfolg benutzt; in Europa erfreute sie sich bisher noch geringer Anwendung.

Zur Frage der Wärmeübertragung. H. Schulz. — Verf. erörtert diese in Hinsicht auf Verwendung gesättigten und überhitzten Dampfes in Vorwärmern und Verdampfkörpern, und gelangt dabei, auf Grund sehr eingehender und klarer Darlegungen, zu denselben Ergebnissen wie Claassen, während er jene Stenders ablehnen muß. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1394.)

Wärmeübergang bei der Kondensation von Heißdampf. B. Block. — Verf. kann, gegenüber Stenders Ausführungen, nur durchaus den gegenteiligen Claassen's zustimmen. Es bleibt dabei, daß am Platze ist: überhitzter Dampf, wo, wie bei Maschinen und Rohrleitungen, der

Wärmeübergang klein, und Sattdampf, wo er, wie bei Verdampf- und Heizkörpern, groß sein soll. Der Maschinen-Abdampf soll nur schwache Überhitzung zeigen, stärkere (über 25° C) ist für Verdampfer u. s. f. geradezu störend, also zu beseitigen. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1422.)

Block ist durchaus im Rechte, und es bleibt schwer begreiflich, daß die, von Claassen schon vor so langer Zeit aufgestellten Grundsätze, in der Zuckerindustrie noch immer nicht genügend bekannt und anerkannt sind.

Zirkulationsvorrichtungen in Verdampfern. Sázavský. — Sie sind, unter sonst gleichen Bedingungen, zu empfehlen, und gewährleisten hellere Säfte; sorgfältige Vorbehandlung der Säfte zu ersetzen, vermögen sie aber natürlich nicht. (Zeitschr. f. Zuckerind. Tschecho-slowakische Republik 1925, Bd. 7, S. 71.)

Die sog. Saft-Konzentratoren. Sázavský. — Sie sind u. U. da am Platze, wo die Vakuen die Zufuhr recht konzentrierter Kochklären erfordern, also als Ergänzung der Verkoch-, nicht aber der Verdampfstation. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 61.)

In deutschen Fabriken wurden solche sog. „Vorkocher“ für die Vakuen verschiedentlich schon vor Jahrzehnten benutzt.

Verhalten der Raffinose. Mehrle. — Betreffs der abweichenden Meinungen Scheckers über das Mitauskrystallisieren im Betriebe liegen offenbar Verschiedenheiten des (überdies von Jahr zu Jahr sehr wechselnden) Materials vor. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1445.)

Verf. bestätigt bei diesem Anlasse die Angabe des Ref., daß beim Einkauf nach sog. Rendement die Raffinerien an diesem Verluste erleiden können, die schon höher sind als der gesamte Massenverlust!

Verhalten der Raffinose bei der Krystallisation im Betriebe. Schecker. — Verf. hält die weiteren Angaben Mehrle's nicht für ausreichend, besonders da dessen trockene weiße Zucker nicht über 100 Pol. zeigten, und schlägt gegenseitige analytische Kontrolle vor. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1473.)

Dieser Ausweg erscheint jedenfalls sehr empfehlenswert.

Über Norit. Pietrusky. — Nach Tanner (Oregon) besteht Norit dessen Herkunft bisher geheimgehalten wurde, aus feingemahlenem verkohlten Birkenholze. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1472.)

Sandzucker-Erzeugung aus Rübendicksäften mittels Entfärbungskohlen. Linsbauer. — Verf. faßt seine Erfahrungen dahin zusammen, daß Fabriken, die nicht ohnehin (mit reichlichem Kalk, gründlicher Saturation und sonstiger sorgfältigster Arbeitsweise) tadellosen weißen Krystallzucker zu erzeugen vermögen, dieses mit solchen Kohlen auch nicht fertig bringen. Zudem ist die Arbeit weder einfach noch reinlich, noch in Anlage und Betrieb billig, daher der Knochenskohle gegenüber eher ein Rückschritt als ein Fortschritt, da sie nur die sog. mechanische Filtration ersetzt, die man auf andere Weise viel vorteilhafter bewirken kann. (Ztschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 57.)

Ref. hat in der „Chemiker-Zeitung“ von Anfang an den Standpunkt vertreten, daß eine allgemeine und wirklich nützbringende Anwendung einen weitaus billigeren Preis voraussetzt, und mit diesem den Wegfall der „Regeneration“. So weit ist man aber derzeit noch nicht.

Verbesserte Scheidung und Klärung des Rohrsaftes. — Das in Cuba versuchte Verfahren soll auf sehr vorsichtiger Behandlung des Rohrsaftes mit kleinen Mengen Zuckerkalk-Lösung beruhen, und vortreffliche Ergebnisse liefern. (Journ. fabr. sucre 1925, Nr. 43.)

Bestimmte nähere Angaben fehlen vorerst noch gänzlich.

Melasseverarbeitung. Dr. Jindrich Friedrich und Ing. Václav Rajtora, Prag. — Zur Ausscheidung von Zucker und Mineralsalzen wird Alkohol und Schwefelsäure verwendet und die Trennung des Zuckers von den Mineralsalzen erfolgt im Alkohol geeigneter Konzentration. (Tschechoslow. Pat. 16 230 v. 15. Dez. 1924.)

Studien über Stärke. III. Teil. Die Natur und die Genesis des „beständigen Dextrins“ und der Maltodextrine. A. R. Ling und R. Nanji. — Die α, β -Hexa-Amylose liefert bei der Behandlung mit Malzdiastase zwischen 30 und 70° C in Gegenwart und Abwesenheit von Maltose eine Reihe von Zwischenprodukten zwischen ihr und der β -Glycosidomaltose. Alle diese nichtkrystallinen Zwischenprodukte der Einwirkung der Diastase auf Stärke mit Reduktionsvermögen werden Maltodextrin benannt mit Ausnahme der β -Glycosidomaltose und Isomaltose, die als Zucker betrachtet werden, weil sie wohldefinierte Phenylsazone liefern. Es existieren nur drei bestimmte Typen von Maltodextrin, nämlich das beständige Dextrin, das Maltodextrin α und das Maltodextrin β , die näher gekennzeichnet werden. — IV. Teil. Die Natur der Hemicellulosebestandteile gewisser Stärken. Die Hemicellulose ist ein Ca-, Mg- oder Fe-Salz eines Kieselsäureesters und wird von Diastase ungekeimter Gerste nicht angegriffen, so daß sie isoliert werden kann. Von Malzdiastase wird sie hydrolysiert. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 187 bezw. 199.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 291.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 144, S. 1009—1016.

Cöthen, den 1. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.
Von Prof. Dr. Th. Döring 1009—1012
Die Bestimmung des Trübungspunktes von Seifenlösungen. Von Dr. Karl Braun 1012
Vom Tage 1012
Literatur: Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann, Geschichte der Rabe

(Beta) als Kulturpflanze. — Dr.-Ing. Hermann Mayer, Das Wasserglas, seine Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung 1013
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 1014
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. 1014—1016

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

Allgemeines. Fr. Feigl¹⁾ bringt in Vorschlag, die nur auf ein bestimmtes Element ansprechenden chemischen Reaktionen als Spezialreaktionen zu bezeichnen, diejenigen aber, die wenigen, meist im periodischen System beieinander stehenden Elementen gemeinsam zukommen, spezifische Reaktionen zu nennen. Es mag dahingestellt bleiben, ob diese Bezeichnungen ganz glücklich gewählt sind; notwendig erscheint jedenfalls eine derartige Unterscheidung zur Beurteilung des analytischen Wertes und Anwendungsbereichs einer chemischen Reaktion ebenso sehr, wie die Kenntnis ihrer Empfindlichkeit und deren Beeinflussung durch andere gleichzeitig anwesende Stoffe. Hierbei sollte man, wie Fr. Feigl²⁾ sehr richtig ausführt, unter Empfindlichkeit grundsätzlich die Verhältniszahl verstehen, die angibt, neben wieviel Teilen Wasser noch 1 Gewichtsteil eines bestimmten Stoffes durch die Reaktion nachgewiesen werden kann, nicht aber — wie es bisher häufig geschehen ist — die kleinste absolute Gewichtsmenge des Stoffes, welche die Reaktion noch aufzufinden gestattet. Für diese durch eine Reaktion eben noch sicher nachweisbare, in μg ausgedrückte Menge eines Stoffes führt Feigl die treffende Bezeichnung „Erfassungsgrenze“ ein. Ihr Zahlenwert ist natürlich für eine bestimmte Reaktion verschieden, je nachdem sie als Farbreaktion im Reagensglas oder durch Tüpfeln oder durch Anfärben vorgenommen wird. Um den analytischen Wert einer Reaktion eindeutig zu kennzeichnen, schlägt daher Feigl vor, ihre Durchführungsart durch den in Klammern gestellten Anfangsbuchstaben anzudeuten, also eine Farbreaktion mit [F], eine Tüpfelreaktion mit [T], eine Anfärbereaktion mit [A] zu bezeichnen, diesem Buchstaben die Anzahl Kubikzentimeter Flüssigkeit, innerhalb deren sich die Reaktion vollzieht, als Index anzufügen und vor die Klammer den für die anzuwendende Durchführungsart gültigen Wert der Erfassungsgrenze zu setzen. Es würde also z. B. die Bezeichnung $8.0[F]_{10}$ besagen, daß durch eine im Reagensglas ausgeführte Farbreaktion bei einem gesamten Flüssigkeitsvolumen von 10 ccm noch 0.008 mg eines bestimmten Stoffes nachgewiesen werden können. Die Empfindlichkeit dieser Reaktion würde sich dann aus der einfachen Beziehung: $\text{Empfindlichkeit} = \frac{\text{Flüssigkeitsvolumen in ccm} \times 10^6}{\text{Erfassungsgrenze in } \mu\text{g}}$ zu $1250000 : 1$ ergeben.

Mikrochemisch auswertbar ist nach Feigl eine Reaktion dann, wenn ihre Erfassungsgrenze bei einem Flüssigkeitsvolumen bis zu 150 ccm gleich oder kleiner als $10 \mu\text{g}$ ist. Mikrochemischer Reaktionen und besonders der ihnen an Material- und Zeitersparnis sowie an Empfindlichkeit vielfach gleichkommenden Tüpfel- und Anfärbemethoden wird man sich auch in der Metallanalyse bei qualitativen Untersuchungen häufig mit Vorteil bedienen können. Sind doch von Fr. Feigl und F. Neuber³⁾ bzw. von N. A. Tananai⁴⁾ bereits Verfahren ausgearbeitet worden, welche die bekanntesten Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe, ja sogar diejenigen der Schwefelwasserstoff- und Schwefelammoniumgruppe in einer Lösung nebeneinander durch Tüpfelreaktionen nachzuweisen gestatten. Der an sich ja zweifellos erfolgreiche Versuch H. Häuslers⁵⁾, gewisse Arbeitsmethoden der quantitativen Mikroanalyse, wie z. B. die Trennung von Niederschlägen und Flüssigkeiten unter Benutzung des Emichschen Filterstäbchens, ins große zu übertragen und bei gravimetrischen Bestimmungen in der Metallanalyse zu verwenden, dürfte dagegen kaum größere praktische Bedeutung erlangen.

Unter geeigneten Arbeitsbedingungen, über die H. Paweck und E. Walther⁶⁾ nähere Angaben machen, lassen sich Zink, Cadmium,

Wismut und Blei sowie kleine Mengen von Nickel und Eisen auf eine elektrolytisch verquecksilberte zylindrische Messingdrahtnetzkatode quantitativ und in einwandfreier Beschaffenheit schnellelektrolytisch zur Abscheidung bringen. Die mit dem Metallniederschlag bedeckte Kathode wird zunächst unter Stromschluß mit Wasser, dann mit Alkohol und Äther gewaschen, hierauf durch Schwenken über einer erhitzten Asbestplatte getrocknet und nach 10 Minuten langem Stehen im Exsikkator gewogen. Nach Ablösung des Niederschlags mit verdünnter Säure soll die Kathode ohne erneute Verquickung wieder verwendbar sein.

G. und W. Jander⁷⁾ haben durch eingehende Versuche festgestellt, daß die Substanz der von der Firma E. de Haën bezogenen „Membranfilter für analytische Zwecke“ durch die Lösungen aller neutral reagierenden Salze, durch verdünnte Säuren, durch 1—6-n. Ammoniakflüssigkeit, durch 1-n. Lösungen von Schwefelammonium und Natriumcarbonat sowie durch 0.2-n. Kali- oder Natronlauge nicht nachteilig beeinflusst wird und auch nicht stärker adsorbierend auf Basen, Salzlösungen und Säuren wirkt als Filtrierpapier. Stark alkalische Flüssigkeiten, konzentriertere Schwefelammoniumlösungen, 4-n. Salpetersäure und Schwefelsäure sowie Alkohol, Ätheralkohol und Alkohol-Wasser-Gemische mit mehr als 15—20 Vol.-% Alkohol können dagegen nicht durch solche Membranfilter filtriert werden. In solchen Fällen, in denen die Filtrate weiter verarbeitet werden sollen, empfiehlt es sich, die Membranfilter vor dem Gebrauch einige Zeit in 1-n. Salzsäure einzulegen und dann gründlich mit warmem Wasser auszuwaschen, um ihnen den etwa 1.5 % betragenden Gehalt an anorganischen Bestandteilen zu entziehen. Wegen des hohen und stark schwankenden Aschengehalts der Membranfilter ist es nicht statthaft, ein solches Filter mit den Niederschlagssparten, die auf ihm nach der Überführung des ausgewaschenen Niederschlags in ein anderes Gefäß etwa zurückbleiben sollten, zusammen zu verbrennen und den Glührückstand der Hauptniederschlagsmenge hinzuzufügen. Sofern kleine Membranfilter mit hochglänzender Oberfläche verwendet und die Niederschläge vorschriftsgemäß noch feucht von ihnen getrennt werden, belaufen sich aber diese Niederschlagssparten nach den von G. und W. Jander ausgeführten Bestimmungen auf nicht mehr als 0.1 mg und können daher unbedenklich vernachlässigt werden.

Da eine so vollständige Trennung feuchter Niederschläge von Membranfiltern nur durch Nachspülen mit etwas Wasser zu erzielen ist, wird man sich zum Abfiltrieren solcher Niederschläge, die nicht zwecks Weiterverarbeitung wieder in Lösung gebracht, sondern nach dem Trocknen oder Glühen direkt gewogen werden sollen, ungleich vorteilhafter der neuerdings in den Handel gebrachten Glas- oder Porzellantiegel mit filtrierendem Boden bedienen. Dieser besteht bei den von Schott und Genossen aus Jenaer Geräteglas hergestellten Glasfiltertiegeln⁸⁾ aus einer eingeschmolzenen Filterplatte aus gesintertem Glas, deren feinstporige noch frisch gefälltes Bariumsulfat zurückzuhalten vermag. Aus den Mitteilungen von G. F. Hüttig⁹⁾ sowie von L. Moser und W. Maxymowicz¹⁰⁾ über die Verwendbarkeit dieser Tiegel in der Gewichtsanalyse geht übereinstimmend hervor, daß sie durch Wasser, verdünnte und starke Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Königswasser, Phosphorsäure und auch Ammoniakflüssigkeit nicht angegriffen werden. Sie erreichen beim Erwärmen auf 100—110°C rascher konstantes Gewicht und nehmen nach vorausgegangenem Trocknen beim Stehen an der Luft weniger Feuchtigkeit auf als die Gooch-Tiegel, vor denen sie den nicht zu unterschätzenden Vorteil besitzen, stets gebrauchsfertig zu sein. Zum Filtrieren solcher Lösungen, die Alkalihydroxyd oder Alkalisulfid enthalten, sowie zum Glühen der auf ihnen gesammelten und getrockneten Niederschläge dürfen sie allerdings nicht benutzt werden. Demgegenüber können die gegen Säuren und Ammoniakflüssigkeit ebenfalls vollkommen wider-

¹⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 322.

²⁾ Mikrochemie 1923, Bd. 1, S. 4.

³⁾ Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 62, S. 369; siehe auch Fr. Feigl, Kolloid-Ztschr. 1924, Bd. 35, S. 344

⁴⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 140, S. 320.

⁵⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 361.

⁶⁾ Ebenda 1924, Bd. 64, S. 89.

⁷⁾ Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 273. ⁸⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 1, S. 48.

⁹⁾ P. H. Prausnitz, Chem.-Ztg. 1924, S. 693.

standsfähigen Porzellantiegel mit filtrierendem Boden, die von der Berliner Porzellanmanufaktur sowie von der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. geliefert werden, unter Zwischenschaltung eines flachen Glühschälchens unbedenklich mit der vollen Flamme eines Teclubrenners erhitzt werden. Ihr hierdurch bedingter weiterer Anwendungsbereich, ihre geringere Zerbrechlichkeit sowie die günstigen Erfahrungen, die G. F. Hüttig und K. Schmitz¹¹⁾ bei der Benutzung solcher Tiegel zu gewichtsanalytischen Bestimmungen gemacht haben, und die mit meinen eigenen¹²⁾ vollkommen übereinstimmen, lassen erwarten, daß sie sich in den analytischen Laboratorien noch rascher einbürgern werden als die Glasfiltertiegel.

W. D. Treadwell¹³⁾ und W. Claus¹⁴⁾ behandeln in knapper Form die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotitrationsmethoden, die Technik ihrer Ausführung sowie ihre Bedeutung für die Metallanalyse und andere Gebiete der technischen Analyse. Obwohl diese Verfahren in manchen Fällen unleugbare Vorzüge vor der üblichen Titrationsweise besitzen, wird ihre Anwendung wegen der dazu benötigten umständlichen und kostspieligen Apparatur zunächst noch vorwiegend auf wissenschaftliche Laboratorien beschränkt bleiben. Die von W. D. Treadwell (a. a. O.) und von M. Trénel¹⁵⁾ gegebenen Anregungen zur Vereinfachung der Apparatur sind daher im Interesse einer allgemeineren Einführung der Elektrotitrationsmethoden in die analytische Praxis ebenso sehr zu begrüßen wie die auf Veranlassung E. Müllers¹⁶⁾ erfolgte Konstruktion einer zu derartigen Titrationen besonders geeigneten Glashahnbürette. Sie ermöglicht es dem Arbeitenden, die Maßflüssigkeit in bestimmten gleichen Raumteilen in das Titriergefäß einfließen zu lassen, ohne dabei den Blick von der elektrischen Meßvorrichtung abwenden zu müssen.

Eine sehr wertvolle Eigenschaft der in der Metallanalyse zu oxydometrischen Bestimmungen so vielfach verwendeten Kaliumpermanganatlösung ist zweifellos ihre Titerbeständigkeit, die von I. M. Kolthoff¹⁷⁾ und N. Smit¹⁸⁾ erneut bestätigt wird. Ihren Beobachtungen zufolge nimmt der Wirkungswert einer durch Asbest filtrierten oder aus reinstem Salz bereiteten neutralen und vor Licht geschützten 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung auch bei 7 Monate langer Aufbewahrung in gut verschlossenen Flaschen nur um 0,2–0,5 % ab. Durch die Einwirkung des Lichts, durch einen Gehalt an Mangansalz oder an Mangandioxyd sowie durch Aufkochen in Gegenwart selbst geringer Mengen von freier Schwefelsäure oder Salpetersäure erleidet sie aber in weit kürzerer Zeit eine deutlich nachweisbare Selbstzersetzung. Das mitunter angewendete Verfahren, oxydierbare Stoffe in saurer Lösung durch Kochen mit einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung und Zurücktitrieren der unverbrauchten Permangansäure zu bestimmen, kann deshalb, wie Kolthoff zutreffend bemerkt, nicht zu richtigen Resultaten führen. Untersuchungen von W. D. Treadwell und H. Johner¹⁹⁾ lassen es nicht ratsam erscheinen, zur Einstellung der Kaliumpermanganatlösung entwässerte oder lufttrockene krystallisierte Oxalsäure anzuwenden, da selbst durch sechsstündige Trocknung bei 70–80° C eine vollständige Entwässerung nicht sicher zu erreichen ist, die lufttrocknen Oxalsäurekryställchen aber bei Zimmertemperatur stets eine gewisse Menge Wasserdampf adsorbieren und dadurch einen etwas zu geringen Wirkungswert besitzen. Wird aber die krystallisierte reine Oxalsäure durch Aufbewahrung in einem Exsikkator, der mit einem Gemisch aus gleichen Teilen krystallisierter und wasserfreier Oxalsäure beschickt ist, von dieser adsorbierten Wasserdampfhaut befreit, so eignet sie sich zur Titerstellung der Permanganatlösung ebenso vorzüglich, wie das hierzu meist benutzte trockne Natriumoxalat nach Sörensen²⁰⁾.

Der Wirkungswert der zur Ausführung jodometrischer Bestimmungen unentbehrlichen Natriumthiosulfatlösung kann unter Anwendung abgewogener Mengen sorgfältig gereinigten Jods, ungleich rascher und bequemer aber durch Titration der Jodmenge ermittelt werden, welche aus überschüssiger, stark salzsaurer Kaliumjodidlösung durch Zugabe einer genau gemessenen Menge 0,1-n. Kaliumpermanganat- bzw. Kaliumbichromatlösung in Freiheit gesetzt wird. Die Zuverlässigkeit dieser bekanntlich schon vor langer Zeit von Volhard bzw. Zulkowsky angegebenen Methoden ist wiederholt angezweifelt und daher in den letzten Jahren von St. Popoff und F. L. Chambers²¹⁾, von J. M. Hendel²²⁾, von W. C. Bray und H. E.

Miller²³⁾, von I. M. Kolthoff²⁴⁾ sowie von G. Jander und H. Beste²⁵⁾ einer Nachprüfung unterzogen worden. Sie hat ergeben, daß beide Verfahren an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig lassen, sofern man bei Verwendung von Permanganat als Oxydationsmittel das Lösungsgemisch vor dem Titrieren mit der einzustellenden Thiosulfatlösung ziemlich stark (auf etwa 600 ccm) verdünnt, bei Verwendung von Bichromat aber für genügend starke Ansäuerung der Kaliumjodidlösung sowie für Luftabschluß^{26a)} sorgt und das aus ihr freigemachte Jod erst nach einer Wartezeit von etwa fünfzehn Minuten titriert. Nach Jellinek und W. Kühn²⁶⁾ kann man die chromatometrische Einstellung der Thiosulfatlösung auch in der Weise bewirken, daß man eine gemessene Menge 0,1-n. Kaliumbichromatlösung, die auf 100 ccm verdünnt und mit 2–2,5 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt worden ist, mit der Thiosulfatlösung zunächst bei 60–70° C bis zum Farbenumschlag in Tiefgrün titriert, dann 3–5 Tropfen 0,5%iger Methylenblaulösung zugibt und nun die Titration in der Siedehitze bis zum Verschwinden der Blaufärbung fortsetzt.

W. Manchot und F. Oberhauser²⁷⁾ haben die von ihnen ausgearbeiteten bromometrischen Titrationsmethoden, über deren Grundlagen und Ausführung im vorigen Jahr an dieser Stelle berichtet wurde, noch weiter vervollkommen und ihre Brauchbarkeit zur quantitativen Bestimmung von Arsen, Antimon, Zinn, Eisen, von Chromsäure, von Mangan- und Bleidioxyd sowie von Wasserstoffperoxyd, Nitrit, Hypochlorit, Sulfid, Sulfat, Thiosulfat, Phosphit und Hypophosphit²⁸⁾ festgestellt. Anstatt der natriumbicarbonatalkalischen Arsen- und Antimonlösung kann in den meisten Fällen mit Vorteil eine salzsäure benutzt werden, die mindestens ebenso titerbeständig²⁹⁾ ist wie jene. Auch ist im allgemeinen die Verwendung einer 0,1-n. Lösung von Brom in etwa 1-n. Natriumbromidlösung derjenigen einer salzsäuren Bromlösung vorzuziehen; denn letztere besitzt — wie aus den Untersuchungen G. Janders und H. Feits³⁰⁾ und aus den von Manchot und Oberhauser mitgeteilten Messungsergebnissen H. Wittsteins übereinstimmend hervorgeht — eine bedeutend größere Bromspannung und deshalb geringere Titerbeständigkeit. Nach den von Jander und Feit angestellten Versuchen eignet sich als Indicator bei der bromometrischen Bestimmung von arseniger Säure eine 0,1%ige Lösung von Chinolingelb besser als die von Manchot und Oberhauser angewendete 0,2%ige wässrige Indigocarminlösung.

In dem Bestreben, die jodometrischen Bestimmungsmethoden durch die billigeren chlorometrischen zu ersetzen, bringen K. Jellinek und W. Kresteff³¹⁾ in Vorschlag, an Stelle der Jodlösung eine etwa 0,15-n. alkalische Natriumhypochloritlösung zu verwenden. Mit ihr können unter Zusatz von 1 ccm gesättigter Kaliumbromidlösung als Indicator Stannochlorid, dreiwertiges Antimon und Arsen in salzsaurer Lösung durch direkte Titration sowie (nach K. Jellinek und W. Kühn³²⁾) Kaliumbichromat und Kaliumpermanganat durch Resttitration quantitativ bestimmt werden. Zur Erzielung genauer Resultate muß allerdings der Wirkungswert der Hypochloritlösung unter Anwendung einer Stannochlorid-, Antimontrioxyd- bzw. Arsen- und Antimonlösung von bekanntem Gehalte empirisch ermittelt werden. Die hierin liegende Unbequemlichkeit dürfte sich vermeiden lassen, wenn an Stelle einer Natriumhypochloritlösung eine 0,1-n. Lösung des von A. Noll³³⁾ als Jodersatz in der Maßanalyse empfohlenen Chloramins, des p-Toluolsulfochloramidnatriums, verwendet wird. Diese Verbindung, die aus dem Rohchloramin des Handels durch Umkrystallisation aus heißem Wasser leicht in reinem Zustande zu gewinnen ist, verhält sich chemisch ganz ähnlich wie ein Alkalihypochlorit. Die Einstellung ihrer wässrigen fast neutral reagierenden Lösung kann entweder mit arseniger Säure unter Zusatz von einigen Tropfen Kaliumjodid-Stärke als Indicator oder durch Zugabe zu überschüssiger angesäuerter Kaliumjodidlösung und Titration der hierbei ausgeschiedenen Jodmenge mit 0,1-n. Thiosulfatlösung bewirkt werden. Die Chloraminlösung neigt im Gegensatz zu einer Hypochloritlösung nicht zur Selbstzersetzung unter Chloratbildung und bleibt daher bei der Aufbewahrung in Flaschen aus braunem Glas wochenlang

¹¹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 224.
¹²⁾ Siehe Chem.-Ztg. 1924, S. 677.
¹³⁾ Journ. of the Society of Dyers and Colourist 1924, Bd. 40, S. 399.
¹⁴⁾ Gießerei-Ztg. 1925, Bd. 22, S. 7.
¹⁵⁾ Ztschr. Elektrochem. 1924, Bd. 30, S. 544.
¹⁶⁾ Ebenda 1924, Bd. 30, S. 187.
¹⁷⁾ Pharm. Weekblad 1924, Bd. 61, S. 133, 241, 337; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1835, 2290, 2803.
¹⁸⁾ Ebenda 1924, Bd. 61, S. 241; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 2290.
¹⁹⁾ Helv. chim. Acta 1924, Bd. 7, S. 528; Chem.-Zentralbl. 1924, II, S. 86.
²⁰⁾ Siehe hierzu auch I. M. Kolthoff, Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 186 u. K. Schröder, Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 393.
²¹⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 1358; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 973.
²²⁾ Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 321.
²³⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 2204; Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 125.
²⁴⁾ Ztschr. anal. Chem. 1920, Bd. 59, S. 401; 1924, Bd. 64, S. 255; siehe a. K. Schröder, Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 393.
²⁵⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 133, S. 73.
^{26a)} W. Böttger, Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 796.
²⁶⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 81.
²⁷⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 189, 357, Bd. 139, S. 40.
²⁸⁾ W. Manchot und F. Steinhäuser, Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 304.
²⁹⁾ Diese Angabe von Manchot u. Oberhauser steht allerdings im Widerspruch mit der von F. L. Hahn und H. Wolf (Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 1859) mitgeteilten Beobachtung, daß eine salzsäure Arsen- und Antimonlösung sich allmählich oxydiert.
³⁰⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 136, S. 305.
³¹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 137, S. 333.
³²⁾ Ebenda 1924, Bd. 138, S. 81. — Die Resttitration erfolgt durch Zugabe der Bichromat- oder Permanganatlösung zu einer gemessenen überschüssigen Menge angesäuerter 0,1-n. Natriumarsenitlösung und Zurückmessung des Arsenitüberschusses mit der Hypochloritlösung bei 40–50° C.
³³⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 845.

titerbeständig^{33a)}. Sie eignet sich nach E. Rupp, G. Siebler und W. Brachmann³⁴⁾ auch zur Bestimmung des Antimons im Brechweinstein und in Antimontrichloridlösungen.

Hingewiesen sei schließlich auf einen von A. A. Noyes und W. C. Bray³⁵⁾ ausgearbeiteten systematischen Gang der qualitativen Analyse, der auch den Nachweis der im Untersuchungsmaterial etwa enthaltenen seltenen Elemente ermöglicht.

Kupfer. Das Kupfer kann auch in sehr geringen Mengen auf verschiedenen Wegen leicht und sicher nachgewiesen werden. So ist es C. H. White³⁶⁾ gelungen, durch die blaue Färbung, die eine mit Salzsäure befeuchtete kupferhaltige Substanz der entleuchteten Flamme eines Bunsenbrenners erteilt, in sulfidfreiem Material noch 0,001% Kupfer aufzufinden und Kupfergehalte von 0,01—0,10% aus der Länge der gefärbten Flammenzone sogar annähernd quantitativ zu ermitteln. M. Kolthoff³⁷⁾ hat festgestellt, daß sich bei Zugabe einiger Tropfen einer 0,1%igen Lösung von Diphenylcarbazid und nachfolgendem Ausschütteln mit Benzol noch 0,1 mg Kupfer in einem Liter Flüssigkeit durch die eintretende Rötung des Benzols deutlich zu erkennen gibt, und zwar auch in Gegenwart von Chloriden und Bromiden. Cadmiumionen beeinträchtigen die Eindeutigkeit dieser Reaktion; die störende Wirkung von Quecksilberionen läßt sich durch vorherigen Zusatz von 2 g krystallisiertem Calciumchlorid so weitgehend ausschalten, daß in 10 ccm Flüssigkeit noch 0,05 mg Kupfer neben 20 mg Quecksilber gefunden werden können.

Statt das gefällte und getrocknete Kupfersulfid durch Erhitzen mit etwas Schwefel im Wasserstoff- oder Leuchtgasstrom³⁸⁾ in formelreines Sulfür überzuführen und als solches zu wägen, zieht man es in den Betriebslaboratorien bei der Bestimmung kleinerer Kupfermengen vielfach vor, das Kupfersulfid an der Luft zu Oxyd zu verglühen und dieses zur Wägung zu bringen. Erfahrungsgemäß liefert diese Bestimmungsmethode stets etwas zu hohe Resultate, was man bisher auf die Schwierigkeit zurückführte, das beim Abrösten des Sulfids entstehende Kupfersulfat durch Glühen vollständig zu zersetzen. Eine von E. Wilke-Dörfurt und U. Rhein³⁹⁾ vorgenommene Untersuchung hat nun ergeben, daß das Mehrgewicht des Kupferoxyds durch beigemengte, beim Verbrennen des Filters zurückgebliebene Kohlenstoffteilchen verursacht wird. Der Fehler ist daher leicht zu vermeiden, wenn das gefällte Kupfersulfid entweder auf ein Membranfilter filtriert wird, von dem sich der ausgewaschene Niederschlag restlos in den Glühtiegel abspülen läßt, oder wenn es in einem der neuen Porzellantiegel mit filtrierendem Boden gesammelt wird, in dem es nach dem Auswaschen und Trocknen ohne weiteres durch allmählich bis zur stärksten (blut gestiegerte) Erhitzung an der Luft in reines Kupferoxyd übergeführt werden kann. Als völlig genau empfiehlt L. W. Winkler⁴⁰⁾ die von ihm ausgearbeitete Methode zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Kupfers als Cuprojodid. Zu ihrer Ausführung erhitzt man die auf ein Volumen von 100 ccm gebrachte neutrale oder schwach saure Lösung, die 0,01—0,10 g Kupfer als Sulfat oder Chlorid enthalten soll, nach Zugabe von 1 g Ammoniumchlorid zum Sieden, versetzt sie mit 10 ccm 10%iger Kaliumjodidlösung und tropft dann so lange 10%ige Natriumsulfatlösung hinzu, bis der Niederschlag eine rein weiße Farbe angenommen hat. Hierauf fügt man noch 5 Tropfen der Sulfatlösung hinzu, läßt die Flüssigkeit nach abermaligem kurzen Aufkochen an einem vor Licht geschützten Orte 24 Stunden lang bedeckt stehen, wäscht das auf einem gewogenen Wattebausch abfiltrierte Cuprojodid mit 50 ccm kaltem Wasser aus und bringt es nach zweistündigem Trocknen bei 130° C zur Wägung. Etwa in der kupferhaltigen Lösung vorhandenes Blei muß zuvor als Sulfat abgeschieden werden; dagegen wird die Genauigkeit dieser Bestimmungsmethode durch die Gegenwart selbst beträchtlicher Mengen von Alkali-, Magnesium-, Zink-, Mangan-, Kobalt- und Nickelchlorid sowie durch wenig (etwa 0,1 g) Cadmiumchlorid nicht beeinträchtigt. Auch ein Ferrosalzgehalt der zu untersuchenden Lösung wirkt nicht störend, sofern letztere noch vor Zugabe des Kaliumjodids mit etwas Salzsäure und einigen Tropfen Natriumsulfatlösung versetzt wird.

Die quantitative Trennung des Kupfers von Wismut auf elektrolytischem Wege gelingt nach A. Lassieur⁴¹⁾ leicht bei Einhaltung folgender Arbeitsbedingungen: Man versetzt die wismuthaltige Kupferlösung mit soviel Ammoniakflüssigkeit, daß sie 1 ccm mehr davon enthält, als zur Bildung des wasserlöslichen blauen Cupriammoniaksalzes erforderlich ist, verdünnt sie nach Zugabe von 10 ccm Alkohol auf 100 ccm und elektrolysiert sie bei Zimmertemperatur unter Anwendung

einer ruhenden Platindrahtnetzkatode und einer rotierenden Platinanode bei einem allmählich von 0,32 Volt auf 0,40 Volt gesteigerten Kathodenpotential. Das im Elektrolyten suspendierte Wismuthydroxyd wirkt hierbei in keiner Weise störend. Aus der mit Salpetersäure stark übersättigten und nahe zum Sieden erhitzten kupferfreien Lösung kann man ohne weiteres das Wismut bei einem konstant auf 0,24 Volt gehaltenen Kathodenpotential elektrolytisch abscheiden. Von W. M. H. Swanger und E. Wichers⁴²⁾ ausgeführte Untersuchungen haben ergeben, daß eine befriedigende quantitative Trennung des Kupfers von Platin, Palladium, Iridium und Rhodium nach den hierzu bisher in Vorschlag gebrachten Verfahren nicht zu erzielen ist, wohl aber durch Fällung als Cuprorhodanid in Gegenwart stark übersättigten Schwefeldioxyds. Man versetzt die auf 150—200 ccm verdünnte erwärmte Lösung, die etwa 0,1 g Kupfer und ebensoviel an Platinmetallen enthalten soll, so oft mit je 20 ccm gesättigter wässriger schwefeliger Säure, bis sie auch nach halbstündigem Erhitzen auf dem siedenden Wasserbade noch deutlich nach Schwefeldioxyd riecht. Nach dem Abkühlen neutralisiert man sie bis zur beginnenden Niederschlagsbildung mit Natronlauge, säuert sie dann mit 6—10 Tropfen konz. Salzsäure wieder an und tropft schließlich auf je 0,05 g Kupfer eine Lösung von 0,2 g Ammoniumrhodanid in 10 ccm gesättigter wässriger schwefeliger Säure hinzu. Da der nach mehrstündigem Stehen abfiltrierte und mit natriumchloridhaltigem kaltem Wasser ausgewaschene Niederschlag noch Spuren von Platinmetallen zu enthalten pflegt, empfiehlt es sich, ihn durch Erwärmen mit Salpetersäure wieder in Lösung zu bringen, aus der filtrierten Flüssigkeit das Kupfer nochmals in gleicher Weise als Rhodanür zu fällen und dessen Kupfergehalt elektrolytisch zu bestimmen.

Silber und Gold. Nach A. Lassieur⁴³⁾ kann eine genaue Trennung des Silbers von Kupfer oder Wismut auf schnellelektrolytischem Wege erzielt werden, wenn die Lösung, die in 85 ccm etwa 1,3 ccm freie 50%ige Salpetersäure enthalten soll, mit einer geringen⁴⁴⁾ gewogenen Menge Quecksilber versetzt und dann heiß unter Anwendung einer rotierenden Anode mit einem Strom von 2 Amp. elektrolysiert wird. Das Silber gelangt hierbei zusammen mit dem Quecksilber rasch, vollständig und in festhaftender Form zur Abscheidung und kann nach dem Trocknen bei 100° C zur Wägung gebracht werden. Aus dem entsilberten Elektrolyten läßt sich das Kupfer bzw. Wismut durch Schnellelektrolyse fällen, letzteres allerdings nur dann in einwandfreier Beschaffenheit, wenn das Kathodenpotential konstant auf 0,24 Volt gehalten wird.

Im Laufe ihrer eingehenden Untersuchung über die Titration von Silber- und Halogenionen unter Anwendung organischer Farbstoffindikatoren haben K. Fajans und H. Wolff⁴⁵⁾ festgestellt, daß Silber in neutraler Lösung durch Titration mit 0,1-n. Kaliumchlorid- oder Kaliumbromidlösung unter Zugabe von Fluoresceinnatrium als Indicator, noch besser aber in salpetersaurer Lösung durch Titration mit 0,1-n. Kaliumbromidlösung unter Zugabe von Rhodamin 6 G (B. A. S. F.) als Indicator quantitativ bestimmt werden kann. Das letztgenannte Titrationsverfahren soll an Genauigkeit der Volhard'schen Methode völlig gleichkommen. Die in Gemeinschaft mit H. Mediger und F. Gantl ausgeführten Versuche E. Müllers⁴⁶⁾ zeigen, daß sich der Silbergehalt einer neutralen Silbernitratlösung auch durch elektrometrische Titration mit 0,1 n. Natriumthiosulfatlösung genau ermitteln läßt, wenn die Silberlösung mit Natriumacetat versetzt und auf einer Temperatur von 75° C erhalten wird. Der Titrationsendpunkt gibt sich durch einen sehr beträchtlichen Potentialsprung zu erkennen, der in dem Augenblick eintritt, in welchem die dem Molverhältnis $2Ag : 1Na_2S_2O_3$ entsprechende Menge der Thiosulfatlösung zugeflossen ist.

A. Mieth e und H. Stammreich⁴⁷⁾ haben ein rasch durchführbares Verfahren zur quantitativen Bestimmung äußerst geringer Gold- und Silbermengen in Quecksilber ausgearbeitet. Es besteht darin, daß 1 kg des zu untersuchenden Quecksilbers im Vakuum bis auf einen Tropfen im Gewichte von etwa 1 g abdestilliert wird, der nachgewiesenermaßen alles vorhandene Silber und Gold enthält. Letzteres bleibt bei der Behandlung des Amalgamtropfens mit kalter konz. chlorfreier Salpetersäure in Form eines kugelförmigen Aggregats von porösen Goldkrystalloiden zurück, das durch Dekantation von der silberhaltigen Quecksilbernitratlösung getrennt, dann mit destilliertem Wasser ausgewaschen und schließlich unter calciniertem Borax zu einem massiven Goldkugelnchen zusammengeschmolzen wird. Sein Gewicht ergibt sich aus seinem Durchmesser, der unter einem Mikroskop mit Fadenmikrometer gemessen wird. Aus der mit Ammoniak neutralisierten, das Silber enthaltenden Quecksilbernitratlösung werden durch Zutropfen einer

^{33a)} Nach W. Böttger (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 795) besitzt die Chloraminlösung allerdings nicht ganz die ihr von Noll zugeschriebene Haltbarkeit.

³⁴⁾ Pharm. Zentralhalle 1925, Bd. 66, S. 33.

³⁵⁾ Chem. Rev. 1924, Bd. 1, S. 277; Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 1229.

³⁶⁾ Engin. Mining Journ. Preß 1924, Bd. 117, S. 568; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 514.

³⁷⁾ Chem. Weekblad 1924, Bd. 21, S. 20; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1240.

³⁸⁾ M. Leo, Chem.-Ztg. 1924, S. 841; W. Frobenius, Chem.-Ztg. 1925, S. 152.

³⁹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 380.

⁴⁰⁾ Ebenda 1923, Bd. 63, S. 324.

⁴¹⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 847.

⁴²⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 1814; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 2285.

⁴³⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 847.

⁴⁴⁾ Die Quecksilbermenge braucht nicht mehr als 1/10 vom Gewicht des Silbers zu betragen.

⁴⁵⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 137, S. 221; siehe auch

K. Fajans u. O. Hassel, Ztschr. Elektrochem. 1923, Bd. 29, S. 495, sowie W. Böttger und K. O. Schmitt, Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 127, S. 246.

⁴⁶⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 134, S. 202.

⁴⁷⁾ Ebenda 1924, Bd. 140, S. 140.

heißen 6%igen ammoniakalischen Hydrazinsulfatlösung beide Metalle gemeinsam in Form winziger Amalgamtröpfchen abgeschieden, die sich beim Zentrifugieren zu einem einzigen Tropfen vereinigen. Das bei vorsichtigem Erhitzen dieses Tropfens im Vakuum zurückbleibende Silber wird bei möglichst niedriger Temperatur zu einer Kugel zusammengeschmolzen, deren Gewicht wieder aus ihrem Durchmesser berechnet wird.

(Forts. folgt.)

Die Bestimmung des Trübungspunktes von Seifenlösungen.

Von Dr. Karl Braun, Berlin-Wilmersdorf.

Der Trübungspunkt der Seifenlösungen, unter dem man die Temperatur versteht, bei welcher infolge Abkühlung der heißen, klaren Seifenlösung das Auftreten wolkiger Schlieren sichtbar wird, bzw. beim Ausbleiben derselben die Lösung sich zu trüben beginnt, spielt in der Textilindustrie insofern eine Rolle, als die mit Seife behandelten Tuche durch Wasser von nicht zu hoher Temperatur seifenfrei gespült werden müssen. Liegt der Trübungspunkt zu hoch, so kann ein Verschmieren der Faser eintreten dadurch, daß sich fettsaures Alkali auf der Faser niederschlägt. Störungen während des Färbens sowie des Appretierens können dann leicht vorkommen. Als Seifen werden die aus Sulfuröl hergestellten „Marseiller Seifen“ bevorzugt. Es gibt nun für diesen Trübungspunkt weder eine eindeutige Definition, noch für die Bestimmung desselben eine einheitliche Vorschrift. Denn nach den Angaben der Literatur wird die Bestimmung des Trübungspunktes recht verschieden ausgeführt.

1. Von einer Durchschnittsprobe der Seife¹⁾ löst man 1 g in 49 ccm Wasser in einem weiten Reagenzglas, das sich in einem Becherglas mit warmem Wasser befindet, auf. Unter langsamem Rühren läßt man abkühlen und notiert nach dem in der Lösung steckenden Thermometer die Temperatur, bei der die Trübung eintritt.

2. 5 g Seife²⁾ werden in 250 g destillierten Wassers gelöst. Der Trübungspunkt wird am Thermometer abgelesen.

3. 5 g Seife werden in 1 l Wasser gelöst, wonach der Trübungspunkt am Thermometer abgelesen wird.

4. Herbig³⁾ hat vorgeschlagen, die Bestimmung des Trübungspunktes in einer 2%igen Lösung der wasserfreien Seife durchzuführen.

5. Als Trübungspunkt ist diejenige Temperatur anzusehen, bei welcher eine klare 10%ige wässerige, heiße Lösung⁴⁾ der Sulfur-Olivenölseife sich bei erfolgter Abkühlung zu trüben beginnt.

¹⁾ Seifens.-Ztg. 1925, S. 372.

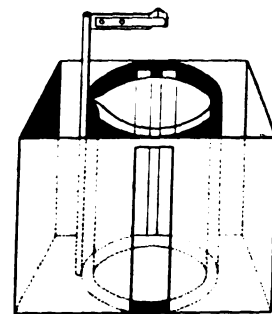
²⁾ Fett- und Ölund. 1922, S. 393.

³⁾ Ebenda 1925, S. 416.

⁴⁾ Seifens.-Ztg. 1923, S. 269.

In allen diesen Vorschlägen wird nun der Fettsäuregehalt nur indirekt berücksichtigt. Und doch ist derselbe nach den Versuchen von Herbig von großer Bedeutung. Denn bei einer 1%igen Seifenlösung beispielsweise lag der Trübungspunkt bei 51° C, während eine 5%ige Lösung derselben Seife sich bereits bei 59° C trübte. Auch die Apparatur, mit Hilfe welcher der Trübungspunkt ermittelt wird, ist recht verschieden. Es dürfte daher zweckmäßig sein, sich auf eine Methode zu einigen, sowohl bezüglich der Konzentration der Seifenlösung wie auch der Apparatur, um die Analysenergebnisse gleichmäßig bewerten zu können. Ich möchte vorschlagen, daß als Konzentration eine 3%ige Fettsäurelösung anzuwenden ist, und daß die Definition für den Trübungspunkt also lautet: Unter dem Trübungspunkt einer Seife versteht man diejenige Temperatur, bei der eine Seifenlösung, enthaltend 3% an Alkali gebundene Fettsäure, sich zu trüben beginnt.

Zur Ausführung der Bestimmung wird ein Apparat benutzt, welcher als Gebrauchsmuster unter Nr. 920 816 geschützt ist. Der Apparat besteht aus einem Behälter, in welchen ein Becherglas von bestimmten Maßen, das die Versuchslösung faßt, eingesetzt werden kann. Um diesen Behälter ist ein Mantel vorgesehen, um die Wärmeabgabe zu verlangsamen. Dieser Mantel kann mit warmem Wasser gefüllt werden. Die dem Beschauer zugewandte Seite weist einen vertikalen Schlitz auf, demgegenüber sich ein etwa dreimal breiter Ausschnitt befindet, der durch einen schmalen Steg geteilt ist. In dem Deckel des Apparates befindet sich ein Tubus zur Befestigung eines Thermometers, das gleichzeitig als Rührer benutzt werden kann. Es kann auch noch ein besonderer Rührer eingesetzt werden. Zum Gebrauch wird der Heizmantel mit heißem Wasser gefüllt, das Becherglas mit der klaren Lösung in den Behälter gegeben und der ganze Apparat so aufgestellt, daß das, von vorn durch die Schlitz durchtretende Licht in die Augen des Beschauers fällt. Der Trübungspunkt ist daran zu erkennen, daß wolkige Schlieren am Steg vorbeiziehen und so den Punkt dem Beschauer besonders kenntlich machen, der dann durch Ablesen des Thermometers fixiert wird. Eine besondere Lichtquelle in Form einer elektrischen Lampe hat sich bewährt. — Der Apparat ist von der Firma Dr. Rob. Muencke, G. m. b. H., Berlin N. 4, Chausseest. Nr. 8, zu beziehen.



Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Gereinigte Sulfatblauge hat nach E. C. Bingham, G. F. Rolland und G. E. Hilbert¹⁾ die Fähigkeit, zahlreiche feinzerteilte Stoffe zu nassen, die unter normalen Verhältnissen der Berührung mit einer Flüssigkeit widerstehen. Von dieser Eigenschaft läßt sich z. B. in der keramischen Industrie beim Mischen des Tons Gebrauch machen, wodurch an Wasser gespart und eine größere Härte des Fabrikates erzielt wird. Die Schmierfähigkeit der Sulfatblaugen beruht auf ihrer starken Adhäsionskraft.

Über eine Verwertung des Wasserleitungsdruckes zum Wiederaufblasen einer zusammengeklappten Kupferretorte berichtet die Mason Byproducts Co. in Sausalito, Kalifornien. Durch die irrtümliche Schließung eines Ventiles war in der für die Alkoholerzeugung benutzten Blase von 2,7×1,2 m ein Vakuum entstanden, so daß sie zusammenfiel. Trotz zahlreicher Lecke genügte der Wasserdruck, um der Blase ihre frühere Gestalt wiederzugeben, worauf die Lecke verlötet wurden und der Betrieb binnen 24 Stunden wieder aufgenommen werden konnte²⁾.

Personalien.

Ing. Edmund Eisner, Direktor der Zuckerfabrik Sárvár in Magyarlen, ist am 4. November gestorben.

Bergingenieur Albert af Forselles, beratender Ingenieur in Stockholm, starb am 23. Oktober, 50 Jahre alt.

Dr. Hans Strecker, Chemiker in München, ist kürzlich gestorben.

Dr. W. Tetzlaff, Wiesbaden, kann heute, am 1. Dezember, auf eine 25-jährige ununterbrochene Tätigkeit am Chemischen Laboratorium Fresenius zurückblicken.

Dr. Heinrich Zangger, o. Prof. für gerichtliche Medizin an der Universität Zürich, hat die Verwaltungskommission der Marcel-Benoist-Stiftung für die Förderung der wissenschaftlichen Forschung den Stiftungspreis des Jahres 1924 für sein im Jahre 1924 erschienenes Werk „Vergiftungen“ verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf dem 3. Kalk-Wärmetag¹⁾ am 11. Dezember werden folgende Vorträge gehalten: Ober-Ing. A. Hielscher, Berlin: „Zum Gedächtnis Friedrich Hoffmanns (gest. 3. Dezember 1900)“. — Prof. Chr. Eberle, Darmstadt: „Wärmewirtschaft“. — Direktor A. B. Helbig, von der Delbag Druckfeuerungsgesellschaft m. b. H., Berlin: „Die Kohlenstauffeuerung“. — Dipl.-Ing. Laaser, Berlin: „Abwärmeverwertung“ (und Ergänzung des vorjährigen Vortrages). — Ober-Ing. Espenmüller, Maschinenfabrik Sürth, Sürth: „Die Gewinnung der Kohlensäure“.

¹⁾ Vortr. Am. Chem. Society, Los Angeles, 3. bis 8. August 1925.

²⁾ Chem. & Met. Engineering, Bd. 32, S. 758.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 989.

Die Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Technischen Hochschule Berlin hielt ihre Hauptversammlung am 12. November in der Technischen Hochschule ab. Es sprachen: Prof. Dr. Gothan: „Über die Begrenzung der Begriffe Steinkohle, Braunkohle und Torf.“ — Prof. Dr. Ruhemann: „Über das blaue Öl des Braunkohlenteers“. — Dr. Schütz: „Über die Entwicklung der Kohlenveredlung“. — Prof. Frankel: „Über Betriebsergebnisse neuerer Entstaubungsanlagen in Brikettfabriken“. — Prof. Dr. Frank: „Weitere Beobachtungen über Alterungsvorgänge bei Isolier- und Schmierölen“.

Der Deutsche Verband für die Materialprüfung der Technik hielt seine Hauptversammlung am 21. November in Berlin ab. Prof. Dr. Körber, Düsseldorf, sprach über: „Der Stand der Materialprüfung in Deutschland“. — Dr.-Ing. Moser, Essen: „Die Werkstoffprüfungen in der Praxis“. — Prof. Dr. Kessner, Karlsruhe: „Die Bedeutung der Werkstoffkunde für das wirtschaftliche Leben und ihre Pflege an den technischen Hochschulen“.

Die Kammer deutscher Industrie-Makler e. V., Berlin NW. 7, Friedrichstraße 103, hielt am 10. November eine Versammlung ab. Präsident ist Handelsgerichtsrat Ernst Neuberg i. Fa. Deutsche Automobil-Constructions-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Vizepräsident Handelsgerichtsrat Dr. K. Rathenau, i. Fa. Harat-Export-G. m. b. H., Berlin, Schriftführer Dipl.-Ing. Felix F. Alberti, i. Fa. Kosmos-Gesellschaft für internationalen Austausch industrieller Erfahrungen m. b. H., Berlin, und Schatzmeister Ewald von Breitenbach, i. Fa. Willy Salge & Co., Technische Gesellschaft m. b. H., Berlin. Die Mitglieder der Kammer beschäftigen sich damit, deutschen Fabrikanten Fabrikationsobjekte aus dem Ausland zuzuführen, ausländischen Fabrikanten Fabrikationsobjekte aus Industrien anderer Länder. Im allgemeinen ist der deutsche Fabrikant zur Zeit zur Aufnahme neuer Fabrikationszweige wegen Geldmangels sehr schwer zu bewegen, dagegen sind Lokomotiv-, Wagon- und Werkzeugmaschinenfabrikanten geneigt, neue Fabrikationsabteilungen einzurichten.

Die Internationale Union für reine und angewandte Chemie hält ihre nächste Versammlung vom 13. bis 16. September 1926 in Washington unter dem Vorsitz von Prof. Ernest Cohen, Utrecht, ab. Vizepräsident ist James F. Norris, Sekretär Jean Gerard, Vorsitzender des Ortsausschusses W. J. Hale.

Auf dem 1. Internationalen Kongresse der Fachpresse in Paris waren Vertreter von 27 Nationen erschienen, die etwa 4000 Zeitschriften verkörperten. Deutschland hatte Handelsrichter Worms und Syndikus Dr. Pape entsandt. Letzterer berichtete über das postalische Zeitschriftenlieferungswesen in Deutschland. 7 Kommissionen wurden gebildet, 14 Berichte erstattet und u. a. beschlossen, den nächstjährigen Kongreß in Rom oder Mailand abzuhalten und ein Jahrbuch in den drei Sprachen, in Deutsch, Englisch und Französisch herauszugeben.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Meyer, Prof. Dr. Richard.** *Chemie in Natur und Kultur.* Volkstümliche Vorträge. 220 S. Geh. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1925.
- Roth, o. Prof., Dr. Walther A.** *Grundzüge der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Chemie und Technologie.* 43 Abb. 265 S. Geh. 15 M., geb. 17,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1925.
- Schlomann-Oldenbourg.** *Illustrierte Technische Wörterbücher in 6 Sprachen, Deutsch — Englisch — Russisch — Französisch — Italienisch — Spanisch.* Herausgegeben von Alfred Schlomann. Bd. XIV. Faserrohstoffe. Mit 634 Abb. und zahlreichen Formeln. 500 S. 20 M. — Bd. XV. Spinnerei und Gespinnste. Mit über 1200 Abb. und zahlreichen Formeln. 951 S. 34 M. Oldenbourg Verlags-A.-G., München.
- Staub, Dr. H.** *Insulin, Darstellung, Chemie, Physiologie und therapeutische Anwendung.* 2. umgearbeitete und ergänzte Auflage. 14. Abb. 177 S. Geh. 7,50 M., geb. 8,40 M. Julius Springer, Berlin 1925.
- Tiede, a. o. Prof. Erich, und Friedrich Richter.** *Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie.* Gegründet von Arthur Stähler. 2. Bd. 2. Hälfte. 624 Abb. Brosch. 54 M., geb. 58 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

- Lippmann, Edmund O. von.** *Geschichte der Rübe (Beta) als Kulturpflanze.* Festschrift zum 25-jährigen Bestande des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie. Julius Springer, Berlin 1925.

Während wir über die Abstammung und Geschichte des Anbaues einzelner Kulturgewächse mehr oder weniger eingehend unterrichtet sind, war die Zuckerrübe in dieser Beziehung bis vor nicht allzu langer Zeit wenig Gegenstand der Untersuchung gewesen. Erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ist man in erster Richtung auch bei dieser etwas ernstlicher an eine Klärung gegangen, während ihre Kulturgeschichte immer noch der ausführlichen Behandlung harpte. Beide sind nun von keinem Geringeren als durch unsern bewährten Naturhistoriker Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann zum Gegenstand ausführlicher Nachforschungen gemacht worden. Mit außerordentlicher Gründlichkeit, wie wir es bei diesem Autor nicht anders gewohnt sind, suchte er die Inkulturnahme der Rübe geschichtlich und etymologisch zu enträtseln. Trotzdem er bei den unendlichen Verwirrungen, die der Gebrauch des Wortes „Rübe“ hervorgerufen hat, außerordentlichen Schwierigkeiten gegenüberstand, hat er die Lösung der gestellten Aufgabe ganz wesentlich gefördert. Wenn das ganze Fragestück noch nicht endgültig gelöst ist, so hat das seinen Grund darin, daß noch hier und da die Unterlagen fehlen. In einer Vorbemerkung¹⁾ und 10 Abschnitten wird der Gegenstand von dem Verfasser abgehandelt; erstere befaßt sich mit etwaigen Funden der Rübe in früheren erdgeschichtlichen Zeiträumen bzw. in vorgeschichtlichen Kulturstätten der Menschen, von letzteren sind 9 dem Auftreten der Rübe als Kulturpflanze und einer der Abstammung dieser gewidmet. Das Ergebnis ist kurz folgendes: Weder in früheren geologischen Schichten noch in vorgeschichtlichen Kulturstätten der Menschen sind Funde, die das Auftreten der Rübe bzw. ihre Kultur bezeugen, gemacht worden, so daß man wohl berechtigt ist, daraus den Schluß zu ziehen, daß diese Pflanze zu den jüngeren, jedenfalls aber nicht zu den ältesten Kulturpflanzen zu zählen ist. In den 4 ersten Abschnitten wird das Auftreten der Rübe in Kultur im Altertum verfolgt. Auf Grund der hier vorgebrachten Unterlagen gelangt Verf. zu dem, schon in der Vorbemerkung sich findenden Schluß, daß die Kultur der Rübe doch älteren Datums ist, als man bisher mit De Candolla, der ihren Beginn in das 4., höchstens 6. Jahrhundert v. Chr. verlegt, anzunehmen geneigt ist. Die ersten unzweifelhaft auf die hier in Betracht kommende „Rübe“ bezüglichen Angaben stammen aus Babylon, und zwar aus dem 8. Jahrhundert v. Chr. In einer Liste von Pflanzen der Gärten eines babylonischen Königs wird auch die Rübe *silqa* (= Mangold) aufgeführt. Da aber dieses Wort nicht babylonischen Ursprungs — sondern ein Fremdwort — ist, liegt nicht etwa eine Inkulturnahme der Rübe in Babylonien, sondern eine Einfuhr in dieses Land vor. Der syrische Name der Rübe (*Mangold*) ist nun *silk*, *selka*, aber auch dieser ist ein entlehntes Wort, er weist über Griechenland, wo die Rübe außer *seuton* und *seukon* auch *sikolos* heißt, auf das griechische *sikelia* = Sizilien, und dieses wird dann auch von v. Lippmann als Stätte der ersten Kultur der Rübe angesprochen. Von hier aus gelangte die Rübe wahrscheinlich durch die Phönizier unter anderm auch nach Syrien und von da nach Babylonien. Ob diese Gedankengänge des Verfassers erschöpfend genug sind, d. h. vor allem, ob nicht auch die Möglichkeit besteht, daß die Rübe entsprechend ihren verschiedenen Nutzungsarten und ihrer Variation im wilden Zustande besonders auch den klimatischen Verhältnissen entsprechend an verschiedenen Orten in Kultur genommen worden sein kann, möchte ich nicht so ohne weiteres bejahen.

Hier möchte ich auch auf eine zu Mißverständnissen Anlaß gebende Bemerkung hinweisen. Wenn v. Lippmann, gestützt auf eine Angabe von Löw, vermerkt, daß in Syrien wie auch in Palästina Mangold noch jetzt wild wächst, so schließt das eine kleine Unrichtigkeit infolge unzuverlässigen Gebrauchs des Wortes Mangold ein, denn die Kulturformen unserer Gewächse und so auch der Runkelrübe — Mangold wird vorwiegend für die in Form von Spinat genutzte Rübe angewendet sein — treten nicht wild auf. Im obigen Falle kann es sich also nur um deren wilde Stammform, die ohne Zweifel *Beta maritima* ist, handeln.

Die Abschnitte 5—9 bringen dann weiter die Ausbreitung der Kultur der Rübe vor allem im Abendlande, und zwar vom frühen Mittelalter bis zu Anfang des 19. Jahrhunderts, auf die hier näher einzugehen, ich mir versagen muß, da es zu weit führen würde. Das vorgebrachte Material ist überreichlich, aber doch fast durchweg belangreich. Mir will es jedoch scheinen, daß der Autor häufig, wo von der Kostlichkeit des Rübenessens die Rede ist, sich geneigt zeigt, dies fälschlich auf *Beta* zu beziehen, denn weder roh noch gekocht ist doch die Runkelrübe — mit Ausnahme der Salatrübe — wegen ihres kratzenden Geschmackes ein „angenehmes“ selbst „ländliches Essen“ (S. 93). Hier dürfte in erster Linie die Steckrübe in Betracht kommen und weiße wie gelbe Rüben dürften, selbst wenn für diese, was vielfach der

Fall sein wird, die Bezeichnung *Beta* gebraucht worden ist, auch hier meistens als Weiß- und Steckrübe anzusprechen sein. — Der letzte Abschnitt über „Abstammung und Herkunft der Rübe“ befriedigt mich am wenigsten. Verfasser will allerdings nur den Versuch unternehmen, diesen Gegenstand geschichtlich darzulegen, trägt dabei aber teils zu der beklagten Verwirrung auch etwas bei — im übrigen würde er, falls er die eingehenden Bernburger Versuche in dieser Richtung kennen gelernt hätte, die Lösung des Problems doch nicht als so fern gelegen angesprochen haben. Ich kann hier leider nicht ausführlich auf die Sachlage eingehen, möchte aber doch hervorheben, daß sowohl v. Proskowetz wie auch Munerati bei ihren Überführungen der wilden Rübe in die Kulturform in den Endprodukten nur Blendlinge der beiden vor sich gehabt haben können, wie sie auch vor Jahren Kl.-Wanzleben mit Pflanzen aus Saat wilder Rüben von hier und der Kl.-Wanzlebener Kulturform gezogen hat. Ohne Kreuzung der beiden läßt sich aus *B. maritima* in so leichter Weise — man vergleiche auch die Abbildungen der Rüben solcher Kreuzungen bei Munerati — wie es den beiden Genannten in ihren Zuchtgärten (!) also neben gebauten Zuckerrüben gelungen sein soll, die Kulturform nicht erreichen. Mir ist dies seit nunmehr 16 Jahren bis jetzt nicht gelungen, und ich kann den beiden den Vorwurf der Leichtfertigkeit nicht ersparen, zumal sie mit der leichten Übertragbarkeit des Pollens der Rübe durch Insekten vertraut sein sollten. Es ist daher unzutreffend (S. 158), daß sich alle geprüften Formen der Wildrübe leicht und rasch, oft schon nach ganz wenigen Generationen in gute einheitliche Kulturrüben überführen lassen. Daß unter den, bei den beiden obigen Forschern obwaltenden Verhältnissen nur Blendlinge, die der Zuckerrübe und nicht der Futterrübe nahestanden, erhalten wurden, liegt doch wohl nahe und bestätigt meine Vermutung, aber ich bin überzeugt, daß man ebensolche zwischen Futterrübe und *B. maritima* erhalten kann, die dann zum Typus der ersteren neigen werden. Selbst spontane Wildformen sind hier mit Vorsicht anzufassen, so sollen an der atlantischen Küste Frankreichs vielfach Blendlinge vorkommen, was nicht zu verwundern ist, da sich hier Rübenbau und das Auftreten der wilden Rübe, *Beta maritima*, häufig berühren. Die Angabe, in Bernburg seien in der Wurzel der *B. maritima* bis 20% Zucker gefunden (S. 152), ist unzutreffend, die Quelle weist nur die Zahl 13 auf. Auch die Angabe von v. Proskowetz-Schindler hat sich dem in dem Sinne nicht angeschlossen — es gäbe nur eine wilde Betaart, ist völlig unzutreffend, denn wenn er *B. trigyna* und *B. procumbens* für identisch mit *B. maritima* anspricht, so könnte man dies nur dadurch entschuldigen, daß ihm diese Arten nicht zu Gesicht gekommen, noch weniger aber durch ihn kultiviert worden seien; jedes einigermaßen umfangreiche Herbar und sicherlich auch das in Wien hätten ihn leicht darüber belehren müssen, und die *B. trigyna* stand ihm ja schon in Südungarn, wo sie wild vorkommt, zur Verfügung. Wir haben, wenn auch nicht so zahlreiche Arten, wie sie frühere Botaniker, veranlaßt besonders durch die große Variabilität von *B. maritima*, aufgestellt haben, so doch wahrscheinlich nicht nur 3, sondern 5—6 Arten dieser Gattung, wovon aber die 3 genannten die häufigsten und typischsten sind. *Beta maritima*, die, wie bereits erwähnt, unbedingt als Stammform der gebauten Runkelrübe anzusprechen ist — *B. vulgaris*, wie Linné die gebaute Rübe nannte, nicht, wenn ich mich recht entsinne, *B. maritima*, wie v. Lippmann angibt, ist schon von ihm selbst eingezogen worden — hat, worauf immer wieder mit Nachdruck hingewiesen werden muß, nicht nur das Verbreitungsgebiet, wie es v. Lippmann wieder verzeichnet, sondern dieses erstreckt sich von Süd-Schweden (sporadisch) über ausgedehnte Küstenteile Dänemarks, Englands und Irlands, Westküste Frankreichs, Westküste Spaniens und Portugals, Kanarische Inseln, Madeira mit Porto Santo, West-Marokko und wenigstens das ganze Mittelmeergebiet; weiter östlich mit Ausnahme des Gebietes vom Schwarzen Meer und Kaspischen See ist die Lage nicht völlig geklärt. Meines Erachtens ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, daß *Beta maritima* ihren Nutzungszwecken entsprechend an verschiedenen Orten in den Kreis der Kulturpflanzen, wie es ja v. Lippmann S. 150 angedeutet hat und für möglich hält, getreten ist. — Was die Färbung der *B. maritima* anbetrifft, so kann die Angabe von Vilmorin²⁾, daß diese stets pigmentfrei gefunden würde, wohl als abgetan gelten, denn sie trifft weder für die nördlichen noch für die südlichen Vorkommen dieser Pflanze zu. Ich habe sowohl rote wie gelbe Pflanzen aus Originalsaat von Dänemark und England gezogen und von Sizilien gingen mir erst in jüngster Zeit Pflanzen als *B. macrocarpa*, die aber weiter nichts als *B. maritima* darstellen, mit rotgefärbter Wurzel zu. — Aus diesen Ausführungen, die nach dieser Richtung hin, d. h. bezüglich des Inhaltes des hier in Frage kommenden Abschnittes, noch nach verschiedenen Richtungen hin erweitert werden könnten, geht hervor, daß das hierüber vorliegende Material sehr mit Vorsicht für weitgehende Schlüsse zu verwenden ist und schärfste Kritik fordert. Schließlich noch eine Bemerkung bezüglich der Quellenangaben. Bei der außerordentlichen Fülle der Literaturhinweise wäre es sicherlich der Übersicht und Benutzung dienlicher gewesen, statt des stereotypen „a. a. O.“ oder „ebenda“ Angabe der Seite und Nummer der Note, wo die betreffende Quelle mit Titel aufgeführt ist, treten zu lassen. So z. B. wenn der Autorname sich im Text findet: S. 40, Note 2, S. 15, oder, wo dies nicht der Fall ist, Tschirch, S. 25, Note 3, S. 31. Dies hätte nicht mehr Raum erfordert als die vorliegende Fassung. — Doch ich kann nur schließen: Es liegt hier ein vorzügliches Werk vor, dem ich viele Leser wünsche. Krüger, Bernburg.

- Mayer, Dr.-Ing. Hermann.** *Das Wasserglas, seine Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung.* IV und 52 Seiten. Mit 6 Abb. Heft 79 der „Fragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik“. Preis geh. 2,50 M. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1925.

Nach einer geschichtlichen Aufrollung der Wasserglasfrage bespricht Verf. die verschiedenen Eigenschaften der einzelnen Wassergläser in bezug auf ihre Zusammensetzung. Er gibt einen Überblick über die Herstellungsverfahren der festen Gläser und die Darstellung der Wasserglaslösungen aus den Schmelzen. Einen breiten Raum nimmt die Schilderung der äußerst vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten, von denen nur die hauptsächlichsten angeführt werden konnten, ein. Tabellen, Abbildungen und Schaubilder vervollständigen die für den Fachmann und Laien gleich lesenswerte Schrift.

¹⁾ Warum diese Bezeichnung statt Abschnitt gewählt wurde, ist nicht recht ersichtlich, denn auch ihr Inhalt ist Geschichte der Rübe.

²⁾ S. auch Referat Botanisches Centralblatt, Bd 147, S. 278.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auf dem Chemikalienmarkt hat sich an der anhaltend ungünstigen Lage leider nichts geändert, eher kann man feststellen, daß die Schwierigkeiten zunehmen. Die Reihe der in Schwierigkeiten geratenen Unternehmungen wird immer länger, und bei dem beängstigend hohen Wechselumlauf, der sich allenthalben wieder eingebürgert hat, steht zu befürchten, daß Handel und Industrie noch schwere Verluste drohen. Infolgedessen herrscht große Zurückhaltung und außerordentliche Stille auf dem Inlandsmarkt, nur Bariumsalze interessierten etwas lebhafter, weil man annimmt, daß die derzeitigen Marktpreise unter dem Produktionswert der Ware liegen. Die Produzenten beabsichtigen gemeinsame Schritte zur Hebung der Preise, daher war etwas spekulatives Interesse vorhanden, bei reichlichem Angebot. — Sonst waren die Umsätze gering und auch der Exportmarkt war recht ruhig, hier war die Salmiak lebhafter gefragt. — Die Preise blieben im allgemeinen ziemlich unverändert. — Auch auf dem Markt in pharmazeutischen Produkten war die Lage unverändert. Pyridon war im freien Handel lebhaft gesucht, doch scheinen die Partien aus Zwischenhand ziemlich geräumt zu sein. — Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkali, 88-92 KOH	56	100 kg 13,25 Doll.
Aetzkalk, 50° Bé	28,50	100 kg 8,25 Doll.
Aetznatron, 125-128°	29,50	14 £
Aetznatronlauge, 88-90° Bé	18	5 £
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	5 £ 15 s.
— 17-18%	10	7 £ 15 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	17,50	11 £
— Perlforn	24,50	55 £
Arsenik, weiß, in Stücken	110	24 £
— weiß, pulv., Japan	55	100 kg 2 Doll.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	8,50	100 kg 3 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	13	100 kg 3,25 Doll.
— 98-100%	14	2 £ 5 s.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,50	47 £
Blleigblende	103	42 £ 10 s.
Blleisulfat, gar. rein	102	43 £
— gar. rein, in Öl	110	25 £ 10 s.
Borax, pulv. (granuliert), b. 500 kg	114	26 £
— kryst.	53,50	i. Säcken 40 £
Borsäure, raff., kryst.	54,50	i. Säcken 42 £
— pulv.	82	147 £ 3 s.
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. Lad.	86	100 kg 80 Doll.
Bromammon, inkl.	260	100 kg 70 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl.	340	100 kg 70 Doll.
Bromnatrium, inkl.	285	3 £ 6 s.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75 %	6,25	6 £ 7 s. 6 d.
— calc., 98-99 %, in Stücken	12	7 £ 12 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115 %, i. 50 kg-Trommeln	16,50	4 £ 13 s.
Chlormagnesium, techn. u. geschm., b. 15 000 kg	5,65	20 £ 15 s.
inkl., ab Verbandswerk	42	15 £
Chlorzink, techn. rein, 96-100 %	23	100 kg 18,50 Doll.
Chlorsilber, 50° Bé	32	—
Chromalaun, techn. rein, 15 %	88	i. FB. 3 £ 7 s. 6 d.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	215	100 kg 1,15 Doll.
Cyanalkalium, 98-100 % (Cyandoppelsalz)	195	100 kg 1,80 Doll.
Cyanatrium in Brikettform	4,50	3 £ 10 s.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	2,85	6 £ 6 s.
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	4,50	30 £ 10 s.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	6	25 £
— fein kryst., techn. eisenfrei in Doppelsäcken	6,50	6 £ 12 s. 6 d.
— calc., gemahlen, 96-98 %	63	6 £ 17 s. 6 d.
Hirschhornsalz, in Stücken	52	100 kg 14,25 Doll.
— gemahlen	15	62 £
Kallalaun, Krystallmehl	16	46 £
— in Stücken	59	24 £
Kall. chlorsäures, pulv., 98-99 %	152	1 kg 17,50
— gelbblausäures	305	1 kg 17 s.
— rotblausäures	96	21 £ 10 s.
Kalliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	48	100 kg 8,15 Doll.
Kallialpeter, raff., kryst.	43	9 £ 12 s. 6 d.
Kobaltoxyd, RKO	40	10 £ 15 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100 %	15	—
Lithopone, Rotsiegel	16	100 kg 27 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	4,50	100 kg 11,50 Doll.
— DAB. 5	7,75	100 kg 9,50 Doll.
Natriumbisulfat, 23-25 % SO ₃ , lose verladen	8,50	100 kg 8,50 Doll.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé, exkl.	68	—
— in Stücken, lose verladen	70	—
Nickelammoniumsulfat	140	—
Nickelsulfat, kryst.	22	—
Phosphorsäure, 88 %	49	—
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	40	—
Pottasche, calc., gemahlen, 96-98 %	48	—
— Hydrat, 80-88 %	38	—
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	78	—
— kryst., techn. rein, 98-100 %	20,50	—
— subl. in Stücken	32	—
Salmiakgeist, techn. rein, 6,910 bei 5000 kg, franko	28	—
exkl. Ball.	1,50	—
Salpetersäure, techn., 40° Bé	18	—
— techn., 36° Bé	20	—
Salzsäure, 19-21°, techn. arsenfrei, i. Topfwagen	39	—
Schwefel in Stangen	12,50	—
— feinst gemahlen, vent.	19,50	—
Schwefelkohlenstoff	4,50	—
Schwefelnatrium, 30-32 %, techn., kryst.	6,50	—
— 60-62 %, techn. konz.	210	—
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	240	—
— techn., arsenfrei, 66° Bé	20	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30 % Gew., techn.	79	—
— 30 % Gew. mediz.	—	—
Zinkvitriol	—	—
Zinkweiß, Rotsiegel	—	—
Organische Chemikalien.	—	—
Aceton, techn. rein, 95-100 %	145	—
Acetonsäure, techn., 85 %	65	—
Amylacetat	1 kg 3,10	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleizucker, dreifach raff., kryst.	86	—
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Citronensäure, DAB. 5, kryst.	280	132 £ 10 s.
Cremor tartari, 98-100 %	180	100 kg 35,75 Doll.
Elsessig, 98-100%, i. Korbfl. à 25 kg, inkl., b. 3000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	150	—
— b. 300 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	—
— 40%	78,50	—
Glycerin, dopp. dest., 28°	156	—
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, tech. r., 43% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	—
Natriumacetat, techn. rein	45	—
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	45	—
Oxalsäures Kalk (saures) = Kleesalz, pulv.	90	—
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	—
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	—
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.	—	—
Anilinöl	—	—
Anilinsalz	—	—
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	230	—
Benzoesäures Natron	230	—
Betanaphthol, techn. rein	110	—
Naphthallin in Kugeln	25	—
— in Schuppen	28	—
Arzneimittel (i kg)	—	—
Acetylsalicylsäure	4,20	—
Amidopyrin	24	—
Antifebrin	3	—
Antipyrin	12,50	—
Bism. carbonic.	27	—
Bism. subgallie.	19	—
Bism. subnitric.	23,50	—
Bism. salicylic.	21,50	—
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800	—
— b. ½ kg	825	—
— darunter	850	—
Codoin, phosphoric.	560	—
Coffein, pur.	20,50	—
Diäthylbarbitursäure	19	—
Duotal	22	—
Hexamethylentetramin	3,75	—
Jod, resubl.	47,20	—
Jodkaliun	39,20	—
Jodnatrium	48,85	—
Kallium sulfoguanajacolicum	8,50	—
Kreosotol	15	—
Morphium hydrochloricum	610	—
Natrium salicylicum	4,10	—
Phenacetin	7,50	—
Phenolphthalein	7,50	—
Salicylsäure, präzip.	2,95	—
— kryst.	3,20	—
Vanillin	42	—
Veronal	42	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. Hamburg, Ende November.) Das Geschäft bleibt weiter schleppend, lediglich im Export nach verschiedenen europäischen Richtungen, ebenso nach Übersee, ergaben sich einige Anregungen und Erfolge. Das Inland kauft nur noch in kleinsten Verhältnissen, und darin wird auch für den Rest dieses Jahres eine Änderung kaum kommen. Einiges Interesse bestand für Quillajarinde konz. für Dezember-Januar-Lieferung, die günstig angeboten wurde. Mit der Lieferung verfälschter Ware, wie solche von einer hiesigen Firma verkauft worden war, dürfte es wohl Schluß sein, nachdem die Verbraucher aufgerüttelt wurden und jetzt etwas mehr Acht geben. Ob die Angelegenheit aber in anderer Beziehung schon zu Ende sein wird, steht im Augenblick noch nicht fest. Vielleicht wird sich die Staatsanwaltschaft oder ein Hamburger Ehrengericht sich damit zu befassen haben, nachdem bereits eine scheidungsgerichtliche Verhandlung einer geschädigten Käuferfirma eine entsprechende Vergütung zuerkannt hat. Nach der vorliegenden Urteilsausfertigung hat der betr. Lieferant zuerst versucht, die Identität der untersuchten Muster mit der von ihm gelieferten Ware zu bestreiten. Nachdem dieses nichts nützte, der Identitätsnachweis vielmehr geführt werden konnte, erklärte er, von der Verfälschung keine Kenntnis gehabt zu haben. Er hätte vom Norden einen Posten von 30 t Quillajarinde, konz., engl. Schnitt, gekauft und diesen, weil der gröbere engl. Schnitt bei uns schwer unterzubringen wäre, bei dem Schneiden ganzer Rinde nochmals mitverschnitten. Daraus müsse die beanstandete Verfälschung entstanden sein. Das Botanikmuseum in Hamburg hat an den untersuchten Proben festgestellt, daß diese einen Zusatz von 9-25% Birkenrinde enthalten haben. Private Ermittlungen bei anderen Partien derselben Lieferquelle ergaben einen noch höheren Prozentsatz Beimischung dieser wertlosen Substanz. Das Schiedsgericht hat in seiner Urteilsbegründung keinen Zweifel darüber gelassen, daß der betr. Lieferant sich von dem dringenden Verdacht, die Verfälschung gekannt zu haben, vorerst nicht zu reinigen vermochte. Für den Fachmann ist etwas derartiges bei etwas genauer Besichtigung der Ware ohne weiteres zu entdecken. Wenn die bisherigen Käufer solcher Ware diese Entdeckung nicht gemacht haben, so liegt dies nur daran, daß bezüglich des Artikels bisher niemand an solche Verfälschungen gedacht hat und in dieser Hinsicht ein guter Glaube bestand. Jedenfalls müßte es längst auffallen — und zwar nicht erst in den letzten Monaten, sondern schon seit einigen Jahren — daß gegen die Angebote der betr. Lieferfirma keine solche Konkurrenz aufkommen konnte, die Sache scheint also schon länger betrieben worden zu sein und wird kaum bei den erwähnten 30 t ihr Beenden haben. Den inländischen Käufern von solcher Rinde, die unter ihren Beständen verfälschte Ware noch entdecken sollten, wäre zu empfehlen, Mitteilung davon an den Drogenverein Hamburg zu machen oder aber gegen ihren Lieferanten entsprechend Stellung zu nehmen. — In den Preisen der verschiedenen hier zur Notierung kommenden Drogen sind besondere Veränderungen nicht eingetreten; bei einigen Erzeugnissen liegen

die Notierungen etwas höher, bei anderen konnte man mit fester Ordre billiger handeln. Die letzten Aufgaben lauteten wie folgt:

Aconit-Wurzel, Jap., 50 kg.	72 s. 6 d.
— Ital. 50 kg.	105 s.
Agar-Agar, Kobo I, loko, 1 lb.	4 s. 5 d.
— schwimmend, 1 lb.	4 s. 4 1/2 d.
Yokohama I, loko, 1 lb.	3 s. 9 1/2 d.
— schwimmend, 1 lb.	3 s. 11 d.
Agaricus nat., 1 kg.	6 Rm.
Aloe Capens, Ia. hart, blank, Abladg., 1 cwt.	35 s.
— Curacao, capart., 100 kg.	26,75 Doll.
— leberf., 50 kg.	58 s.
Anis Alicante, loko, 100 kg.	168 Pes.
— Abladung, 100 kg.	180 Pes.
Araroba, 50-52%, 1 kg.	5 s. 4 d.
Areca-Nüsse, loko, 50 kg.	56 s.
— Abladung, 50 kg.	52 s. 6 d.
Arrowroot, St. Vincent, 100 kg.	130 Rm.
Asa foetida, Ia., 50 kg.	185 s.
— Ia., 50 kg.	135 s.
Baldrian, Thüringer, dep. kons., 100 kg.	360 Rm.
Balsam: Copalvae Maracalbo, geklärt, 1 kg.	9 d. 3 s. 2 1/2 d.
— Cop. Para, 100% lösl., 1 kg.	4 s. 7 d.
— Cop. Para, 90% lösl., 1 kg.	4 s. 5 d.
— Kanada, 1 lb.	5 s. 9 d.
— Tolu origin., loko, 1 kg.	2,45 Doll.
— origin., Abladg., loko, 1 kg.	2,30-2,40 Doll.
— geklärt, 1 kg.	2,10-2 Doll.
— Peru, Origin., 1 kg.	3,65 Doll.
— artifiz., 1 kg.	1,30-1,20 Doll.
— Gurjun, 1 cwt.	115 s.
Belladonna-Wurzel, 100 kg.	23 Doll.
Blutalbumin, hell, 100 kg.	320 Rm.
Boldo-Blätter, 1 cwt.	78 s.
Buccablätter, rund, 1 lb.	2 s. 5 1/2 d.
— oval, 1 lb.	2 s. 4 d.
Calabar-Bohnen, 1 lb.	1 s.
— Abladg., 1 lb.	1 1/2 d. 1 s.
Cassia-Flutula, Röhren, Abladg., 100 kg.	24 fl.
— loko, 100 kg.	32 1/2 fl.
Cascara-Sagrada, 25er, 100 kg.	43 Doll.
— 24er, 100 kg.	31 Doll.
— 25er, 100 kg.	29 Doll.
Cetaceum, engl., 1 lb.	1 s. 6 1/2 d.
— artifiz., 100 kg.	250 Rm.
Chillies, Indische, 50 kg.	54 s. 6 d.
Chinarinde, Calisaya, loko, 100 kg.	260-250 s.
— Abladg., 100 kg.	245 s.
— Huanaco, loko, 100 kg.	180 s.
— Abladg., 100 kg.	175 s.
— Maracalbo, loko, 100 kg.	41 Doll.
— Abladung, 100 kg.	40 Doll.
— Cartagena, loko, geringe 100 kg.	110 s.
— gute, Abladg., 100 kg.	140 s.
Cochenille, grau, 1 lb.	2 s. 5 d.
— schwarz, 1 lb.	2 s. 10 d.
Coloquinten, ganze Aepfel, 1 kg.	1 s. 9 d.
— mit 25% lose Saat, 1 kg.	1 s. 3 d.
Colombowurzel, nat., 50 kg.	17 s.
Condurango-Rinde 1 lb.	4 1/4-4 1/2 d.
— Abladg., 1 lb.	4 1/2 d.
Cortex frangulae, kons., 100 kg.	12,50 Doll.
— hamamelides, 100 kg.	21 Doll.
Crotonsaat, 50 kg.	33 s. 6 d.
Drachenblutmasse, 1 kg.	3 fl.
Drachenblutröhren in Bas., 1 kg.	7,50 Rm.
Enten-Albumin, 1 lb.	3 s. 6 d.
Euphorbia, Gummi, 50 kg.	45-52 s.
Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb.	2 s. 4 d.
— andere Sorten, 1 kg.	3,50 Rm.
Flores cyanl. nov., 1 kg.	3,30 Rm.
Gallen, schwarz Aleppo, 100 kg.	155-160 s.
— grüne Aleppo, 100 kg.	158 s.
— weiße Bussorah, 100 kg.	185 s.
Gummi Guttae, Siamröhren, 1 cwt.	20 £ 10 s.
— Saigon, 1 cwt.	19 £ 10 s.
Gummi Ammoniak, 1 lb.	1 s. 4 d. 1 s. 8 d.
Gummi Benzoe, Siam, große Mandeln, 1 cwt.	34 £
— Siam, mittl. Mandeln, 1 cwt.	31 £
— Siam, kleine Mandeln, 1 cwt.	28 £
— Siam, kleinste Mandeln, 1 cwt.	24 £
— Siam, Granen u. Staub, 1 cwt.	18 £

Gummi Sumatra, feinst gemand., 100 kg.	175 fl.
— gut gemand., 100 kg.	155 fl.
— kurante Ware, 100 kg.	140 fl.
— Palembang, feinst glas., 50 kg.	90 s.
— gut glasig, 50 kg.	72 s.
— kurante Ware, 50 kg.	58 s. 6 d.
Gummi Elemi, III, 100 kg.	31 1/2-32 Doll.
Gummi Mastix, fein, helle Tränen, 50 kg.	260 s.
Gummi Guayak, feinst glasig, 1 lb.	2 s. 11 d.
— kurant, 1 lb.	2 s. 6 d.
Gummi Myrrha, fein hell, nat., 50 kg.	90 s.
— ganz, nat., 50 kg.	48 s.
Gummi Olibanum, feine helle Tränen, 50 kg.	92 s. 6 d.
— hell, nat., Tränen, 50 kg.	82 s.
— nat., Garbiling, 50 kg.	42 s.
— nat., Erbsen, 50 kg.	62 s.
— Siftungs, 50 kg.	54-58 s.
Hausenblase Ia., Sallansky, blutfrei, 1 kg.	30 s.
— Sallansky, Schnittsel, 1 kg.	15-19 s.
Heidelbeeren, russ., getr., 100 kg.	26 1/2-28 Doll.
Hühneralbumin, natio, 1 lb.	3 s. 7 1/2 d.
— Ia., 1 lb.	3 s. 9 1/2 d.
Hühnerelgelb, natio, 1 lb.	11 1/2 d.
— spray, 1 lb.	16 d.
Hydrastis-Wurzeln, 1 lb.	25 s.
Ipecacuanha-Wurzeln, Rio, 1 kg.	27 s.
— Minas, 1 lb.	11 s. 6 d.
Ignatius-Bohnen, 1 lb.	7 1/2 d.
Jaborandiblätter, 1 kg.	9 d.
Jalappen-Wurzeln, 10-12%, 100 kg.	65 Doll.
— Drogistenware, 100 kg.	55 Doll.
Kamala, 1 lb.	5 s. 9 d.
Kolanüsse, halbe, geringe, 50 kg.	18 s. 6 d.
— afrikan., 1/4, Ia., 50 kg.	35 s. 6 d.
Lycopodium, 2-fach gestebt, 1 kg.	6 s. 9 d.
Mutterkorn, Portug., 100 kg.	135 Doll.
Nuces Vomicae Cochlin., 50 kg.	19 s. 6 d.
— Madras, 50 kg.	18 s.
— Ceylon, 50 kg.	18 s.
Orangeschalen, bitt., 100 kg.	60 Rm.
Orvae formic. nov., 1 kg.	4,35 Rm.
Patchouli-Blätter, Bees brand, 50 kg.	55 s.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb.	27 s.
— schwimm., 1 lb.	24 s.
Quillayarinde, tot, 1 t.	28 £ 10 s.
— konz., 50 kg.	29 s. 10 d.
— pulv., subt., 50 kg.	40 s.
Radex sumbol, tot, 1 kg.	6,50 Rm.
Rhatannia-Wurzeln, Peltch., 50 kg.	95 s.
— nat., 50 kg.	72 s. 6 d.
Sabadilla, loko, 50 kg.	57 s. 6 d. 63 s.
— Abladung, 50 kg.	58 s. 6 d.
Salep, 1 lb.	3 s. 7 1/2 d.
Sandelholz, ostind., Chips, 50 kg.	57 s. 6 d.
Sarsaparilla, Mexiko, 100 kg.	45 Doll.
— Honduras, 100 kg.	140-135 Doll.
Scammonae-Wurzel 7-8%, 100 kg.	9 Doll.
Sem. Cynosbati nov., 100 kg.	22 1/2 Doll.
Senegale-Wurzeln, 1 lb.	0,70 Doll.
Sennesblätter, Alexandr., 1 lb.	4-6 1/2 d.
— Tinneville, 1 lb.	3 1/2-5 1/2 d.
Senneschoten, Alexandr., 1 lb.	6 1/2-7 d.
— Tinneville, 1 lb.	5-6 d.
Sternanis, chin., 50 kg.	70 s.
Sternanisöl, 1 lb.	3 s. 2 1/2 d.
Strophantussaat, 1 lb.	1 s. 6 d.
Styrax, flüssig, 50 kg.	175 s.
Süßholz, russ., nat., 1000 kg.	12 £
— Ital., tol., dopp. mund., 100 kg.	600 Lire.
— Ital., fein konz., 100 kg.	38 Doll.
— Ital., dopp. mund., pulv. subt., 100 kg.	41 D.
Tamarinde, pr. Kalkutta, loko, 50 kg.	24 s. 6 d.
— Abladg., 50 kg.	26 s. 3 d.
Wacholderbeeren Ital. (Livornese), 100 kg.	260 Lire.
— poln., 100 kg.	38 Rm.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (24. November.) Die Marktlage in Deutschland im allgemeinen und in Rheinland und Westfalen im besonderen ist noch immer sehr flau. Infolge der Unterbewertung des Franken ist Frankreich in der Lage, der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie in Süddeutschland scharfe Konkurrenz zu bereiten, die auch bereits auf benachbarte Gebiete übergreifen droht. Falls sich die Verhältnisse aus diesem Grunde weiter verschlechtern, wird der Regierung nichts anderes übrig bleiben, als vorbeugende Maßnahmen zu treffen. Nach der letzten Preisfestsetzung durch den Verband kosten in Rheinland und Westfalen Grobbleche 149,25 M, Mittelbleche 148 bis 155 M, Feinbleche über 1 mm 155—160 M, Feinbleche unter 1 mm 157 bis 165 M, Stabeisen 128—133 M, Formeisen 135—136,75 M, Bandeisen 154,25—157 M, Universaleisen 144 M für 1 t. In einer Besprechung von Vertretern der verschiedenen Verbände der Eisenindustrie mit Vertretern der Röhlingsche Eisen- und Stahlwerke A.-G. in Völklingen an der Saar wurde wegen des Absatzes nach Deutschland eine Verständigung erzielt. — Die Fried. Krupp A.-G., Essen, gründete die Krupp-Eisenhandels-G. m. b. H. in Düsseldorf mit einem Stammkapital von 100 000 M, hauptsächlich für den Handel mit Eisen und Eisenwaren aller Art nach dem Auslande. — Der Aufsichtsrat der Eisengießerei und Schloßfabrik A.-G. in Velbert beschloß, der Generalversammlung vorzuschlagen, von der Verteilung einer Dividende

abzusehen und den kleinen Gewinn auf neue Rechnung vorzutragen. — Die kurzfristigen Kredite der Rombach-Gruppe sind bis Anfang nächsten Jahres verlängert worden. Die Werke sollen im Rahmen der 35%igen Einschränkung der Rohstahlgemeinschaft voll beschäftigt sein. — Der Abschluß der Sächsischen Gußstahlwerke A.-G. in Dresden-Döhlen weist für das letzte Geschäftsjahr nach Abschreibungen von 422 663 M einen Verlust von 739 782 M auf, zu dessen Deckung der Reservefonds herangezogen werden soll. — In der Generalversammlung der Eisen- und Stahlwerk Hoersch A.-G. in Dortmund wurde beschlossen, den Reingewinn aus der Interessengemeinschaft Köln-Neuessen von 779 932 M vorzutragen. — Die A.-G. Düsseldorfer Eisenbahnbedarf vorm. Karl Weyer & Co. in Düsseldorf verzeichnete für das Geschäftsjahr 1924/25 einen Verlust von 351 404 M, der vorgetragen werden soll. Dem Geschäftsbericht zufolge muß ein Werk nach dem anderen zum Erliegen kommen, solange die Steuerpolitik nicht eine grundsätzliche Änderung erfährt und solange die Reichsbahngesellschaft nicht genügende Bestellungen vergibt. — Der bei der Eisenwerk Schildesche A.-G. in Schildesche i. W. in dem am 31. März 1925 abgeschlossenen Geschäftsjahr entstandene Verlust von 4200 M wird auf neue Rechnung übernommen. — Die Gutehoffnungshütte Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Nürnberg-Oberhausen erzielte einen Reingewinn von 1954 M, der vorgetragen wird. — Die Krefelder Stahlwerk A.-G. in Krefeld beabsichtigt, das Aktienkapital auf den Friedensstand von 4,5 Mill. M abzuschieben. — Die Stahlwerk Becker A.-G. in Willich erlitt einen größeren Betriebsverlust, der aber noch nicht feststeht. — Der Aufsichtsrat der Eisenwerk Varel A.-G. in Bremen, eins der ältesten oldenburgischen Industrierwerke, beschloß die Auflösung der Gesellschaft.

Eisen. (Stockholm, Mitte November.) Die Lage der schwedischen Eisenindustrie blieb auch im Oktober sehr unbefriedigend, besonders auf dem schwedischen Markt, wo Aufträge knapp und die Preise verlustbringend sind, da man sich in unvermindertem Grade durch Einfuhr deckt. Vermehrte Nachfrage kam vom Auslande, besonders in Roheisen, auch zeigte Sheffield etwas größere Lebhaftigkeit; die Anzahl Abschlüsse ist dennoch nicht nennenswert gestiegen, teils wohl wegen der immer deutlicheren Abneigung, zum Jahreswechsel das Lager zu vermehren, teils durch die vom stark sinkenden Frankkurs verursachte Unruhe. In Betrieb waren am 30. September nur 33 (31. August: 38) Hochöfen, oder etwa ein Viertel aller, dagegen 75 (60) Lancashireöfen oder 39 %, 6 (7) Bessemeröfen oder 33 %, und nur 39 (42) Martinöfen oder 47 % der vorhandenen. Die Herstellung von Gußblöcken, Schmiede- und Walzeisen nahm gegen August etwas zu.

Eisen. Kjellberg Successors A.-B. in Stockholm übertrug ihre Abteilung Eiseneinfuhr an Edmund Elmström, Drottning. 6.

Kupfer. Die Staatsbahndirektion in Ljubljana schreibt die Lieferung von 16 000 kg Rundkupfer aus. Termin: 8. Dezember.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Köln, Mitte November.) Die leichte Besserung, die sich vorübergehend bemerkbar gemacht hatte, mußte wieder einer recht gedrückten Stimmung weichen. Jeder Tag bringt neue Nachrichten über erfolgte Betriebseinschränkungen, Stilllegungen, Geschäftsaufsichten und ähnliche Ereignisse, die natürlich die Unternehmungslust äußerst ungünstig beeinflussen. Es werden nur die unbedingt notwendigen Mengen gekauft; Dispositionen auf etwas längere Sicht sind zur großen Seltenheit geworden, selbst wenn sie in bezug auf den Preis ohne jede Gefahr seitens der Abnehmer eingegangen werden könnten. Dies erschwert bei vielen Produkten den Fabriken und dem Großhandel das Arbeiten, und bleibt auch nicht ganz ohne Einfluß auf die Einstandskosten, nachdem oft unerwartet Aufträge zur schnellsten Erledigung eingehen, mit deren Erteilung die Verbraucher bis zum letzten Augenblick warteten. Die Ausführung solcher Bestellungen in der vorgeschriebenen Zeit ist meist mit höheren Unkosten verbunden. **Ätzkali** wurde etwas weniger gefragt und kostete bei 10 t 58,70 M, bei 5 t 59,30 M die 100 kg netto, einschl. Trommeln, frachtfrei Empfangsstation. Stückware war, wie üblich, 6 M höher bewertet; der Verbrauch darin war nicht groß. **Kalilauge** ging ebenfalls im Absatz zurück. Der Preis war durchschnittlich bei Mengen von 10 t 31,50 M für 100 kg, ausschl. Leihfässer, frachtfrei Vollbahnstation. **Pottasche**, 96-98%, calc., gemahlen, hatte einen etwas ausgeglicheneren Markt, nachdem die notleidenden Posten scheinbar verschwunden sind. Man forderte für Wagenladungen 51,50 M, frachtfrei, einschl. Originalfässer, für einzelne Fässer 57,50 M. Das Geschäft in **Natriumsuperoxyd** war kleineren Umfangs. Man erhielt 2,10 M das kg, frachtfrei, ausschl. Leihpackung. Die Nachfrage nach **Soda** bröckelte wieder ab. Die Preise bei Wagenladungen waren 12,90 M für calc., 8,95 M für kryst., 29,80 M für kaust., alles in Ladungen von mindestens 15 t, frachtfrei Empfangsstation, einschl. Säcke bzw. Trommeln. **Salzsäure**, **Salpetersäure** und **Schwefelsäure** sind noch verhältnismäßig gut gefragt. Die Preise haben keine Veränderungen erfahren. **Glaubersalz** calc., gemahlen, wird nach wie vor reichlich angeboten. Man nannte 6,25 M für gemahlene, 6 M für ungemahlene Ware, in Waggons, lose, ab Werk. Aus Mitteleuropa wird unverändert lebhaft angeboten. Dagegen kann man bei Glaubersalz kryst. von einer gewissen Knappheit sprechen, die durch die Forderung mehrwöchentlicher Lieferfristen der Werke zum Ausdruck kommt. Grob kryst. konnte man mit 5,95 M für 100 kg, fein kryst. mit 4 M, ab Werk, lose verladen, kaufen. Der Mangel an **Bisulfit** hält weiterhin an, da in Westdeutschland nur noch ganz geringe Mengen hergestellt werden. Der Preis war mit 9 M für 100 kg, ausschl. Packung, ab Fabrik, genannt. **Antichlor** wird stark angeboten, doch sind die Umsätze nicht befriedigend. Die Abnehmer stören sich an den hohen Preisen, die je nach Mengen zwischen 16 und 20 M die 100 kg b. f. n., einschl. Säcke, frachtfrei, schwanken. Bei Verpackung in Fässern wird außerdem noch ein Aufschlag von 1 M die 100 kg berechnet. Photo-Ware kostete 25 M, einschl. 3/400 kg-Fässer, ab Werk. **Schwefelnatrium** ist jetzt wieder eher zu haben. Krystallware war unverändert mit 15,25 M, konz. eingegossen mit 23,50 M, konz. in Stücken mit 25,25 M, in Wagenladungen, frachtfrei rheinisch-westfälischer Stationen, ausschl. Packung, bewertet. **Borax** hatte nach wie vor wenig Nachfrage und wurde, wie fast immer, auf Basis der Syndikatspreise gehandelt. Der bessere Umsatz in **Wasserglas** ließ sich nicht halten. Die Notierung blieb durchschnittlich auf 7,70 M für 100 kg, ab Fabrik, ausschl. Leihfässer. **Kieselfluornatrium** ging in kleineren Mengen aus dem Markte. Man forderte 32,70 M ab Fabrik, einschl. Packung. Eine empfindliche Knappheit ist in **Natriumphosphat** zu verzeichnen. Die deutschen Fabriken sind bis

nächste Jahr hinein ausverkauft. Durch die geplante Fabrikationsvergrößerung bei einzelnen Herstellern ist es vielleicht möglich, dem Mangel etwas zu steuern, doch sind natürlich die zu erwartenden Zusatzmengen noch nicht angeboten. Der lediglich gesprochene Preis war bei Waggonen 24,80 M die 100 kg, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Natriumbichromat** fand kein besonderes Interesse und kostete bei 5 t 71,50 M, bei einzelnen Fässern 75,50 M, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Kaliumbichromat** hatte ebenfalls keinen guten Markt und die Preise, die man für einzelne Originalfässer hörte, lagen bei 88 M, frachtfrei, einschl. Packung. **Kaliumpermanganat** bleibt immer noch mit kleinen Mengen im Geschäft. Man verlangte 125 bis 127 M, frachtfrei jeder Bahnstation, einschl. 100 kg-Trommeln. **Kaliumchlorat** ist im Verbrauch beschränkt. Die Notierungen lagen bei normalem Angebot bei 53 M für ungemahlene, 59 M für gemahlene Ware, ab Fabrik Mittel- oder Norddeutschland, ausschl. Leihpackung. Das Daniederliegen der Metallindustrie ließ in **Salmiak** kein lebhaftes Geschäft aufkommen. Es sind bedeutende Mengen im Markte, und man kann einzelne Fässer bereits mit 41 M für 100 kg, frachtfrei rheinisch-westf. Stationen, einschl. Packung kaufen. Waggonen entsprechend billiger. **Salmiakgeist** 0,910, technisch rein, hatte normalen Absatz. Die Ware kostet in Leihkesselwagen durchschnittlich 21,50 M die 100 kg frachtfrei. **Chlormagnesium** wird in genügenden Mengen von mitteldeutschen Herstellern angeboten zu etwa 7,80 M die 100 kg b. f. n., einschl. Trommeln, für die geschmolzene, 2 M höher für kristallisierte Ware, bei Abnahme von 15 t. Bei **Bittersalz** hat der Wettbewerb der Erzeuger ein weiteres Niedergehen der Preise gezeitigt. Frei rheinisch-westfälischer Stationen kommt man mit 8 M, in Waggonen, ausschließlich Säcke b. f. n., an. Die verkauften Mengen waren beschränkt, da der Bedarf nachließ. **Chlorcalcium** 70-75% notierte 7,20 M b. f. n., einschließlich Blechtrommeln, 90-95% in Stücken 15,90 M für 100 kg netto, einschl. Holzfässer, beides ab Fabrik. **Chlorkalk** wurde bei unveränderten Preisen etwas weniger umgesetzt. Der Kampf der **Chlorbarium**-Fabriken scheint ein Ende erreicht zu haben, denn man hört ziemlich gleiche Notierungen, die den Herstellungskosten ungefähr angepaßt sein dürften. Für Stückgutmengen beträgt die Forderung etwa 20 M b. f. n., einschl. Säcke, frachtfrei, Waggonen entsprechend billiger. **Bariumchlorat** wurde inmäßigem Umfange gehandelt. Preis ungefähr 95 M die 100 kg, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Bariumnitrat** konnte man in hinreichenden Mengen zu 52,80 M, frachtfrei, einschl. Holzfässer, kaufen. **Schwefelbarium** roh gehört immer noch zu den Artikeln, die kaum besonderes Interesse finden. Der Preis ging auf 7,20 M, lose, ab süddeutscher Station, zurück. **Blanc fixe** in Teigform bleibt in Rheinland-Westfalen unverändert knapp. Die Herstellung ist sogar noch geringer geworden. Preis unverändert 12,50 M die 100 kg, ab Fabrik, einschl. Holzfässer. Pulverware fand nur beschränktes Interesse und kostete 28 M ab Lager Köln oder Düsseldorf einschl. Holzfässer. **Kapfervitriol** war vereinzelt gesucht, jedoch nur Ware mit ganz geringem Eisengehalt. Das gewöhnliche Erzeugnis konnte in bescheidenen Mengen zum Durchschnittspreis von 52 M einschl. Holzfässer, ab Fabrik, untergebracht werden. **Eisenvitriol** wird nach wie vor zu 5,50 M, lose, ab Werk, offeriert. Der Umsatz ist normal. **Aluminiumsulfat**, das vorübergehend einen recht flotten Markt hatte, liegt wieder vernachlässigt. Man verlangte für 17-18% 16,40 M, für 14-15% 13,40 M, in Wagenladungen, lose, frei rheinisch-westfälischer Stationen. Auch **Kalialaun** konnte nicht sonderlich gehandelt werden; der Preis beträgt noch 17 M bei 10 t, b. f. n., einschließlich Säcke, frei Vollbahnstationen. Bei der anhaltend schlechten Lage in der Lederindustrie war in **Chromalaun** eine Belebung des sehr stillen Geschäftes nicht zu erwarten. Man verlangt 49 M bei Stückgutern, 45 M bei Waggonen von 5 t, frachtfrei, einschl. Holzfässer. **Chlorsink** ging mit verschiedenen Posten aus dem Markte. 98-100%ige Ware, techn. pulv., war mit 57 M, ab süddeutschem Werk oder Lager, einschl. Packung bewertet. **Antimonsalz** ist etwas billiger geworden; kleinere Mengen 45-47% kosteten 2,45 M, 63-65% 3,05 M, 73-75% 3,45 M, alles für 1 kg netto, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Bleinitrat** war fast ohne Geschäft. Man hörte als Preis 97 M, ab Köln, einschl. Packung. **Tetrachlorkohlenstoff** fand mehrfach Interesse. Die Notierung bei kleineren Mengen beträgt unverändert 1,50 M, bei größerer Abnahme 1,20 M das kg, ab Lager, ausschl. Packung. **Formaldehyd** 30% war bei 61,50 M, 40% bei 80 M frachtfrei, ausschl. Korbflaschen von 50-60 l Inhalt, zu haben. Bei **Ameisensäure** haben die Verhältnisse sich scheinbar geklärt, indem ein Weg gefunden wurde, die Marktlage wieder einheitlich zu gestalten. Obwohl durch den ungemein scharfen Konkurrenzkampf in der letzten Zeit die Preise auf einen Tiefstand kamen, der wohl mit den Herstellungskosten unvereinbar war, haben sich die Erzeuger mit einem bescheidenen Aufschlag begnügt. Bei Ladungen techn. 85%iger Ware verlangt man jetzt 59 M, frachtfrei, ausschl. Korbflaschen. Kleinere Mengen und andere Konzentrationen entsprechend billiger bzw. teurer. **Essigsäure** 30%, techn., kostete bei 5 t 26 M die 100 kg, frachtfrei, ausschl. Korbflaschen. Von **Amylacetat** wurden wieder kleinere Mengen umgesetzt zu durchschnittlich 4,80 M das kg, frachtfrei, ausschl. Packung. **Milchsäure** war noch verhältnismäßig gut gefragt. Der Preis für 43% Gew.-% war 62 M, für 50 Gew.-% 70 M die 100 kg, frei Empfangsstation, einschl. Originalfässer. **Oxalsäure** verzeichnete ein schwaches Geschäft bei unveränderten Preisen. Man nannte für kryst. bei 5 t 50 M, bei 2 t 52 M, bei weniger 55,50 M, frachtfrei, einschl. Holzfässer von 4/500 kg Inhalt. Pulverware kostet 2 M die 100 kg mehr. Auch die Notierungen für **Kleesalz** hielten sich auf gleicher Höhe, wie in letzter Zeit, nämlich: 108 M für kryst., 110 M für Pulverware, frachtfrei, einschl. Originalfässer. **Glycerin** bleibt vernachlässigt bei teilweise äußerst lebhaftem Angebot. Preis für 10 t dopp. dest., chem. reine Ware von 28° B_e 147 M, frachtfrei, ausschl. Packung. Kleinere Mengen nach der bekannten Staffelnung. **Weinsteinsäure** hat in der gegenwärtigen Jahreszeit nur wenig Interesse. Man hörte 240 M die 100 kg, frachtfrei, einschl. 50-100 kg-Fässer. **Cremor tartari** wurde in geringeren Mengen umgesetzt. Durchschnittspreise dafür: depur. DAB. 5 190 M, für 99-100% praec. oder pulv. 187 M, 95% 181 M, 90% 175 M, frachtfrei rhein.-westf. Stationen, einschl. 50-100 kg-Fässer. **Brechweinstein** gab im Preise etwas nach und kostete 2,75 M das kg, frachtfrei, inkl. Holzfässer. **Weinsaurer Kalk** war mit 150 M die 100 kg, frachtfrei, einschl. Holzfässer, notiert, **weinsaures Kali** und **weinsaures Natrium** mit 255 M, gleiche Bedingungen. **Citronensäure** konnte man mit 350 M bei kleinen Mengen kaufen. Der Preis für **Traubenzucker** ging auf 60 M die 100 kg, einschl. Kisten, ab Fabrik zurück. Hierzu kommt die Zuckersteuer mit 8,40 M die 100 kg. **Gummi arabicum** wurde verschiedentlich gekauft; denn der inter-

nationale Markt bieht nach wie vor fest, und es hat den Anschein, daß sich die begonnene Aufwärtsbewegung der Preise weiter fortsetzt. Man hört schon jetzt Notierungen für Kordofan gereinigt von 142 M die 100 kg b. f. n., einschl. Packung, cif Köln oder Düsseldorf.

Chemische Produkte. Die Rhenania, Verein chemischer Fabriken A.-G., Abteilung Superphosphat, Stolberg 2. hat ihre Geschäftsräume nach Köln Unter-Sachsenhausen 9, verlegt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Firnis. Die jugoslawische Staatsbahndirektion in Zagreb schreibt die Lieferung von 19 000 kg Firnis aus. Termin: 11. Dezember.

Kerzen. Ewald Jaeschke, Inhaber der gleichnamigen Firma mit Sitz Berlin NO. 55, Weissenburger Straße 6, welcher längere Zeit in der chemischen Industrie tätig war, nahm ab 1. November 1925 die auf dem gleichen Grundstück befindliche Kerzenfabrik Spector in Betrieb und ist mit dem weiteren Ausbau beschäftigt. Die Firma beschäftigt sich ferner mit der Herstellung und dem Vertrieb verschiedener chemischer Produkte.

Seife. Eine neuartige Seifenkomposition zur Hautpflege ohne Wasser und Handtuch, welche die Haut nach der Entfernung von Schmutz selbst ärgster Art ohne jedes Bürsten noch mit einem feinen Hautcreme versieht, bringt die Chemische Fabrik „Carrara“, Berlin-Hermsdorf, unter dem Namen „Carrara-Trockenseife“ in den Handel. Die Vertretung hat A. Krüger, Berlin, Königstr. 56/57, übernommen.

Tran, Talg, Schmalz. (20. November.) Nach vorübergehender Befestigung der Stimmung von Tran war die Stimmung schließlich erneut ruhig bei kleinen Preisermäßigungen. Im Großverkehr notierten Abgeber für hellen Dorschlebertran 72,50—73 M, für dunklen Dorschlebertran 69—69,50 M, braunen Berger Gerbertran 62—62,50 M, Extraktionstran 36—36,50 M, hellen Heringstran 62—62,50 M, Waltran 69—70 M je 100 kg einschließlich Verpackung ab Lager. Größere Abschlüsse würden voraussichtlich mit kleineren Ermäßigungen ermöglicht werden können. Das Interesse an Talg war bei den Verarbeitern nicht sehr groß, weil die einzelnen verbrauchenden Industrien über zunehmende Verschlechterung des Geschäftsganges klagten. Die Notierungen waren Anfangs fest und steigend, später jedoch nachgiebig, als auch vom Auslande erneut Preisermäßigungen gemeldet wurden. Am Inlandsmarkt forderten Abgeber im Großverkehr für südamerikanischen Rindertalg, vorrätig 91—91,50 M, schwimmende Ware 88—88,50 M, guten australischen Mischtalg 88,50—89 M und für technischen Hammeltalg 95—96 M je 100 kg einschließlich Verpackung ab Lager. Die Stimmung für Schmalz vermochte sich jedoch im Gegensatz zu den beiden vorgenannten Artikeln am einheimischen Markt im Laufe der Berichtsperiode gut zu befestigen, obwohl sich die Kauflust in Anbetracht der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse in sehr engen Grenzen hielt. Am Hamburger Markt forderten Abgeber Ende der Berichtsperiode für greifbares amerikanisches Steamlard 39,75 Doll. für raffiniertes amerikanisches Schmalz in Tierces von 160-170 kg 41,75 Doll. je 100 kg netto, Hamburg transit. In Westdeutschland sanken die Preise für reines amerikanisches Schmalz in Kisten oder Kübeln von 25 kg vorübergehend auf 168—171 M, stiegen bis zum Schluß der Berichtsperiode jedoch wieder auf 180—183,50 M je 100 kg. Frachtgrundlage Köln. — Die Haltung von Tran an den Auslandsmärkten war zum Teil behauptet, zum Teil jedoch nachgiebig. New York notierte für Heringstran etwa 50 cts. für rohen Menhadentran etwa 51 cts. für gelben, gebleichten in Barrels 70 cts., für Sardientran 55 cts., für Waltran Nr. 1 7¼ cts., Nr. 2 7 cts. und Nr. 3 6½ cts., die Gallone bzw. 1 Pfund. An den englischen Märkten war die Stimmung für Tran fortwährend sehr ruhig, bei nachgebenden Preisen für Japantran, sonst lagen die Notierungen unverändert. Am Londoner Markt forderten Abgeber Ende der Berichtsperiode für vorrätigen englischen Lebertran 35—36 s., Japantran, November-Dezember 28 s. 6 d., Waltran, filtriert, hell 38—41 s., dunkel 36—37 s. 1 cwt. Talg vermochte sich am englischen Markt etwas zu befestigen, ohne daß die Umsätze wesentlich zugenommen hätten. New York forderte schließlich für greifbaren Talg Extra ohne Verpackung 9¼ cts., für solchen in Tierces 10¼ cts. je Pfund. Nach geringer Ermäßigung stellte sich in Chicago der Preis für Schmalz, November, auf 15,95, Januar auf 14,47½ und März auf 14,22½ Doll. je 100 lb.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute, Felle, Leder. (Ende November.) Die Meinungsverschiedenheiten der Häuteverwertungen über die Versteigerungsbedingungen wurden durch ein Übereinkommen beseitigt. In einem Ausschuß, welchem Vertreter des Interessenverbandes der deutschen Häuteverwertungen und des Verbandes der Zahnhäute- und Fellgerber angehörten, wurde eine Vereinbarung ohne grundsätzliche Veränderung der bisherigen Verkaufsbedingungen getroffen. Die Verwertungen machten hinsichtlich des Angeldes einige Zugeständnisse, die Bedingungen für die Restzahlungen blieben jedoch unverändert. — In der Mülheimer Lederindustrie, welche weit über 100 Jahre alt ist, mangelt es an Aufträgen und Absatz. — Die Schlesische Lederwerke A.-G., Berlin, welche unter Geschäftsaufsicht steht, bietet ihren Gläubigern einen Zwangsvergleich mit 42% an, zahlbar in drei Raten, wofür die Kur- und Neumärkische Ritterschaftliche Darlehnskasse, Berlin, die selbstschuldnerische Bürgschaft übernimmt, wenn die Summe der dem Vergleich unterworfenen Forderungen 2,4 Mill. M nicht übersteigt und die Firma C. A. Schröter & Co. G. m. b. H. i. Liq. und Friedrich Modest die ihnen gehörigen Aktien der Schlesischen Lederwerke der Bank zur freien Verfügung übereignen. — Die Patria Lederfabrik A.-G. in Stuhlweissenburg ist mit einem Betrage von etwa 12 Milliarden Kronen in Zahlungsschwierigkeiten geraten, ebenso die Rauchwarenfirma Ernst Grosse in Köln. Der Rauchwarenverband übernimmt die Rolle eines Treuhänders. — Die Absatzverhältnisse in der lederverarbeitenden Industrie Nordbayerns haben sich infolge der Geldknappheit weiter verschlechtert. Aufträge gehen nur spärlich ein, ein großer Teil der hergestellten Ware muß auf Lager genommen werden. — Die Häuteversteigerung der Städte Köln, Aachen, Bonn, Düren und Nebenplätze in Köln am 11. November war gut besucht. Bevorzugt wurden im allgemeinen leichteste Häute, vernachlässigt waren Stierhäute und Schaffelle. — Auch die Bayerische Zentral-Häute- und Fellversteigerung in Nürnberg am 5. November war wieder gut besucht, doch herrschte im allgemeinen schwache Stimmung, so daß der Verkauf nur langsam sich vollzog.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 145, S. 1017—1024.

Cöthen, den 3. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Über Economiser. Von Dr. Hubert Schulz 1017—1018
Wirtschaftliche Zerkleinerungs- und Mischungstechnik unter Anwendung neuer Hochleistungs- Zerkleinerungs- und Mischmaschinen. Von Ing. Helmut Ostreiter 1018—1020
Ein neuer elektrischer Glüh- und Schmelzofen für hohe Temperaturen. Von H. Seibert 1020
Unterliegen nur die für die Quantitätsbestimmung oder auch die für die Qualitätsbestimmung verwendeten Meßgeräte der Eichpflicht? 1020
Gedankenaustausch des Leserkreises: Aktivin und Perborat, Dr. Richard Feibelman — Dr. B. Waeser. — Wiedergewinnung nach System Brégeat,

Dr. Max Pöpel. — Mißbräuche in der Nomenklatur des Chemikalienhandels; „Peramylalkohol“ und „synthetisches Fuselöl“, Dr. G. B. 1020—1021
Chemisch-Technischer Fragekasten 1022
Vom Tage 1022
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk 1023—1024
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 11/12 (nebst Inhalt für das Jahr 1925).

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Über Economiser.

Von Dr. Hubert Schulz, Potsdam.

Bekanntlich ist die deutsche chemische Industrie bestrebt, ihre Fabrikationsanlagen nach jeder Richtung hin so modern, wie nur möglich, auszustatten, um einmal das Arbeiten in den Fabrikbetriebsräumen übersichtlich und bequem zu gestalten, andererseits es auf die rentabelste Art und Weise auszunutzen. In erster Linie gehört hierzu die Erzeugung von Kraft- und Dampfanlagen. Wie jede Firma bestrebt ist, sich die für ihre Zwecke brauchbarsten Maschinen und Dampfmaschinen aufzustellen, so hat sie namentlich auch das allergrößte Gewicht auf die höchstmögliche Ausnutzung der zu verwendenden Kohle gelegt. Bei diesen hochwichtigen Anlagen, bei denen man die verschiedenste Art der Dampfkessel anwendet, hat man die Heizanlagen selbst so praktisch wie möglich anlegen und die Heizgase selbst auf die raffinierteste Methode ausnutzen müssen, so also, daß keine Wärme durch den Fuchs ins Freie verloren geht. — Man ist hier auf die Anwendung von Luftherhitzern, aber noch in viel höherem Maße auf die Anwendung von Economisern gekommen.

Vielfach trifft man in chemischen Fabriken Betriebsbeamte, die nicht den richtigen Zweck und die Wichtigkeit des Economisers kennen und noch viel weniger zu beurteilen verstehen. Dies ist namentlich bei solchen jüngeren Fachgenossen der Fall, die keine technisch chemische, sondern nur eine rein wissenschaftliche Ausbildung auf den Universitäten genossen haben.

Aus diesem Grunde mag an dieser Stelle der Economiser kurz besprochen werden.

Die technischen Lehrbücher bringen im allgemeinen sehr wenig über Konstruktion, Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit von Economisern. Es sind dies Apparate, die die Aufgabe haben, die Abhitze aus Dampfkesseln oder Feuerungsanlagen auszunutzen, bevor diese in den Schornstein eintreten. Es sind also Abgasvorwärmer oder, noch besser, Kesselspeisewasservorwärmer. Es werden die in den Abgasen noch vorhandenen Calorien, so weit sie für den Schornsteinzug nicht unbedingt erforderlich sind, mit Hilfe dieser Apparatur ausgenutzt; mit anderen Worten: die Calorien, die zur Anwärkung des Wassers im Kessel selbst erforderlich wären, werden durch die Ausnutzung der Abgase im Economiser ersetzt. Durch diese Beanspruchung kleiner Gewinnchancen wird die Kohlenersparnis und die ganze Wirtschaftlichkeit sehr gehoben, zumal da die Anschaffungskosten eines modernen Economisers sich in mäßigen Grenzen bewegen und sich die Anlage in kurzer Zeit gut bezahlt macht, auch wenig Bedienung benötigt.

Feuerungsanlagen können bekanntlich niemals die aus den Kohlen durch Verbrennung erzeugte Wärme restlos nutzbar machen. Ein Teil von ihr wird in den Schornstein überführt, wo er auch erforderlich ist, um dem Schornstein den genügenden Auftrieb für die Abführung der Verbrennungsgase und die Zuführung frischer Verbrennungsluft zu ermöglichen. (Hier sind jedoch in letzter Zeit durch künstliche Zugvorrichtungs- und Luftherhitzungsanlagen Neuerungen getroffen worden, die ich hier nur kurz erwähnen will.)

Im allgemeinen benötigt man je nach der Höhe des Schornsteins eine Temperatur von 160—180° C. Die Differenz zwischen der Temperatur der Heizgase am Eintritt in den Fuchs und der erforderlichen Tem-

peratur vor dem Schornstein wird also durch den Economiser nutzbar gemacht. Hierdurch werden 10—30 % Kohlen gespart!

In letzter Zeit hat sich der Economiser mehr und mehr eingeführt, weil die durch ihn zu erzielenden Ersparnisse an Kohle geradezu greifbar und nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch ohne weiteres nachweisbar sind. Es hat sich heute schon eine Economiserindustrie gebildet. In Folgendem will ich kurz die einzelnen Systeme erwähnen:

Zu den ältesten Ausführungen auf diesem Gebiete zählen wohl die Apparate der englischen Firma Green. Das Wasser tritt in sämtlichen unteren Sammelkästen zu gleicher Zeit ein und steigt von allen unteren Sammelkästen gleichmäßig durch sämtliche Rohre, um aus den oberen Sammelkästen nach den Kesseln geführt zu werden. Der Apparat besteht ganz aus Rohren. Ein Mangel ist, daß er großen Raum beansprucht. Er besitzt Schaber- oder Kratzervorrichtungen, die mechanisch mittels Ketten durch Umkehrvorrichtungen auf dem Apparat hin und her bewegt werden, um die auf der Oberfläche der Rohre abgesetzte Flugasche abzustreichen.

Nach ähnlichem Prinzip sind die Krüger- oder Siegel- und Zirkulations-Economiser konstruiert. Es zirkuliert das Wasser von Rohrreihe zu Rohrreihe, einmal in den Rohren aufsteigend, das andere Mal in den Rohren fallend. Diese Systeme arbeiten im Gegenstromprinzip, d. h. das Wasser tritt an der kältesten Stelle der Fuchsgase in den Economiser ein. — Zu der Kategorie der gußeisernen Apparate hat man noch das System Kablitz, Riga, zu zählen. Diese Apparate bestehen aus einzelnen, durch Krümmer miteinander verschraubten oder aus einem Stück hufeisenförmig gegossenen Rippenheizrohren, die in die Fuchsgase oben hineingehängt werden. Seit langer Zeit ist man von diesem letzten System abgekommen, da die Wärmedurchgangszahl, wie selbst vom Erfinder angegeben, sehr gering ist (8—12); außerdem aber liegt der Übelstand vor, daß das Ansetzen von Ruß und Flugasche, namentlich bei Braunkohlefeuerung, zwischen den Rippen der einzelnen Rohre die Wärmeaufnahmefähigkeit in hohem Maße beeinträchtigt. Man kann von einer Verbesserung des gußeisernen Economisers schwerlich sprechen. In neuerer Zeit haben einige Firmen, wie H. Föge, dann Kaeflerle, Hannover, und andere, dieses System nachgemacht und einige Abänderungen, wie die Gestalt der einzelnen Rippen, die horizontale (anstatt vertikale) Lage der einzelnen Heizrohre, ständige Rußbläser usw., getroffen. Wenn auch letztere wohl die angesetzte Flugasche z. T. beseitigen, so setzt sich die Flugasche wieder beim Abblasen des Rußes an anderen Rohren fest; außerdem erfordert das ständige Blasen angewärmte Luft oder Dampf, welche auf Kosten der Leistung des Rippenrohreconomisers gehen muß.

Abgesehen davon aber dürften die Rippen keinerlei Vorteil bieten; schon in seinem Buche über „Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken“ sagt Oberingenieur Hüttig S. 191/92: „Die Rohre mit engstehenden Rippen sind nicht zu empfehlen, man sollte vielmehr die Rohre mit geringster Anzahl von Rippen wählen, indessen werden gerade mit Rücksicht auf die Kosten die Rippenrohre mit engstehenden Rippen bevorzugt. Das Bestreben, viel Heizfläche mit Aufwand geringsten Materials zu schaffen, hat zu dieser Fabrikation mit engstehenden Rippen geführt, außerdem werden die Rippen noch sehr dünn hergestellt, so daß ihre Wärmeaufnahme von dem sie tragenden

Rohre sehr gering ist. Die Heizflächen der Rippen sind nicht als vollwertig anzusehen."

Seit etwa 15 Jahren werden neben den erwähnten gußeisernen Economisern auch solche aus Schmiedeeisen gebaut. Sie werden den heutigen Anforderungen an Baukosten und Platzbedarf in höherem Maße gerecht; außerdem dürften sie für die Zukunft wegen der höheren Zug- und Druckfestigkeit des Schmiedeeisens bzw. Stahls für die Hochdruckdampfkesselanlagen eine große Rolle spielen. Schon vor 20 Jahren haben die Erbauer gußeiserner Economiser immer wieder versucht, wenigstens die senkrechten gußeisernen Rohre von etwa 10—12 mm Wandstärke und 100 mm l. W. durch schmiedeeiserne zu ersetzen, weil man davon überzeugt war, daß ein dünnwandiges, schmiedeeisernes oder Stahlrohr von etwa 3—5 mm Wandstärke besser die Wärme leitet. Man kam aber immer wieder davon ab, weil die schmiedeeisernen Rohre zu schnell verrosteten oder von innen korrodierten oder durch Ablagerung von Kesselstein usw. aus dem durchfließenden Wasser sich verstopften, zumal der Durchmesser der Rohre gegenüber den gußeisernen bedeutend geringer ist (ca. 50 mm l. W. anstatt 100 mm). Es hat sich aber bald herausgestellt, daß, wenn man das Speisewasser vorher reinigt, die Apparate sich gut bewähren. Für jeden Praktiker muß es klar sein, daß man durch keinen Economiser — gleichgültig, welcher Art Ausführung er sein mag — Wasser, das Kesselsteinbildner und Schlamm enthält, schicken darf. Mit der Erwärmung über ca. 30° C setzen sich sonst die Rohre im Innern im Laufe der Zeit zu, so daß man den Economiser außer Betrieb setzen muß. Das trifft aber auch bei den Dampfkesseln selbst zu, wie in der neuesten Abhandlung über „Das Dampfkesselwesen in den Vereinigten Staaten von Amerika“ in der Zeitschrift „Die Braunkohlen- und Brikettindustrie“ Nr. 30, S. 596, der Verfasser wie folgt erörtert: „... jedenfalls lehren die amerikanischen Erfahrungen, wie wichtig eine geordnete Speisewasserwirtschaft und wie irrig die Forderung ist, die man in Deutschland noch öfter stellt, daß ein neuzeitlicher hochbelasteter Kessel auch bei schlechtem Wasser ohne Anstände arbeiten müsse.“

Die (patentierten) Arbeiten des Ingenieurs Max Schulz haben zu sehr günstigen Resultaten geführt. Es wurden von der von ihm begründeten Firma M. R. Schulz G. m. b. H., Braunschweig, etwa 1500 Economiser von etwa 1,2 Mill. qm Gesamtheizfläche ausgeführt. Die „Economiser Schulz“ sind ein aus gußeisernen Sammelrohren (aus Stahlformguß für Hochdruckanlagen) und nahtlosen schmiedeeisernen Schlangen (Stahlrohren) kombiniertes System. Die gußeisernen Sammelrohre liegen außerhalb des Mauerwerks, sind also nicht den Rauchgasen ausgesetzt. An die Sammelrohre sind die einzelnen Stahlrohrschlangen, die eigentlichen Wärmeaufnahme, außerhalb des Economisermauerwerks, angeschraubt. Da sich die Schlangen im Economiserinnern frei ausdehnen können, sind Betriebsstörungen durch Undichtwerden der Verbindungsstellen ausgeschlossen. In den einzelnen Sammelrohren sind Scheidewände so angebracht, daß das Wasser sich stets in der betreffenden Anzahl Rohre stufenweise erwärmt, und zwar ebenfalls im Gegenstromprinzip. Die Apparate brauchen gegenüber den gußeisernen wenig Platz. Der Nutzeffekt ist durch die größere Wärmeaufnahme und die höhere Wärmedurchgangszahl um ca. $\frac{2}{3}$ höher, wie bei den früher besprochenen.

Ähnliche Ausführungen wurden von der Firma Topf & Söhne, Erfurt, auf den Markt gebracht. Sie bestehen aus 2 Sammelrohren, welche außerhalb des Economisers, und zwar in der Längsrichtung der Rauchgase, gelagert und durch eine Anzahl mehrfach gewundener Schlangen verbunden sind. Das Wasser zirkuliert hier nicht im Gleichstrom in den einzelnen Rohren jedes einzelnen Registers, sondern in jedem Rohr in einer anderen Temperaturzone durch den ganzen Querschnitt des Economiserinnern in mehrfachen Windungen.

Ferner ist das Economiser-System Schmidt von der Ascherslebener Maschinenbau-A.-G. zu nennen. Das System beruht hauptsächlich auf indirekter Erwärmung; Schmidt verwendet auch gußeiserne Sammelrohre und verbindet diese durch schmiedeeiserne mehrfach gewundene Schlangen, welche im Economiserinnern gelagert sind.

Außer vorbenannten Firmen gibt es noch eine ganze Anzahl, welche ähnlich gebaute Economiser liefern.

Wirtschaftliche Zerkleinerungs- und Mischungs- technik unter Anwendung neuer Hochleistungs- Zerkleinerungs- und Mischmaschinen.

Von Ing. Helmut Ostreiter, Hamburg.

Die Zerkleinerungstechnik ist ein Gebiet, das von der Wissenschaft und von der praktischen Technik sehr vernachlässigt worden ist, obwohl heute täglich Millionen von Tonnen der verschiedensten Stoffe in zerkleinerter Form in mannigfachen Industriezweigen gebraucht werden. Erst in den letzten Jahren hat die Zerkleinerungstechnik die ihr gebührende Beachtung in Wissenschaft und Technik erlangt und

befindet sich in stetig stark aufsteigender Linie, in bezug auf Menge und Verwendungsmöglichkeit der zerkleinerten Stoffe. Besonders seit dem Bestehen der Kolloid-Wissenschaft ist in das Zerkleinerungsgebiet tief hineingeleuchtet worden, so daß sich auf dem Gebiete der zerkleinerten Stoffe und besonders auf dem Gebiete einer bestimmten Teilchengröße aller Stoffe, und zwar in den Teilchengrößen von $\frac{1}{10.000}$ bis $\frac{1}{1.000.000}$ mm, welche das Kolloidgebiet begrenzen, die eigenartigsten Erscheinungsformen und Gebilde der Materie gezeigt haben.

Auf die Bedeutung der Zerkleinerungstechnik wird in jüngster Zeit dadurch hingewiesen, daß in den führenden Fachzeitschriften der einschlägigen Branchen fast ununterbrochen Aufsätze veröffentlicht werden, die mit immer höherem Nachdruck die Bedeutung der auf allen Gebieten und in der mannigfachsten Art und Weise zu verwendenden Stoffe von kleiner und kleinster Teilchengröße hervorheben. Auch ist in allen Fachzeitschriften nachzulesen, daß für die Zerkleinerung aller Stoffe bis zu kolloiden Feinheiten keine Mühle besteht, die diesen Ansprüchen genügen kann.

Es wäre daher auf diesem großen Gebiete einer modern eingestellten Maschinenfabrik Gelegenheit gegeben, eine führende Rolle zu übernehmen, bzw. ihre Bedeutung als Spezialfabrik zu erhöhen.

Namentlich ist die Hartzerkleinerungs-Technik sehr vernachlässigt worden und zurückgeblieben.

Die große volkswirtschaftliche Bedeutung, Stoffe aller Art bis über die heute übliche Feinheit hinaus und gegebenenfalls bis zu kolloiden Feinheiten zu zerteilen, ist sehr mannigfacher Art, z. B.:

Für die Nahrungsmittel-Industrie: Da der Organismus von Menschen, Pflanzen und Tieren die zur Lebenserhaltung notwendigen Stoffe in kolloider Form zu sich nimmt, so wird die Nahrungsaufnahme dieser Lebewesen am besten dann ausgenutzt, wenn diese Nährstoffe dem Organismus schon in kolloider Form zugeführt werden oder doch mindestens in solcher Form, daß der Organismus der Lebewesen ohne zu viel Arbeitsaufwand im Stande ist, die Nahrungsmittel im Körper weiter umzusetzen. Die hauptsächlichsten Anwendungsgebiete für Nahrungs- und Genußmittel, deren hohe feine Zerkleinerung wichtig ist, sind: die Herstellung von Kakao und Schokolade, die Zerkleinerung der Kaffeebohne als Genußmittel, die Herstellung von Margarine, künstlicher Sahne, künstlicher Milch usw. usw.

Für Medikamente und injizierbare Mittel: Auf dem medizinischen Gebiete die Herstellung aller Medikamente, die sowohl in trockener Form als auch als flüssige Emulsionen Verwendung finden.

Für Düngemittel: Wie schon erwähnt, wirken die Düngemittel auf das Wachstum der Pflanzen dann am günstigsten und werden erst dann restlos ausgenutzt, wenn sie in sehr hohen Feinheiten und gegebenenfalls in kolloider Form den Pflanzen zugeführt werden, wobei die hohen Feinheiten durch die enorm vergrößerte Oberfläche und Teilchenanzahl es gestatten, eine geringere Menge zu verwenden, um dieselbe Düngewirkung zu erreichen.

Für Chemikalien: Die Zerkleinerung aller Chemikalien bis zu hohen, möglichst bis zu kolloiden Feinheiten in trockener und nasser Form hat den ungeheuren Vorteil, daß die Vorgänge (Reaktionen) mit viel weniger Aufwand an Zeit, Wärme und Geld durchgeführt werden können.

Für Farben: Seit altersher strebt man eine weitgetriebene Zerkleinerung der Farbstoffteilchen an. Bedenkt man, daß durch die fortschreitende Zerkleinerung die Oberfläche gewaltig wächst, so weiß man, welche Bedeutung die sehr weitgetriebene Zerkleinerung der Farbstoffteilchen für die Farbenherstellung und zu ihrer Verwendung als Deckfläche hat. So wächst z. B. die Oberfläche von 6 qcm eines 1 cm-Würfels bei kolloiden Feinheiten (bis zu Feinheiten von $\frac{1}{100.000}$ Kantenlänge) auf 600 qm. Hieraus begreift man leicht, weshalb die Deckfähigkeit einer Farbe ganz bedeutend zunimmt, wenn die Farbe besonders fein gerieben ist.

Für keramische Erden: Auch für die Herstellung von Ton-, Porzellan- und Glaswaren spielt die Zerkleinerung der keramischen Erden bis zu sehr hohen Feinheiten die ausschlaggebende Rolle.

Für Bleicherden: Die Bleichung der rohen Speise- und Mineralöle geschieht hauptsächlich durch Einwirkenlassen von Bleicherden auf die neutralen Rohöle. Dieser Vorgang der Bleichung der Öle ist wissenschaftlich noch nicht einwandfrei erforscht, jedoch hat man festgestellt, daß die Bleichkraft mit dem Kleinerwerden der Teilchengröße der Entfärbungsmittel wächst und bei kolloiden Größen das Maximum der Bleichkraft erreicht.

Für Erze und Mineralien: Bei der modernen Aufbereitung von Erzen aller Art spielt die Zerkleinerungstechnik eine ausschlaggebende Rolle. Hier wird die Zerkleinerung hauptsächlich durch reine Schlagwirkung erzielt. Da jedoch die Pochhämmer auch nicht die idealen Zerkleinerungsvorrichtungen sind, werden heute Versuche mit anderen Zerkleinerungsvorrichtungen, wie z. B. mit Kugelfall- und Rohrmühlen, gemacht; man hat ermittelt, daß die Kugelmühlen, insofern sie das Gut durch Schlagwirkung zerkleinern, sich eine führende Stellung bei der Erzaufbereitung erobern werden. Daß auch bei der Erzaufbereitung

die Feinheit des zerkleinerten Gutes eine wichtige Rolle spielt, beweisen die auf kolloid-chemischen Grundsätzen aufgebauten Flotationsverfahren zur Abscheidung der Erze von den Beimengungen.

Für Zement: Auch bei der Zementherstellung hat die Kolloid-Wissenschaft nachgewiesen, daß die am Bindeprozeß im Zement beteiligten Stoffteilchen um so eher ein festes Bauegefüge ergeben, wenn sie eine besonders große Feinheit erreicht haben. Auch für Zement-Rohstoffe und Zement-Klinker haben also die Zerkleinerungs-Maschinen eine große Bedeutung.

Dasselbe gilt für die Aufbereitung und Zerkleinerung von: Kalksteinen, Kalk, Kreide, Schiefer, Ton, Lehm, Sand, Formsand, allen Sorten Steinen, Rohprodukten, für alle künstlichen Steine, usw. usw.

Für Kohlen: Auch bei dem neuesten und gegenwärtig populärsten Gebiet in der Zerkleinerungstechnik, d. h. der Aufbereitung von allen Sorten Steinkohlen, Koks, Braunkohlen, Holzkohlen usw. zu staubförmigen Verbrennungsprodukten, spielt die Zerkleinerungstechnik eine große Rolle. Sie hat sich neben anderen Ländern besonders in Amerika zu einer großen Industrie entwickelt, wobei heute schon gewaltige Mengen Kohlenstaub täglich industriell verfeuert werden. Besonders bei der Verbrennung von aschenreicher Steinkohle, aber auch bei allen Arten Steinkohlen sowie bei der Braunkohle ist die Verfeuerung von Kohlenstaub in bezug auf die günstigste Ausnutzung der Wärmemengen von großem wirtschaftlichen Vorteil.

Die Kohlenstaub verbrauchenden Industrien haben in den Fachzeitschriften schon oft den Wunsch geäußert und eine Mahnung an die Maschinenfabriken gerichtet, daß diese Fabriken möglichst schnell eine Kohlenstaubmühle herausbringen müßten, die mit wenig Kraftaufwand in kleinen Maschineneinheiten eine hohe Leistung vollbringt; auch die kleinen Dampfkesselbesitzer werden dann leicht dazu übergehen, die Kohlenstaubfeuerung einzuführen.

Die vorstehend aufgeführten Stoffe sind nur ein geringer Teil der Stoffe, die in großen Mengen in zerkleinertem Zustande auf allen Gebieten gebraucht werden. Ich erinnere noch an die Erzeugung von kolloidem Schwefel auf mechanischem Wege, an die Herstellung von kolloidem Graphit (als Heißdampf-Schmiermaterial) u. a. m.

Die heutigen Mühlen sind nicht imstande, alle diese Stoffe wirtschaftlich zu zerkleinern; alle bekannten Mühlensysteme haben den Nachteil, daß die angewandte Zerkleinerungstechnik nicht in genügendem Maße den Eigenschaften der zu zerkleinernden Stoffe angepaßt ist. Bei den heutigen Kugelfallmühlen wird z. B. eine kleinere Menge Kugeln in einer verhältnismäßig großen Trommel durch eingebaute Mahlbalken angehoben, wobei das zwischen den Kugeln befindliche Gut auf den nächstunteren Mahlbalken hauptsächlich durch Schlagwirkung vermöge des Gewichtes der herabfallenden Kugeln zerkleinert wird. Es wird bei diesen Mühlen im Verhältnis zu ihrer großen Trommel nur eine sehr geringe Zerkleinerungsarbeit durch die Kugeln geleistet.

Bei den heutigen Rohrmühlen, die im Gegensatz zu den Kugelfallmühlen ohne Siebe am Umfange der Trommel arbeiten, und deren Trommel bedeutend länger als die Trommel bei den Kugelfallmühlen ist und bis zu 10 m und länger ausgebildet wird, werden in einer verhältnismäßig glatten Trommel zahlreiche kleine Kugeln durch Reibung und Zentrifugalkraft angehoben und aus der obersten Trommelstellung nach Überwiegen der Zentrifugalkraft durch das Gewicht der Kugeln auf die untere Trommelwand und auf die daraufliegenden Kugeln und das Gut fallen gelassen, wobei die Zerkleinerung weniger durch die Reibung der Kugeln auf der Trommelwand als durch die Schlagwirkung der fallenden Kugeln geleistet wird. Diese Mühlen haben den Vorteil, daß durch die große Anzahl der Kugeln eine große Mahlfäche geschaffen wird, jedoch den Kugeln keine größere Energie als das Produkt aus der halben Kugelmasse mal dem Quadrat der Endgeschwindigkeit beim Fallen der Kugeln erteilt werden kann. — Bei den Kugelfallmühlen ist die Zerkleinerungsarbeit noch geringer, weil die Kugelanzahl gegenüber den Rohrmühlen noch bedeutend kleiner und die aus der kleineren Fallhöhe sich ergebende Energie der Kugeln auch bedeutend geringer ist.

Die heutigen Fliehkraftmühlen laufen gegenüber Kugelfall- und Rohrmühlen mit höherer Tourenzahl. Bei ihnen wird eine kleine Anzahl, z. B. 1 bis 6 Stück, kugelförmige, walzenförmige, ringförmige oder anders gestaltete Mahlkörper größtenteils durch Fliehkraft gegen die Mahlbahn gedrückt und auf dieser in einer Ebene abgerollt, wobei die Zerkleinerungsarbeit durch den Druck der auf der Mahlbahn rollenden Mahlkörper geleistet wird. So wird durch die kleine Anzahl Mahlkörper eine verhältnismäßig kleine Mahlfäche geschaffen, so daß auch diese Mühlen wirtschaftlich eine größere Mahlleistung nicht hervorbringen können. Der größte Nachteil dieser Mühlen ist jedoch der, daß die von den Treibern in Bewegung gesetzten Mahlkörper eine dauernd schleifende Reibung an den Treibern hervorbringen, die restlos eine Verlustreibung ist und den Wirkungsgrad bedeutend herabmindert. Auch werden die runden Mahlkörper in verhältnismäßig kurzer Zeit unrund.

Die heutigen, auf dem Schläger-Prinzip aufgebauten schnell rotierenden Mühlen, bei denen Schlagnasen oder fest oder gelenkig mit der Welle verbundene Schlaghämmer an oder zwischen Gegenschlägern vorbeirotieren, können insofern keine wirtschaftliche Zerkleinerung über eine bestimmte Feinheit hinaus erzielen, weil diese Schläger nur mit kleineren Flächen der Mahlbahn in Berührung kommen, bezw. weil zwischen den Schlagnasen oder Schlägern eine bestimmte Spaltgröße freigelassen werden muß. Diese Zwischenräume erlauben keine wirtschaftliche Zerkleinerung unter die Spaltgrößen herunter. Auch bei diesen Mühlen wird ein großer Teil der aufgewendeten Kraft nutzlos durch Reibung vergeudet, die bei diesen Mühlen infolge der sehr schnellen Rotation noch durch den Luftwiderstand vergrößert wird.

Um alle Nachteile der vorgenannten Mühlen zu vermeiden, mußte ein vollkommen neues Zerkleinerungsprinzip geschaffen werden. Der Zivilingenieur Hermann Hildebrandt, Hamburg 5, erreicht dieses Ziel dadurch, daß eine große Menge kleiner Kugeln mit dem dazwischen befindlichen und mitwandernden Gut der Zentrifugalkraft ausgesetzt und über eine oder mehrere Mahlbahnen so lange getrieben wird, bis der gewünschte Zerkleinerungsgrad des Gutes erreicht ist. Durch die eigenartige Ausbildung dieser Mühlen wird eine überflüssige Reibung vermieden und die den Kugeln von den rotierenden Mitnehmerwerkzeugen erteilte Zentrifugalkraft restlos in Zerkleinerungsarbeit auf einer oder mehreren Mahlbahnen umgesetzt, so daß die Kugeln mit dem mitwandernden Gut nach geleisteter Mahlarbeit zum Anfang ihrer Bewegung zurückgeführt werden. Durch die große Anzahl kleiner Kugeln wird eine große Mahlfäche geschaffen und den einzelnen Kugeln durch Zentrifugalkraft eine jedem Gut angepaßte Schlag- und Druckkraft beim Auftreten auf die Mahlbahnen erteilt, und bei Erteilung der den Kugeln nötigen Zentrifugalkraft wird nur so viel Kraft aufgewendet, wie der den Kugeln zu erteilenden Zerkleinerungsenergie aus halber Kugelmasse mal dem Quadrat der Umfangsgeschwindigkeit entspricht. Eine große Menge kleinerer Kugeln wird mit dem dazwischen befindlichen Gut in heftig strömender Bewegung so lange über die Mahlbahn getrieben, bis die gewünschte Feinheit des mit den Kugeln mitwandernden Gutes erreicht ist. Es kann also bei diesem Arbeitsvorgang jeder Stoff über die heute übliche Feinheit hinaus und bis zu kolloiden Feinheitsgraden wirtschaftlich zerkleinert werden. Dabei sind die neuen Maschinen in ihrer Bauart wesentlich einfacher, als es die heutigen Mühlensysteme sind. Die Entleerung kann entweder kontinuierlich oder absatzweise vorgenommen werden, wobei gleichzeitig eine Sichtung des trockenen feinen staubförmigen Gutes erfolgt und das nicht genügend feine Gut dauernd zum Mahlraum zurückgeführt, andererseits das genügend feine Gut mittels Strömungsenergie aus dem Mahlraum abgeführt wird.

Als Vorzüge werden genannt: Auf Grund der theoretischen Berechnungen können beispielsweise bei einer Mühle mit 1 m Mahldurchmesser etwa 10 000 Kugeln in einer Sekunde über die Mahlbahn strömen, wo sie ihre Zentrifugalkraft teils durch Schlag und durch Reibung, teils durch Reibung allein in Mahlarbeit umsetzen. Die Endfeinheiten können ohne Verschlechterung des Wirkungsgrades bis zu heute unerreichten und gegebenenfalls bis zu kolloiden Feinheiten hergestellt werden. — Vergrößerung der Mahlfäche durch Vergrößerung der Kugelanzahl bei gleichzeitig kleineren Kugeln. — Erzielung der richtigen spezifischen Zerkleinerungsleistung durch jeder Kugel erteilte genügend große Kugelgeschwindigkeit und die hieraus resultierende Zentrifugalenergie $m/2 \cdot v^2$, die dem zu zerkleinernden Gut stets angepaßt ist, bei Vermeidung jeder überflüssigen Reibarbeit und unter Umsetzung aller den Kugeln erteilten Energie in restlose Mahlarbeit durch Schlag allein, durch Schlag- und Druckreibung oder durch Druckreibung allein. — Vergrößerung der Mahlfäche entsprechend der fortschreitenden Oberfläche und fortschreitender Anzahl aller Mahlgutteilchen. Auf diese Weise Herstellung von absatzweiser Vermahlung, entsprechend den heutigen Verbundmühlen; jedoch können die Gutteilchen mit einer halben Kugelgröße aufgehen und bis zu jeder gewünschten Endfeinheit wirtschaftlich in ein und derselben Vorrichtung zerkleinert werden.

Die Funkenbildung ist vollkommen vermieden, selbst bei Eindringen von Eisenteilchen. — Die Vermahlung erfolgt bei Trockengut kontinuierlich, bei flüssigem Gut entweder absatzweise oder kontinuierlich. Die Feinheiten werden bei Staubeut durch einen Windsichter geregelt. Die Kugeln werden, zusammen mit dem noch nicht genügend feinen Gut, in fließende Bewegung versetzt und so lange über die Mahlbahn getrieben, bis das zerkleinerte Gut die richtige Feinheit hat; das genügend feine Gut wird durch Druck- oder Saugströmungsenergie eines gasförmigen Strömungsmittels (z. B. Luft) aus dem Mahlraum entfernt, und dieselbe Menge Gut der Mühle sofort wieder zugeführt.

Die Zerkleinerung von flüssigen oder breiigen Stoffen erfolgt in der Weise, daß Kugeln und Gut zusammen vermöge der fließenden Eigenschaft bis zur genügenden Endfeinheit des Gutes über die Mahlbahn getrieben und absatzweise entleert werden. Bei horizontaler Ausführung

kann die Entleerung des flüssigen Gutes auch kontinuierlich erfolgen. Der Kraftbedarf wird bei den neuen Maschinen bei gleicher Leistung und gleicher Endfeinheit geringer sein als bei den heutigen Mühlen. Die Abnutzung der Mahlbahnen wird, entsprechend der spezifischen Zerkleinerungsleistung, nicht größer sein als bei den heutigen Maschinen.

Zum gleichmäßigen Sichten der aus der Mühle abgeführten staubförmigen Stoffe bis zu hohen und gegebenenfalls bis zu kolloiden Feinheiten hat derselbe Erfinder vollkommen neue Sichtverfahren und -vorrichtungen erfunden. Die gleichmäßige Sichtung der trockenen feinen Stoffe voneinander wird in den neuen Vorrichtungen unter Beachtung der Naturgesetze und der für die Sichtung der Stoffe in Betracht kommenden Eigenschaften durchgeführt. — Die Zerkleinerungs- und Sichtungsprobleme eröffnen auf den betreffenden Gebieten ganz ungeahnte Perspektiven. Die Bedeutung, Stoffe bis zu hohen und gegebenenfalls bis zu kolloiden Feinheiten wirtschaftlich zu zerkleinern und dieselben in jeder beliebigen Feinheit zu sichten, wird heute selbst in den einschlägigen Fachkreisen in ihrer ganzen ungeheuren Tragweite noch nicht erkannt.

Die neuen Maschinen sollen auf Grund ihrer vollkommen neuen Eigenschaften den in Frage kommenden Produktionskreisen die Mittel in die Hand geben, um alle Stoffe wirtschaftlich zu zerkleinern, und insbesondere es ermöglichen, Kolloide in trockener Form herzustellen, was man bis heute im großtechnischen Sinne noch nicht für möglich gehalten hat.

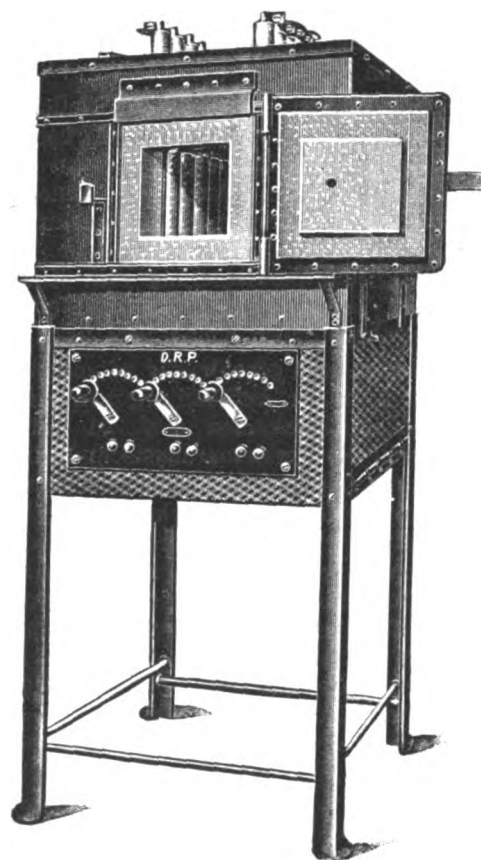
Zur Mischung von festen und flüssigen Substanzen zu einer einheitlichen Suspension, bzw. zum Mischen von zwei flüssigen Substanzen zu einer einheitlichen Emulsion, als auch zur Mischung von festen und gasförmigen Substanzen zu einer einheitlichen Dispersion, hat genannter Erfinder, ebenfalls nach neuartigen Prinzipien, den Eigenschaften der Stoffe angepaßte und entsprechend den Erfordernissen der Kolloid-Wissenschaft arbeitende Verfahren gefunden und Vorrichtungen geschaffen, um solche haltbare Mischungen (wie z. B. die Vereinigung von Öl, Milch und Wasser bei der Margarinefabrikation, bei der Fabrikation von Schmiermitteln aller Art, von Medikamenten in Emulsionsform und v. m.) herzustellen, die heute in großen Mengen und fast überall gebraucht werden.

Es wäre zu wünschen, daß die Arbeiten von H. Hildebrandt bald zum Abschluß gebracht und die Maschinen, welche im In- und Ausland zum Patent angemeldet sind, den großen Verbraucherkreisen recht bald in genügender Zahl zugeführt werden könnten.

Ein neuer elektrischer Glüh- und Schmelzofen für hohe Temperaturen.

Von H. Seibert.

An elektrischen Glühöfen, als welche in erster Linie Muffelöfen in Frage kommen, eignen sich für Temperaturen über 1000° C, max. 1200° C Öfen mit Heizstäben aus Carborund, für höhere Temperaturen solche mit Kohlengrießwiderstand, sogen. Kryptolöfen. Bei den seitherigen Öfen mit Kryptolheizung waren um die Muffel Kanäle angeordnet für die Aufnahme des Widerstandsmaterials und Elektroden zur Stromzuführung. Die erzielte Wärme wurde also außerhalb des eigentlichen Glühraumes erzeugt und kam erst durch die Muffelwand, welche bei größeren Öfen ziemlich stark sein muß, zur Wirkung. Die Folge ist, daß in diesen Kanälen leicht Überhitzungen eintreten, während im Glühraum die verlangte Temperatur noch nicht erreicht ist. Verf. hat daher auf Grund gemachter Erfahrungen einen Ofen ausgearbeitet, der die seitherigen Übelstände nicht mehr aufweist und für Temperaturen bis vorläufig 1600° C liefert werden kann. Bei der neuen Ausführung wird das Widerstandsmaterial in Heizröhren untergebracht, die senkrecht an den Seiten innerhalb des Glühraumes angeordnet sind, und denen der Strom durch Elektroden an beiden Enden zugeführt wird. Die Heizröhren werden nur soweit beheizt als nötig, und die erzeugte Wärme wird unmittelbar an den Glühraum abgegeben. Die Heizröhren sind leicht auswechselbar, und Reparaturen am Ofen selbst kommen kaum in Frage. Bei Verwendung feuerfester Materialien können u. U. noch höhere Temperaturen erzeugt werden. Die Öfen können für direkten Anschluß an die üblichen Spannungen gebaut werden. Aus



nebenstehender Abbildung ist der Aufbau des Ofens ersichtlich. Im Innern sind die Heizröhren zu erkennen, welche durch die Decke ragen. Unterhalb des Ofens ist ein Regulierwiderstand vorgesehen. Die Heizröhren können in bekannter Weise je nach der vorhandenen Spannung geschaltet werden. Der Strombedarf eines Ofens von 15 cm Höhe, 15 cm Breite und 30 cm Tiefe im Lichten ist beim Anheizen etwa 10 kW und nach dem Anheizen etwa 7 kW bei 1500° C. Es können auch Schmelzöfen nach diesem Prinzip gebaut werden. (DRP. 388 877 und 400 208.)

Die Öfen können Verwendung finden besonders für metallurgische Zwecke, ferner in der Keramik als Glüh-, Härte- und Schmelzöfen, für Bestimmung des Schmelzpunktes sowie für alle sonstigen Arbeiten bei Glüh-temperatur.

Die Öfen sind von der Firma H. Seibert, Elektrotechnische Werkstätten, Berlin N. 20, Wollankstraße 57, zu beziehen.

Unterliegen nur die für die Quantitätsbestimmung oder auch die für die Qualitätsbestimmung verwendeten Meßgeräte der Eichpflicht?

Ein Gewerbetreibender war unter Anklage gestellt worden, weil man bei ihm ungeeichte Meßgeräte vorgefunden hatte, die zur Feststellung des spezifischen Gewichtes, also der Qualität, zu dienen bestimmt waren. Indessen hatte der erste Richter die Eichungspflicht dieser Geräte verneint, in der Meinung, daß nur diejenigen Geräte eichungspflichtig seien, welche der Quantitätsfeststellung dienen.

Das Oberlandesgericht Kiel war jedoch anderer Ansicht. Nach § 6 der Maß- und Gewichts-Ordnung vom 30. Mai 1908 dürfen zum Messen und Wägen im öffentlichen Verkehr, sofern dadurch der Umfang von Leistungen bestimmt werden soll, nur geeichte Maße, geeichte Wagen und Gewichte verwendet und bereit gehalten werden. Aus dem in diesem Paragraphen gebrauchten Ausdruck „Messen und Wägen“ kann nicht entnommen werden, daß nur solche Maße, Gewichte und Wagen eichungspflichtig sind, die der Feststellung der Quantität dienen. Der Ausdruck umfaßt vielmehr Messungen und Wägungen jeder Art. Vor dem Inkrafttreten der Maß- und Gewichts-Ordnung vom 30. Mai 1908 war es anders. Damals galt die Maß- und Gewichts-Ordnung vom 17. August 1868, welche von „Zumessen“ und „Zuwägen“ sprach. Diese Ausdrücke konnten allerdings nur auf die Feststellung der Quantität bezogen werden, weil nur eine Menge zugewogen oder zugemessen werden kann. Die Wahl der allgemeineren Worte „Messen“ und „Wägen“ hat zur Folge, daß die Eichungspflicht hinfort nicht auf Quantitätsmaße beschränkt bleibt. Das folgt auch aus der Begründung des Gesetzes, in der ein Beispiel erwähnt wird, das den hier vorliegenden Fall betrifft, denn es heißt dort: „Es werden daher künftig auch die zur Feststellung der Qualität einer Ware dienenden Meßgeräte, sofern sich nach dem Ergebnisse dieses Messens oder Wägens der Umfang von Leistungen, z. B. der Kaufpreis, bestimmen soll, im Verkehr nur gebraucht werden dürfen, wenn sie geeicht sind.“

Hieraus ergibt sich also, daß der Begriff der eichungspflichtigen Meßgeräte gegen früher ein anderer geworden ist. Demgemäß ist der Angeklagte zu bestrafen. (Oberlandesger. Kiel 3 S 130/24.)

Aktivin und Perborat¹⁾.

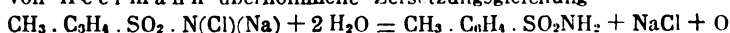
Die Ausführungen von Dr. B. Waeser machen mehr einen subjektiv persönlichen als objektiv wissenschaftlichen Eindruck und können fernerstehende Fachgenossen zu einer Mißdeutung der vorhandenen Aktivinliteratur verleiten. Es handelt sich durchweg um persönliche Auffassungen. So bezieht sich Waeser auf P. Heermann, Mellands Textilberichte 124, S. 183, und berichtet: „daß das Aktivin eine größere Bleichgeschwindigkeit hat als Perborat; denn u. a. sind 0,3%ige Färbungen von Diamantgrün auf Baumwolle mit kalten Aktivinlösungen in etwa

10 Tagen rein weiß gebleicht, mit Elektronbleichpulver nach etwa 21 Minuten rein weiß geworden und in kalten Perboratlösungen nach 14 Tagen erst zu hellgrün abgebläßt“. Dies ist Tatsache. Diamantgrün ist eben ein sehr chlorunechter Farbstoff, den Heermann vielleicht mit Absicht ausgewählt hat, um an einem bestimmten Farbstoff zu zeigen, wie in diesem Fall die Stellung des Aktivins zu Calciumhypochlorit und Natriumperborat ist. Aber Waeser folgert (mit welchem Recht?): „Von den drei betrachteten Mitteln verhält sich also Perborat beim Bleichen gefärbter und buntgedruckter Gewebe (Plural!) Der Unterzeichnete) weitaus am günstigsten, denn es greift das Fadenmuster am geringsten an“. Dies ist eine juristische Folgerung, aber

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925. S. 853.

Gedankenaustausch des Leserkreises.

keine chemische! Sind denn alle gefärbten und gedruckten Gewebe mit Diamantgrün gefärbt und gedruckt? (Unter Bleichen hat Waeser wohl in diesem Falle nicht wirkliches Bleichen, sondern „Reinigen“ verstanden wissen wollen, sonst müßte es statt „günstigsten“ „ungünstigsten“ heißen.) Ich bin überzeugt davon, daß es eine ganze Anzahl Farbstoffe gibt, die sich umgekehrt verhalten, also von Perborat schneller gebleicht werden als von Aktivin. Diesbezügliche Untersuchungen sind noch nicht angestellt, und ich habe sehr bedauert, als ich s. Z. die Arbeit von Hugo Kauffmann in Mellands Textilberichten 1925, S. 17, las, daß bei dieser günstigen Gelegenheit nicht auch Aktivin in die Untersuchung einbezogen wurde. Dr. Waeser kombiniert nun Heermanns Beobachtung, daß Aktivin gegenüber Diamantgrün eine größere Bleichgeschwindigkeit zeigt als Perborat, mit dem Kraisschen Satz, daß „Promptheit der Wirkung und Faserangriff Hand in Hand gehen“, zu einem Urteil: Aktivin schuldig, Perborat unschuldig; denn das soll doch wohl der Ausdruck „sehr zugunsten des Perborats“ bedeuten. Dies bekräftigt Dr. Waeser auch noch später im Abschnitt a) Wäscherei auf Seite 854, indem er die allgemeine Behauptung, Aktivin wirke stärker auf organische Farbstoffe als Perborat, wiederholt und aus den Untersuchungen von Kraiss den Schluß zieht, daß Aktivin die Faser mehr zerstöre als Perborat. Hätte Prof. Kraiss diesen Schluß aus seinen Versuchen nicht selbst ziehen können? Und wenn er ihn gezogen hätte, wäre er dann für Aktivin eingetreten? — Es liegt kein Anlaß vor, in das umstrittene Thema: wasche mit Perborat oder wasche ohne Perborat, einzugreifen; ich kann nur hier an die bekannten Arbeiten von Heermann und Kraiss erinnern, die recht günstige Ergebnisse bei Serienwaschversuchen mit Aktivin ergeben haben. Ich gestatte mir, anschließend die von Dr. Waeser nicht erwähnte Veröffentlichung von Kraiss, Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie, 1925, S. 92, anzuführen, die sich ebenfalls mit dem Vergleich von Perborat und Aktivin beschäftigt, sowie auf einen Aufsatz von Dirschenhofer über Natriumperborat und Persil in der Zeitschrift für angewandte Chemie 1925, S. 144, hinzuweisen. Auch die Veröffentlichung des Staatlichen Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem in seinen „Mitteilungen“, Jahrg. 1923, drittes und viertes Heft, S. 42, scheint Dr. Waeser unbekannt zu sein. — Im zweiten Abschnitt derselben Spalte schreibt Dr. Waeser: „Feibelman erwähnt als besonderen Vorteil des Aktivins gegenüber dem Perborat, daß ersteres durch Kupfer und dessen Salze nicht katalysiert wird, deren Gegenwart beim Perborat störend wirke, muß jedoch in einer späteren Veröffentlichung zugeben, daß Eisen, d. h. mit anderen Worten gerade das praktisch am meisten vorkommende Metall, „eine mäßige Zersetzungsbeschleunigung“ bedinge.“ Ich muß feststellen, daß ich diese Angabe nicht „zugeben mußte“, sondern sie einfach mitgeteilt habe; ich wußte nicht, daß mir jemand diese Tatsache vorgehalten und ich sie zuerst bestritten hätte, um sie dann doch „zugeben zu müssen“. Übrigens: Eisen ist wohl das am meisten vorkommende Metall (von anderen noch häufiger vorkommenden abgesehen), aber doch nicht in der Wäscherei! Ich habe wenigstens noch keinen Waschkessel aus Eisen gesehen, wohl aber aus Kupfer. Auch verstehe ich nicht das Wort „jedoch“ in der zitierten Ausführung; ich kann zwischen dem Hauptsatz und dem mit „jedoch“ eingeleiteten Nebensatz keinen Gegensatz herausfinden. — Über die Ursache des chlorkalkähnlichen Geruchs des Aktivins, der auch von Dr. Waeser eingestandenmaßen, wie ich gerne bestätige, „unstreitig“ als dessen Hauptnachteil bezeichnet wird, läßt sich sprechen. Gewiß ist die von mir angegebene und von Heermann übernommene Zersetzungsgleichung



nur eine Bilanzgleichung, und Dr. Waeser hat gewiß recht, daß als Zwischenstadium HClO auftritt, und daß diese sehr langsam und in jeweils sehr geringen Mengen entsteht. Ich muß sogar heute „zugeben“, daß Indigocarmin fast augenblicklich von Aktivin ausgebleicht wird, wenn man die Reaktion nicht in nur schwefelsaurer Lösung, sondern bei Gegenwart von Salzsäure vornimmt. Diese Beobachtung verdanke ich Prof. Kraiss. Darauf ist auf meine Anregung die einfache und elegante Methode zur technischen Bestimmung von Aktivin von Kraiss und Meves²⁾ gegründet. Aber es scheint mir abwegig, das Aktivin als einen organischen Chlorkstoff aufzufassen, mit dem das Aktivin nicht die geringste Ähnlichkeit besitzt, wenn man nicht die rein formal ähnliche Schreibweise der Formeln vergleicht. Mit demselben Recht könnte man Benzoesäure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{OH}$, als ein organisches Wasser betrachten. Wenn man schon ein Bild aus der anorganischen Chemie heranziehen will, so ist das Aktivin nur als das organische Hypochlorit aufzufassen, wozu die chemische Ähnlichkeit mit den Hypochloriten zwingt. Chlorkstoff ist ein äußerst unangenehm riechender, die Schleimhäute heftig reizender Stoff, der zufällig ebenfalls mit Wasser unterchlorige Säure bildet, aber mit keiner einzigen anderen Eigenschaft mit Aktivin verglichen werden kann. Ich kann mich auch der Ansicht Dr. Waesers nicht anschließen, daß der Geruch dem Grundkörper als solchem eigentümlich sei; meine Meinung geht vielmehr dahin, daß das reine, trockene p-Toluolsulfochloramidnatrium an sich geruchlos ist, und daß der Geruch erst durch äußerst geringe, spurenweise Zersetzung und Abgabe von unterchloriger Säure durch Einwirkung von Feuchtigkeit aus der Substanz selbst, der Luft oder der Nasenfeuchtigkeit auf die in sie gelangenden Partikelchen entsteht. Auf Seite 854, linke Spalte, Absatz 2, behandelt Dr. Waeser das Löslichmachen von Stärke nach Haller und führt als Nachteil dieser Methode gegenüber der Perboratmethode an, daß bei ersterem Verfahren (mittels Aktivin) außer dem Stärkeprodukt zwei Stoffe (p-Toluolsulfonamid und Kochsalz) entstehen, während bei letzterer sich nur einer (Borax) bildet. Dies dürfte nicht kommen! Ferner findet Dr. Waeser heraus, daß Haller in seinen Veröffentlichungen über das Stärkeaufschließen mittels Aktivin sich in einen verhängnisvollen Widerspruch gesetzt hätte. Nämlich er behaupte einmal, daß das Arbeiten mit Perborat außerordentlich stürmisch verlaufe und ½ Stunde dauere, das andere Mal, daß das Arbeiten mit Aktivin nur 10 Minuten beanspruche, und Dr. Waeser schließt daraus, daß „die 10 Minuten des Aktivinaufschlusses eine förmliche Explosionskatastrophe bedeuten müssen“. Ich gestatte mir, hier das Wort für den verdienten Forscher Dr. Robert Haller zu ergreifen und ihn vor der Mißdeutung seiner Worte zu schützen. Er hat nicht behauptet, das Arbeiten mit Natriumperborat bedinge eine halbstündige stürmische Reaktion, sondern er schrieb³⁾, daß der Verlauf der Aufschließung mit Perborat im allgemeinen ½ Stunde dauere, aber „oft ein außerordentlich stürmischer war“, ohne für diese, nicht vorherzusehende Erscheinung, die unnormal ist, eine Erklärung zu geben. Man kann sich die Erklärung übrigens leicht durch die zufällige

Gegenwart irgendeines hochaktiven Katalysators vorstellen. Aber das ist doch etwas ganz anderes, als was Dr. Waeser schreibt. Ich kann nicht auf alles, was in dem Aufsatz von Dr. Waeser richtig zu stellen wäre, eingehen. Aber hervorheben möchte ich noch, daß der Fabrikant einer sehr bekannten und guten Marke Natriumperborat mir persönlich gesagt hat, daß Stärkelösungen, die mit Perborat hergestellt werden, gelblich sind. Und nun zum Schluß noch eins. Gerade vor dem Beginn der Zusammenfassung von Dr. Waeser, S. 854, rechte Spalte, steht noch eine Kleinigkeit, die ebenfalls gestreift werden muß. Dr. Waeser schreibt: „Die enzymatischen Stärkeaufschließungsmittel bauen nach Feibelman das Stärkemolekül zu weitgehend ab, sie werden dagegen, gleich dem Perborat, dem Aktivin als Entschlittungsmittel überlegen bleiben“. Ich habe nicht nur den ersten Teil dieses Satzes in der „Chemiker-Zeitung“ 1924, S. 299, erwähnt, sondern auch, was Aktivin betrifft, den zweiten. Dies war für mich ein Gebot wissenschaftlicher Objektivität. Dr. Waeser hätte daher, wenn er schon meinen Namen in diesem Zusammenhang nennt, ihn zwischen den Wörtern „Perborat“ und „dem Aktivin“ einfügen müssen; dann wird der Sinn eine Nuance anders. Es ist zwar nur eine Kleinigkeit, aber ich lege Wert darauf.

Richard Feibelman.

Aus den dankenswerten Ausführungen Feibelmans schließe ich auf das lebhafteste Interesse, das mein Aufsatz in den Kreisen der Aktivinerzeuger gefunden hat. In einen Streit über die gegenseitige Abgrenzung der Begriffe „subjektiv persönlich“ und „objektiv wissenschaftlich“ kann ich mich naturgemäß nicht einlassen. Mein Standpunkt ist namentlich durch die letzten Sätze meiner kleinen Arbeit fest umrissen.

Dr.-Ing. B. Waeser.

Wiedergewinnung nach System Brégeat⁴⁾.

In diesem Aufsatz von Richard Blochmann ist eine Methode der Auswaschung von Alkohol, Äther, Benzin und dergl. aus Luft als Brégeat-Verfahren bezeichnet und beschrieben, das in Deutschland seit mindestens 40 Jahren auf allen Kokereien, die Benzol und seine Homologen gewinnen, im Betriebe ist. Dort werden die Kohlendestillationsgase — und diese werden sich nicht anders verhalten als Luft — in sogenannten Hordenwaschern — großen zylindrischen Gefäßen mit eingelegten Holzhornden — mit Öl gewaschen und dieses gelangt, wenn es möglichst gesättigt ist, zur Abtreibung der Benzole und eines Teiles des Naphthalins in Kolonnenapparate, um dann wieder zur Wäsche verwendet zu werden. Dieses Waschöl, welches die Mittelfraktion des aus dem Teer gewonnenen Gesamtdestillates darstellt und bis zu 40% Phenole und Kresole enthält, wird durch Zählerwerden immer weniger leistungsfähig, dann zum Teer zurückgegeben und umdestilliert. Jeder Betriebsführer kennt den Zeitpunkt genau, wo das Waschöl ausgewechselt werden muß, und zwar an der nachlassenden Ausbeute an Benzolkohlenwasserstoffen. Die Frage hierbei ist nur, ob es wirklich die Kresole sind, welche eine besondere Absorptionsfähigkeit für diese besitzen. Aus meiner eigenen Praxis kann ich nur berichten, daß Waschöle mit 10% sauren Ölen (Phenole und Kresole) ebensogut absorbierten wie solche mit 30% — wenn nur die Kühlung gleichmäßig niedrig gehalten wurde —, daß erstere aber infolge langsamerer Verharzung länger im Betriebe brauchbar waren. Das Waschen der Gase mit Schwefelsäure behufs Bindung des Äthylens und Gewinnung von Alkohol ist in Deutschland vielfach versucht, aber, soviel mir bekannt, überall wieder aufgegeben worden.

Dr. Max Pöpel.

Mißbräuche in der Nomenklatur des Chemikalienhandels. „Peramylalkohol“ und „synthetisches Fuselöl“.

Seit einiger Zeit wird von einer Berliner Firma ein neues Lösungsmittel auf den Markt gebracht, das in Zeitschriften⁵⁾ und Prospekten unter dem Namen „Peramylalkohol“ angepriesen wird. Der Peramylalkohol, so heißt es in den Ankündigungen, ist „ein Verwandter des Amylalkohols und des Fuselöls“, sein Geruch erinnert „nicht entfernt an den widerwärtigen Geruch des ungereinigten Fuselöls“, die Verdunstungsgeschwindigkeit ist „annähernd die gleiche wie die des Amylalkohols“ usw. Diese im einzelnen noch weiter beschriebene Ähnlichkeit des neuen Lösungsmittels mit dem Amylalkohol wird zusammenfassend noch einmal in folgendem Satz zum Ausdruck gebracht: „Der Peramylalkohol dient als synthetisches Fuselöl allen Verwendungszwecken des Amylalkohols in der Lack- und Farbenindustrie“. Der Eindruck, den der Lösungsmittelverbraucher, vor allem der, der über keinerlei Sachkenntnis verfügt, aus diesen Anpreisungen erhält, kann kein anderer sein, als der, daß hier ein neues Produkt vorliegt, das — wenn auch nicht gerade chemisch identisch mit Amylalkohol — jedenfalls sehr nahe verwandt mit ihm ist. Da die Begriffe „Amylalkohol“ und „Fuselöl“ ohnehin vielfach gleichgesetzt werden, wird dem Leser auf die Weise vorgetäuscht, daß der chemischen Industrie, die jetzt ja auch den Methylalkohol synthetisch herstellt, eine neue Synthese gelungen ist, die Synthese des Amylalkohols. Der neue synthetische Amylalkohol muß natürlich, so folgert er weiter, reiner und besser sein als der gewöhnliche Amylalkohol, und die Vorsilbe „Per“, deren chemische Bedeutung auch vielfach nicht bekannt ist, dient nur dazu, diesen Eindruck der Überlegenheit des neuen Produktes über das alte zu verstärken. Untersucht man den Peramylalkohol näher, so ergibt sich das überraschende Resultat, daß er chemisch mit Amylalkohol überhaupt nichts zu tun hat, sondern ein Gemisch von folgender Zusammensetzung ist: etwa 20 Tl. techn. Isopropylalkohol, etwa 20 Tl. n-Butylalkohol, etwa 60 Tl. Hexalin. — Es liegt also kein durch Synthese erzeugter Amylalkohol vor, sondern eine gewöhnliche Mischung, die auch nicht einen einzigen Bestandteil des Fuselöls enthält. Nach dieser Feststellung ist wohl die Frage berechtigt, ob hier nicht die chemische Nomenklatur auf das größtmögliche Mißbrauch wird, um falsche Tatsachen vorzuspiegeln. Im allgemeinen Interesse muß die Öffentlichkeit über derartige irreführende Chemikalienbenennungen aufgeklärt werden, damit es nicht Brauch wird, irgendwelche bekannten Gemische unter Benutzung eindeutig feststehender chemischer Bezeichnungen als „synthetische“ Errungenschaften in den Handel zu bringen. Selbst dann, wenn das Wort Peramylalkohol der Herstellerfirma als Warenzeichen eingetragen sein sollte, müßte sie die Achtung vor der chemischen Nomenklatur davon abhalten, ein solches Warenzeichen mißbräuchlich zu verwenden. Tut sie dies nicht, so streift ihr Verhalten bedenklich das Gebiet des unlauteren Wettbewerbs.

Dr. G. B.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 656. ³⁾ Spinner und Weber 1924, Heft 41, S. 11.

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 835.

⁵⁾ z. B. Lösungsmittel und Farbe 1925, Bd. 2, Nr. 23/24 v. 30. Juni, S. 80.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerlässliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbefördert werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1349. Woraus besteht der im Kriege an den Fronten und bei der Marine viel verwendete weiße und schwarze Nebel, und was nimmt man auf der Bühne zur Wolkenerzeugung?

Nr. 1350. Benutzung vergällten Branntweins für volumetrische Seifenlösungen. Wir bitten die erfahrenen Kollegen in der folgenden Sache um Auskunft: Eine Apotheke stellt volumetrische Seifenlösung her, wozu sie vom Branntweinmonopolamt mit Fichtenkolophonium vergällten Spiritus freigegeben erhält. Wir sollen für diese Apotheke die Einstellung der Seifenlösung vornehmen. Ist es zulässig, daß wir zu dieser Einstellung den uns von der Apotheke gelieferten, mit Fichtenkolophonium vergällten Branntwein, der ihr zur Herstellung dieser Seifenlösung vom Branntweinmonopolamt freigegeben wurde, verwenden?

Antworten.

Nr. 1334. Aufbewahrung von Chromchloridbrühen in Eichenholzbottichen. Chloridbrühen lassen sich in Eichenholzbehältern überhaupt nicht aufbewahren. Sie müssen hierzu entweder eiserne Behälter mit laugenfester Auskleidung verwenden oder solche aus einem geeigneten Beton mit entsprechender Auskleidung. Zweckmäßig wenden Sie sich dieserhalb unter Angabe der Betriebsdaten an die Securitätsgesellschaft m. b. H. in Mannheim, welche Ihnen sicher geeignete Vorschläge machen wird.

Ing. Hans Werner.

Nr. 1338. Die Teilchengröße feinsten Pulver, in μ ausgedrückt, läßt sich ohne große Mühehaltung mittels des Mikroskops feststellen.

Dr. Dr. Wee, Görlitz.

Nr. 1349. Zur Erzeugung von Rauch und Nebel im Kriege wurden sehr verschiedene Stoffe benutzt. Dazu gehört der Phosphor, auf dessen Verwendung wir aber nicht eingehen, da für friedliche Zwecke dieses Material nicht empfehlenswert ist. Vielseitige Benutzungsmöglichkeiten ergeben sich für Schwefeltrioxyd, das man am besten in konzentrierter Schwefelsäure auflöst, wobei sich rauchende Schwefelsäure bildet. Diese läßt man auf Stücke gebrannten Kalkes auftropfen. Es bilden sich Schwefelsäuretröpfchen, die in feinsten Verteilung in der Luft schweben und dichten, weißen Nebel bilden. Ferner kommt als Nebelbildner Siliciumtetrachlorid in Frage, das am besten so benutzt wird, daß man Ammoniak darauf einwirken läßt. Der Vorzug dieser Methode liegt darin, daß die Nebel aus festem Salmiak (Ammoniumchlorid) bestehen, also ganz unschädlich sind, während die Schwefelsäure des zuerst genannten Verfahrens ätzt. Auch Zinntetrachlorid und Titanatetrachlorid lassen sich zur Nebelbildung verwenden und wurden dies auch, obwohl ihr Preis recht hoch ist. Beliebte war das sogen. Bergersche Gemisch, das aus 25 Tln. feinem Zink, 50 Tln. Kohlenstofftetrachlorid, 20 Tln. Zinkoxyd und 5 Tln. Kieselgur besteht. Beim Anzünden dieser Mischung bildet sich verdampfendes Zinkchlorid, das mit der Feuchtigkeit der Luft zu dichten, grauweißen Nebeln zusammentritt. Noch besser ist nach J. Meyer ein Gemisch aus 34,6 Tln. Zinkstaub, 40,8 Tln. Kohlenstofftetrachlorid, 9,3 Tln. Natriumchlorat, 7,0 Tln. Salmiak und 8,3 Tln. Magnesiumcarbonat. Auch hier erhält man dichte, aber durchaus unschädliche Nebelwolken. Dunkle Nebel lassen sich mit ähnlichen Mischungen erzielen, wenn man feingepulvertes Naphthalin hinzusetzt. Auf sonstige Nebelbildner des Krieges kann hier nicht eingegangen werden. Wir verweisen auf das Buch: Julius Meyer, „Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe“¹⁾.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 990.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Eine Beschleunigung der Reaktionswirkung von chemisch aufeinander wirkenden Gasen läßt sich nach Versuchen von G. Kornfeld erzielen, wenn man die Gase der Einwirkung von Magnetfeldern aussetzt.

Versuche mit Bleiazid (PbN_3) als Initialzündstoff zum Ersatz des Knallquecksilbers haben nach Mitteilung der „Revue de Chimie Industrielle“ ausgezeichnete Erfolge gehabt. Das im kristallisierten Zustande sehr explosive Salz wird vor seinem Gebrauch durch Vermischen mit Nitraten, Chloraten, Antimonsulfid usw. verdünnt und dadurch abgeschwächt. Die Zündkapseln werden beim Aufbewahren durch das Azid nicht angegriffen. Letzteres kann auch mit Blei-Trinitroresorcinat vermischt werden, um hierdurch seine Entzündungstemperatur herabzusetzen und seine Verwendung selbst noch bei der Temperatur der flüssigen Luft zu ermöglichen. — Silberazid als Detonator für Sprengstoffe in Minen wird neuerdings auch von dem Washingtoner Minenamt empfohlen, da es seine Explosionsfähigkeit auch in feuchter Luft nicht einbüßt, wie es bei Quecksilberfulminat der Fall ist.

Zum Schweißen von Gußeisen mit Bronze wird in den Vereinigten Staaten eine Legierung von folgender Zusammensetzung benutzt¹⁾: 54–62% Kupfer, 38–41% Zink, bis 1% Eisen, bis 1% Zinn und bis 0,5% Mangan. Wesentlich ist, daß Aluminium und Blei fehlen, da das erstere eine gute Verbindung der Bronze mit dem Gußeisen verhindert, während Blei eine poröse Schweißstelle liefert.

Personalien.

Dr. Edward R. Berry von der General Electric Co. in Lynn, Massachusetts, ist die Grassellmedaille für 1925 von der Society of Chemical Industry in New York für seinen Vortrag über „Fabrikatorische Verwertungen von geschmolzenem klaren Quarz“ zuerkannt worden; die Überreichung erfolgt am 4. Dezember. Dr. Richard B. Moore wird die Perkinmedaille für 1925 derselben Gesellschaft für seine Arbeiten über die Gewinnung von Radium aus Carnotit und Helium aus Naturgas am 15. Januar erhalten. Moore, der von 1912–1923 Chefchemiker des U. S. Bureau of Mines gewesen, ist seitdem beratender Ingenieur der Dorr Co. in New York.

Dipl.-Ing. Dr. W. Ludwig, langjähriger Mitarbeiter von Dr. J. Lütjens, Hannover, ist plötzlich nach einer Blinddarmoperation im 51. Lebensjahre am 13. November verschieden.

Dr.-Ing. Hans Noese, Altenessen, wurde ein Lehrauftrag für Schweißtechnik an der Technischen Hochschule Braunschweig erteilt.

Hüttenbesitzer Dr. rer. pol. e. h. Hermann Röchling, Völklingen a. d. Saar, wurde auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute²⁾ die Carl-Lueg-Denkmedaille verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Um Beihilfe bittet Alfred Kirchner, Magdeburg, Apfelstraße 3, II. Von 1908–1914 war er im Versuchslaboratorium des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle tätig, mußte aber diese Stellung infolge Erkrankung aufgeben. Seit fast 4 Jahren ist Kirchner völlig erwerbslos; er ist 56 Jahre alt, zuckerkrank und schwerhörig und ist mit seiner Frau und 4 Kindern auf die völlig ungenügende Armenunterstützung angewiesen.

Für eine Planwirtschaft in der Produktion neuer Arzneipräparate tritt neuerdings aus Anlaß der Gründung der „I.-G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft“ der bekannte Göttinger Pharmakologe Prof. Dr. Heubner in der „Klin. Wochenschr.“ ein. Er sagt u. a.: „Die Ausschaltung von mancherlei geschäftlichen Konkurrenzinteressen könnte vielleicht ein Moment sein, das die Organisation auf dem Gebiete der Arzneimittelerzeugung von seiten der

größtzügigen Beherrscher dieses Riesenkomplexes unserer chemischen Industrie in die gewünschte Richtung lenken hilft: Geringere Zahl der einzelnen Arzneipräparate durch strenge Befolgung des Prinzips, nur die Errungenschaften ersten Ranges beizubehalten und neu in die praktische Therapie einzuführen. Vereinigen sich der neugebildete große Konzern und die standesbewußte Ärzteschaft in diesem Streben, so werden nach meiner Ansicht auch entgegen gerichtete Tendenzen anderer Produktionsstätten und Konsumenten mehr und mehr an Bedeutung verlieren, wenigstens bei der Behandlung ernstlich kranker Menschen.“

Neue Fachkurse beginnen am 4. Januar 1926 unter der Leitung von Dr. Braun, Leiter der früheren Fachlehranstalt des Verbandes der Seifenfabrikanten, Berlin-Wilmersdorf, Motzstr. 40. In den Kursen werden die Untersuchungsmethoden der anorganischen und organischen Rohmaterialien, Fertigfabrikate und Nebenprodukte der Fett-, Öl- und Seifenindustrie gelehrt. Die Dauer der Kurse richtet sich nach den Wünschen des Teilnehmers. Die Kurse eignen sich auch für Chemiker, welche sich einen Einblick in das Wirtschaftsgebiet obiger Industrien verschaffen wollen. Das Programm für die Kurse wird auf Wunsch zugesandt.

Einen Kursus in Arzneimittellehre mit Hinblick auf die neue schwedische Pharmakopöe veranstaltet „Social-Medicinsk Tidskrift“ in Stockholm, Klara Norra Kyrkog. 26. Vorlesungen hält Herm. Palme, Vorsteher des pharmazeutischen Laboratoriums des Staats.

Die zwangsweise Einführung der Gesteinstaubsperrung als Schutz gegen Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen ist vom Oberbergamt in Dortmund zum 1. April n. J. geplant. Als Staubmaterial hat sich gemahlene Tonerde bewährt.

Ein großes verzinktes Eisenfaß, in dem sich früher Glycerin befunden hatte, reinigte ein Arbeiter in einer Wiener Fabrik zunächst mit Wasser, dann mit Natronlauge und endlich zweimal mit Wasser. Als der Arbeiter am folgenden Tage mit einer offenen Kerze in das Faß leuchtete, erfolgte eine heftige Explosion, welche eine Wand des Fasses 8 m fortschleuderte und den Arbeiter lebensgefährlich verletzte. Man nimmt an, daß durch die Lauge ein Teil des Zinks gelöst wurde und sich bei der Verbindung des Zinks mit Ätznatron Wasserstoffgas entwickelte. Letzteres bildete dann mit der Luft Knallgas.

Eine Untersuchungskommission für Kautschukbodenbelag ist in Holland unter dem Vorsitz von Dr. A. van Rossem, Direktor des Reichskautschukprüfungsamtes, Delft, gebildet worden. Die Kommission wird sich zunächst mit den Befestigungsmethoden von verschiedenen Typen (hartem und weichem) Kautschukbodenbelag auf die jetzt gebräuchlichen Bodenarten, z. B. Beton, Estrich, Holz usw. beschäftigen. Anfragen und Mitteilungen über Erfahrungen sind zu richten an den Sekretär der Kommission Ing. J. G. Fol, Haag, Holland, Noordeinde 39.

Eine Gummi-Börse in New York ab 1. Januar 1926 zu errichten, haben die Gummi-Importeure und Makler beschlossen. Die Statuten der Börse wurden in der letzten Sitzung der Interessenten genehmigt. Die Gründung erstrebt eine festere Regulierung der Kaufkontrakte und eine Stabilisierung der Gummipreise für amerikanischen Markt.

Die International Critical Tables of Numerical Data of Physics, Chemistry and Technology werden Anfang 1926 zu erscheinen beginnen. Vorgesehen sind 5 Bände mit etwa 2500 Seiten, in englischer Sprache. Die notwendigen Erklärungen sowie der ganze Inhalt werden aber auch daneben in deutscher, französischer und italienischer Sprache gegeben. Mitglieder wissenschaftlicher oder technischer Vereine können das Werk zu dem Selbstkostenpreis, 35 Doll., beziehen, wenn sie es vor dem Erscheinen des ersten Bandes bei dem National Research Council, B and 21st Streets, Washington, D. C., bestellen. Der Preis wird nach dem Erscheinen des ersten Bandes 60 Doll. für das ganze Werk betragen.

¹⁾ Acetylene Journ. 1925, Bd. 27, S. 192–194; vergl. auch Gas- und Wasserfach 1925, Bd. 68, S. 349.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 908, 938.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Bei der pharmazeutischen Großhandlung und Apotheke Firma Josef von Török A.-G., Budapest, hat die Ungarische Landes-Central-Sparkassa eine größere Interessenbeteiligung übernommen. Die genannte Firma vermag dadurch ihren gesamten Geschäftsbetrieb auszudehnen.

Gewürze, Kräuter. (26. November.) Die Marktlage in Nordamerika war zum großen Teil zu Gunsten der Käufer, welche darum meist eine abwartende Haltung vorzogen. Am New Yorker Markt notierten Calabarbohnen in Säcken 75–80 cts., Tonkabohnen, Angostura, 2–2,10 Doll., Vanille, Bourbon 3,75–4,75 Doll., südamerikanische 6,50–6,75 Doll., mexikanische ganz, 7,50–9 Doll., geschnitten 7–8 Doll. für 1 Pfd., Arnikablüten in Ballen 12 bis 13 cts., römische Kamillen 17–25 cts., ungarische Kamillen in Kisten 18–20 cts., Lavendelblüten, gewöhnliche, 25–26 cts., ausgesuchte 33 bis 38 cts., Lindenblüten mit Blättern 11–12 cts., ohne Blätter 19–20 cts., Malvenblüten, blaue, in Ballen 37–38 cts., schwarze 60–65 cts., Mohnblüten 60–65 cts. für 1 Pfd., Belladonnablätter in Ballen 24–25 cts., Digitalisblätter in Ballen 1–13 cts., Eucalyptusblätter 5–5½ cts., Majoran, französischer, 56–57 cts., chilenischer 50 cts., afrikanischer 51–52 cts., deutscher 54–55 cts., Patchouliblätter in Ballen 16–17 cts., Pfefferminze, eingeführte, in Ballen 50–52 cts., Rosenblätter, rote, in Ballen, 1,50–1,60 Doll., Sennesblätter, ganz, 22–24 cts., halbe 14–18 cts., Tinnevelly 7 bis 16 cts., Thymian, spanischer, 6¼–7¼ cts., französischer 9¼–9½ cts. je Pfd. — Der englische Markt hat sich für Gewürze im allgemeinen gut befestigt, wovon vielleicht Zanzibar-Nelken eine Ausnahme machten. London forderte am Schlußtage für Nelken, Zanzibar, Oktober-Dezember, 11¼, Tapioka, Singapur, fair, vorrätig, 15½, Pfeffer, weißen Muntok, Januar-März, 16, schwarzen Singapur, vorrätig, 12¼ Januar-März 12¼, schwarzen Lampong, Januar-März 12¼, Tellicherry, fair, vorrätig, 11¼ d. je Pfd. — Vom holländischen Markt wurde gleichfalls feste und steigende Stimmung berichtet. Am Amsterdamer Markt forderten Abgeber für Pfeffer, schwarzen Lampong, 59–60 fl., Lieferung 1926 63–63,50 fl. Muskatblüte und Muskatnüsse waren gut gefragt und fester und höher, Kanehl und Piment stetig. — Am deutschen Markt war die Stimmung unverändert fest, die Kauflust jedoch nur wenig besser. Einzelne Gewürzsorten waren aus Anlaß der Jahreszeit besser begehrt; überwiegend lebten Handel und Verbraucher von der Hand in den Mund. Im Großhandel forderten Abgeber u. a. für 1925er spanischen Anis 51–52 M, Sternanis 75,50–76,50 M, 1925er Ia. holländischen Kümmel, Amsterdamer Qualität, 27–27,50 M, Piment je nach genauer Beschaffenheit 48–55 M, Pfeffer, schwarzen Lampong, 106–107 M, schwarzen Singapur 112–113 M, weißen Singapur 141–142 M, weißen Muntok 141,50–142 M, griechisches Lorbeerlaub 21–21,50 M, deutschen Fenchel 42,50–43 M der Zentner, unverzollt, ab Lager. Bei dem stockenden Absatz würden kleinere Preisuntergebote voraussichtlich angenommen werden.

Patentmedizinen dürfen nach Guatemala nur eingeführt werden, wenn sie für die ärztliche Krankenbehandlung notwendig sind, wie eine kürzliche Verordnung bestimmt. Eine wissenschaftliche Kommission wird darüber entscheiden, welche der im Handel befindlichen Medizinen dazu gehören. Für die Einfuhr anderer Medizinen ist ein Gesuch an die Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia zu richten unter Beifügung einer Probe und einer beglaubigten Formel. — In Argentinien hat die Herstellung von Patentmedizinen enorm zugenommen, wie der amerikanische Handelskommissär berichtet. Über 50% des Verbrauchs wird durch eigene Produktion gedeckt, hauptsächlich zum Schaden der Ver. Staaten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. In Kanada wurden nach dem Bericht des Statistischen Amtes 1924 87 743 t Blei im Wert von 14 221 000 Doll. erzeugt, womit die bisherige Rekordproduktion des Vorjahres (55 617 t) abermals um 57,7 % überstiegen worden ist. Auf British-Columbien entfielen 84 230 t, der Rest verteilte sich auf Ontario, Quebec und Yukon.

Chrom und Ferrochrom. Große Mengen metallisches Chrom und Ferrochrom, die für die Fabrikation von Chromstahl dienen, werden mit Chromerz (Chromerstein) hergestellt. Firmen, die in England Chromerz einführen, sind Chalas and Sons, Finsbury Pavement House, London, E. C. 2. (Diese Firma ist Verkaufsagent für folgende Chromgesellschaften: The Rhodesia Chrome Mines, Ltd., The Baluchistan Chrome Co., Ltd., The Chrome Ore Co., Ltd.); D. W. Greenough and Son, 65, Fenchurch Street, London, E. C. 3; William Jacks and Co., Winchester House, Old Broad Street, London, E. C. 2 (diese Firma hat auch Geschäftsstellen in Liverpool, in Birmingham, in Port Talbot, ferner in Indien, usw.); Bickers, Mundy and Co., 41, Basinghall Street, London, E. C. 2; Tregarthen and Co., 29 and 30, Trinity Square, London, E. C. 3; Everitt and Co., Ltd., 40, Chapel Street, Liverpool; Geo. G. Blackwell Sons and Co., Ltd., The Albany, Oldhall Street, Liverpool (die Werke dieser wichtigen metallurgischen Firma liegen in Garston; die Adresse des Londonkontors ist: 10, Eastcheap, London, E. C.). Viele Firmen Englands beschäftigen sich mit dem Ferrochrom-Handel; viel Ferrochrom kommt aus anderen Ländern. Händler in Ferrochrom sind die schon erwähnten Erzfirmer: Chalas and Sons; Everitt and Co.; Geo. G. Blackwell Sons and Co.; ferner noch folgende Firmen: Leopold Lazarus, 11–13, Cruchurch Lane, Leadenhall Street, London, E. C. 3; Wilkins and Jackson, Ltd., Norfolk Street, in Sheffield; Arthur Young, Savile Street, in Sheffield; Indestructible Steel Co., Ltd., Town Hall Chambers, 87, Fargate, in Sheffield; Midgley and Son, Ltd., St. Marie's chambers, Norfolk row, in Sheffield; H. J. Evans and Co., Ltd., 25, Lord Street, in Liverpool. Außerdem betreiben folgende Firmen den Handel mit Ferrolegierungen für die Stahlindustrie: Jas. McMillan and Co., 17, Surrey Street, Strand, London, W. C. 2; Watsons, Ltd., 36 and 38, Kingsway, London, W. C. 2; Giffre Electro Chemical Co., 11, Queen Victoria Street, London, E. C. 4; H. Silberschmidt, 4, Broad Street place, London, E. C. 2; Bessler, Waechter and Co., Ltd., Salisbury house, Finsbury circus, London, E. C. 2; H. H.

Rieser and Co., 13, Southampton Street, London, W. C. 1; R. Hostombe, 17, Bank Street, in Sheffield; A. E. Dunstan, 459, Queen's road, in Sheffield; Bedford and Co., Mowbray Street, in Sheffield. Manche der erwähnten Firmen importieren und exportieren zugleich Ferrochrom. Metallisches Chrom kostet gegenwärtig (Ende November) 3 s. 9 d. für 1 lb; die heutigen Ferrochrompreise sind: 23 £ 10 s. für die Tonne und 8 s. per Einheit für Ferrochrom mit 4–6 % Kohlenstoff; 23 £ für die Tonne und 7 s. 9 d. per Einheit für Ferrochrom mit 6–8 % Kohlenstoff; 22 £ 10 s. für die Tonne und 7 s. 6 d. per Einheit für Ferrochrom mit 8–10 % Kohlenstoff; 40 £ für die Tonne und 15 s. per Einheit für Ferrochrom mit einem Höchstgehalt von 2 % Kohlenstoff; 51 £ für die Tonne und 17 s. per Einheit für Ferrochrom mit einem Höchstgehalt von 1 % Kohlenstoff; 56 £ 10 s. für die Tonne und 19 s. per Einheit für Ferrochrom mit einem Höchstgehalt von 0,70 % Kohlenstoff. Ferrochrom ohne Kohlenstoff notiert 1 s. 5 d. für 1 lb (engl. Pfund); ein solches Produkt enthält 70 % Chrom. — Die Chromerz importierende Firma Chalas and Sons hat eine Geschäftsstelle in Noumea, Neu-Kaledonien; das Erz aus Neu-Kaledonien enthält im Durchschnitt 50 % Chromoxyd (Cr_2O_3) und das Erz aus Griechenland häufig nur 45–48 % Cr_2O_3 . — Stahlfirmen Großbritanniens, welche besonders viel Ferrochrom gebrauchen, sind u. a.: Hadfields, Ltd., Hecla Works and East Hecla Works, Tinsley, Sheffield; J. Brown and Co., Ltd., Atlas Works, Sheffield; T. Firth and Sons, Ltd., Norfolk Works, Sheffield; Cammell, Laird and Co., Ltd., Cyclops Works, Sheffield; Vickers, Ltd., Sheffield (Londonkontor: Vickers House, Broadway, Westminster, London S.W.); W. Beardmore and Co., Ltd., Parkhead Forge, Glasgow, Scotland; D. Colville and Sons, Ltd., Dalzell Steel Works, Motherwell, Scotland; Sir W. G. Armstrong, Whitworth and Co., Ltd., Newcastle-on-Tyne; Coventry Ordnance Works, Ltd., in Coventry; Allen, Edgar and Co., Ltd., Imperial Steel Works, Sheffield; S. Osborn and Co., Ltd., Clyde Works, Sheffield. Eug. Ack.

Mangan. Die Übergabe der staatlichen Tszhiaturi-Konzession an die Hariman Co. ist abgeschlossen. Die Manganerzausfuhr aus Tszhiaturi nach dem Hafen von Poti beträgt gegenwärtig 1000 t täglich. In allernächster Zeit wird die Ausfuhr auf 50 000 t im Monat gesteigert werden. Seit Inbetriebnahme der Konzession durch den Hariman-Konzern sind bereits 40 000 t Manganerze ausgeführt worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalienmarkt. (Mannheim, 21. November.) Die Marktlage ließ auch jüngst Belebung vermissen. Beschränkung auf kleinste Posten machte schon die empfindliche Geldknappheit erforderlich, wozu noch kam, daß auch der Verbrauch selbst nicht groß war. Das Geschäft mit dem Ausland war beengt; nur bei einer kleineren Zahl von Artikeln waren die deutschen Firmen wirklich wettbewerbsfähig; vielfach sind Geschäfte abgeschlossen worden, die kaum noch Verdienst ließen. Größere Posten **Ätznatron**, 125–128°, hätte man leicht zu etwa 30,50 M für das Inland erlangen können, für kleinere Posten wurden allerdings bis zu 34 M verlangt. Ware für das Ausland hätte man in großen Posten zu etwa 14 £ 2 s. 6 d. beschaffen können. Jüngste Forderungen an **Ätskali**, 98–92%, gingen von etwa 59,50 M für Großmengen aufwärts bis zu 63 M für kleinste Posten. Ware für den Export war zu etwa 27 £ 7 s. 6 d. käuflich gewesen, es zeigte sich aber nur geringe Nachfrage danach. Bei den jüngsten kleineren Umsätzen in **Kalilauge**, 50%, wurden etwa 32–35 M je 100 kg erzielt. Der starke Druck auf den Markt in calcinierter **Soda**, 96–98%, resultierend aus der großen Spannung zwischen Angebot und Nachfrage, hielt an. Man nannte Preise für Ware bei **Abnahme kompletter Ladungen**, die bei etwa 11,50–11,25 M, zu n. Teil sogar noch etwas niedriger lagen, während die Forderungen für Kleinmengen meist über 13 M hinausgingen, je nach Menge. Die Preise für krystall. Soda lagen zuweilen unter 7 M je 100 kg. Für den Export notierte man für calcinierte Soda, 96–98%, etwa 6 £ 10 s. die 1000 kg. Gegenüber dem aufgetretenen Begehren waren die Angebote in **Pottasche**, 96–98%, zu erheblich, als daß sich die Marktverhältnisse hätten günstiger gestalten können. Man hätte oft Gelegenheit gehabt, größere Posten zu etwa 50 M und noch darunter zu erlangen, aber es fehlte das Kaufanimo; für kleinere Mengen verlangte man etwa 52 M und darüber. Auch Ware für die Ausfuhr begegnete nur minimalem Begehren; man notierte etwa 24–24 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg für Exportware. Einiges Geschäft fand in **Antichlor** statt. Was von Antichlor in Perlform, ab mitteldeutschen Plätzen, angeboten wurde, stellte sich im Preise auf etwa 24 M und günstiger für die 100 kg. Für den Export nannte man Sätze von etwa 11 £ 2 s. 6 d. bis 11 £ 5 s. Was an krystallisiertem Antichlor am Markte war bzw. gehandelt wurde, bewertet man mit etwa 19,50–21 M und darüber, je nach Größe des Postens. Die Nachfrage nach **Kalialaun**-Krystallmehl war zwar nicht besonders rege, der dringende Bedarf machte aber wenigstens regelmäßige, wenn auch gerade keine großen Einkäufe notwendig. Die jüngst notierten Preise bewegten sich zwischen etwa 15 und 16 M und etwas darüber, je nach Posten; für den Export konnte Ware schon zu etwa 6 £ 17 s. 6 d. herum erlangt werden. Die Preisangebote in Kalialaun in Stücken waren wenig einheitlich. Man fand Notierungen von etwa 16,50–18,50 M, ja manchmal noch höhere, vor. Ware für das Ausland konnte man zu etwa 7 £ 10 s. erlangen. Man notierte für **Schwefelnatrium**, 60–62%, etwa 18,75–19,50 M, für desgl., kryst., 30–32%, etwa 12–12,50 M je 100 kg. Die Exportnotierungen für diese beiden Sorten lauteten auf etwa 9 £ 7 s. 6 d. bzw. 6 £ 7 s. 6 d. für die 1000 kg. Die zuletzt für **Natriumbichromat** verlangten Preise für Inlandsbedarf hielten sich um etwa 78 M herum, während für den Export etwa 14¼ Doll. notiert worden sind. In **Glaubersalz**, kryst., legte man Offerten ab mitteldeutschen Plätzen, zu etwa 4,25 M je 100 kg vor, während für den Export etwa 2 £ 10 s. und darüber notiert wurden. Glaubersalz, calc., kostete bei denselben Bedingungen etwa 6,25 M bzw. 3 £ 12 s. 6 d. Etwas besser entwickelt war das Geschäft in **Bittersalz**, das man, ab mitteldeutschen Plätzen, um etwa 3,80 M herum und ab süddeutschen Plätzen zu etwa 4,75 M erlangen konnte. Für den Export forderte man 2 £ 9 s. die 1000 kg. Was an **Kalium bichrom.** aus dem Markte

wertete man um etwa 90 M herum für das Inland, während für den Export etwa 39 £ 17 s. 6 d. notiert wurden. Für doppelt raff. **Kalisalpeter** beliefen sich die Forderungen auf etwa 52—55 M, je nach Größe des Postens; Material für Auslandsbedarf diente man zu etwa 23 £ 12 s. 6 d. je 1000 kg an. **Natron bicarb.**, DAB. 5, bot man, ab mitteldeutschen Plätzen zu etwa 22 bis 22,50 M an, **Natron venale** zu etwa 17,25 M, während die Exportnotierungen für diese beiden Sorten sich auf etwa 10 £ 17 s. 6 d. bzw. 8 £ 12 s. 6 d. je 1000 kg stellten. **Chlorsaures Kali** stellte sich im Preise bei jüngsten Umsätzen, die sich meist allerdings nur auf kleinere Mengen erstreckten, auf etwa 63 bis 65 M für 100 kg; für den Export wurden etwa 29 £ 15 s. bis 29 £ 17 s. 6 d. gefordert. **Salmiak**, feinkristallisiert, weiß, konnte man bis herab zu 37 M. größere Posten kaufen, die Forderungen für kleinere Quantitäten lagen allerdings über 38 M für 100 kg. Für die Ausfuhr notierte man etwa 17 £ 12 s. 6 d. je 1000 kg. Das Geschäft in **Borax** ist nach wie vor sehr schwach gewesen, weil von keiner Seite aus nennenswerter Begehr sich hervortat. Man konnte kristallisierte Ware in großen Posten mitunter schon unter 50 M erlangen, forderte allerdings für kleinere Quantitäten Sätze, die über 50 M herausragten; Ware für den Export bot man zu 22 £ 12 s. 6 d. für 1000 kg an. Für **Bariumcarbonat**, 98-100 %, chemisch gefällt, zeigte sich nur minimaler Begehr. Man verlangte etwa 9,75 bis 10,50 M und darüber für Inlandsbedarf, während für den Export etwa 4 £ 15 s. bis 4 £ 17 s. 6 d. gefordert wurden. Die Nachfrage nach **Chromsaure**, technisch, kristallisiert, war ruhig, so daß es zu größeren Umsätzen auch diesmal nicht kommen konnte. Die letzten Notierungen bewegten sich für Ware für Inlandsbedarf zwischen 33 und 34,50 M je 100 kg. Ware für den Export war schon zu etwa 15 £ herum zu beschaffen. Am Markte für **Metallfarben** war die Bewegung ruhig, wie diesem auch eine gewisse Mattigkeit anhaftete. Die zuletzt für Zinkweiß, Rotsiegel, notierten Preise bewegten sich von etwa 80 M aufwärts für Inlandsbedarf, von etwa 37 £ 15 s. aufwärts für den Export. Für Lithopone, Rotsiegel, wurden etwa 41,25 bis 42 M und darüber für das Inland notiert; für den Export forderte man etwa 17 £ 12 s. 6 d. Für Bleiweiß, pulverisiert, für das Inland waren zuletzt etwa 105—107 M verlangt worden. Was zuletzt an **Naphthalin** in Schuppen angeboten wurde, stellte sich von etwa 27 M aufwärts für den Inlandsbedarf; Ware für den Export stellte sich auf etwa 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 15 s. für die 1000 kg. Die jüngst für **Ameisensäure**, 85 % technisch, notierten Preise bewegten sich um etwa 68 M herum; für den Export forderte man etwa 34 £ bis 34 £ 5 s. für 1000 kg. **Essigsäure**, 80 % chemisch, war zu etwa 137—143 M, je nach Umfang des Postens, käuflich. Für den Export nannte man Sätze von etwa 39 £ 7 s. 6 d. **Oxalsäure**, 98-100 %, für das Inland war zu etwa 49—52 M, je nach Quantum, zu beschaffen, während man für Ware zum Export, die etwas mehr verlangt wurde, etwa 22 £ 5 s. notierte. Das Geschäft in **Weinsteinsäure**, bleifrei, kristallisiert, blieb still; man sah Angebote, die zwischen etwa 207—220 M schwankten; für den Export wurden etwa 100 £ 12 s. 6 d. notiert. Auch das Geschäft in **Citronensäure**, bleifrei, kristallisiert, war eng begrenzt; man notierte etwa 295 M im Durchschnitt für Inlandsbedarf.

Chemische Produkte. Zu den regelmäßig nach Ägypten eingeführten Chemikalien gehören u. a. doppeltkohlensaures Natron, schwefelsaure Tonerde, chlorsaures Kali, Kaliwasserglas, Glaubersalz, Borsäure. Schwefelsaure Tonerde wird in größeren Mengen zur Abwasserreinigung verbraucht. Die Einfuhr von chlorsaurem Kali wird nur beschränkt zugelassen, weil es zur Sprengstoffabrikation dienen kann; der Empfänger muß einen Erlaubnisschein des Ministers der Öffentlichen Gesundheitspflege beibringen. Ferner werden eingeführt: Kohlensäure in Stahlflaschen, fast ausschließlich aus England, Salzsäure aus Belgien, Deutschland und Österreich, Salpetersäure und Schwefelsäure, letztere zumeist aus Holland. — Der Jahresbedarf an Glycerin ist 30 000 kg und wird zumeist von England, etwas von Holland, gedeckt. Chinin wird namentlich in Unter-Ägypten viel verbraucht, wo das Sumpffieber sehr verbreitet ist. Chinin wird über Holland aus Java bezogen. — Der Versand der Waren nach Ägypten geschieht entweder zu Schiff in Kisten oder als Postpaket. Die Kisten müssen dauerhaft sein; jedoch darf keine mehr als 100 kg wiegen. In einer und derselben Kiste dürfen nicht Waren enthalten sein; von denen bei einem etwaigen Zerbrennen der Kiste oder dergl. die eine oder die andere verderben könnte. Die Versanddokumente können an den Vertreter direkt oder durch eine Bank bzw. an den Käufer direkt geschickt werden. Die Gefäße müssen einzeln fakturiert sein, so niedrig als möglich. Die Käufer verlangen oft den Verkauf in kleineren Behältern, so daß dann die Kosten für das Umfüllen hinzukommen. — Handelt es sich um kleine Posten, ist der Versand als Postpaket vorzuziehen. Unerläßlich ist es dabei, auf der Originalrechnung den Alkoholgehalt anzugeben, und zwar den jedes einzelnen in der Sendung enthaltenen Gefäßes.

Chlorate. Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. verkaufte für etwa 4 Mill. Kr. ihre vor mehreren Jahren stillgelegte Chloratfabrik Mansbo bei Avesta an Alby Nya Kloratfabriks A.-B. in Trollhättan, Tochterfirma des Zündhölzertrusts, die sie baldigst für etwa 4500 t wieder in Betrieb bringt. In Alby und Trollhättan erzeugt der Trust z. Zt. etwa 6500 t jährlich, Schwedens Zündhölzerindustrie verbraucht jährlich nicht über 1800 t chlorsaures Kali, der Überschub ist hauptsächlich für die ausländischen Fabriken des Trusts bestimmt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. „Vitzote“, ein Harnstoffdüngemittel aus Cyanamid und Torf, stellt im großen neuerdings die Cie. de St. Gobain in St. Fons bei Lyon her. In der Schweiz versuchte mit Erfolg die Cie. de l'azote et des fertilisants in Genf die Herstellung.

Kalisalze. (Ende November.) Die Lohnbewegung im Kalibergbau ist zunächst dadurch erledigt worden, daß das Reichsarbeitsministerium die Verbindlichkeitserklärung des Schiedsspruches der zuständigen Schlichtungsbehörde vom 13. Oktober, der den Arbeitern eine 5%ige Lohnerhöhung zusprach, abgelehnt hat, so daß die bisherigen Lohnsätze bis auf weiteres in Geltung bleiben. Der Reichskalirat genehmigte die Neufestsetzung von Beiträgen zu den Kosten von Probeuntersuchungen ab 1. Juni d. Js. sowie Änderungen des Gesellschaftsvertrages des Deutschen Kalisyndikates G. m. b. H. Die Bechlußfassung über einen Antrag auf Gewährung einer Ausnahme vom Abteufungsverbot aus allgemeinem volkswirtschaftlichen Interesse gemäß § 83 f der Durchführungsvorschriften zum Kaliwirtschaftsgesetz wurde ver-

tagt. Der Absatz des Deutschen Kalisyndikates im September 1925 betrug 1 011 964 dz Reinkali, im Oktober d. Js. 775 379 dz Reinkali, der Gesamtabsatz in den ersten 10 Monaten d. Js. 11 086 589 dz Reinkali gegen 6 831 772 dz Reinkali im selben Zeitraum von 1924. Der Absatz der Kaliindustrie hat nachgelassen, kann aber immer noch entsprechend der Jahreszeit als zufriedenstellend bezeichnet werden. Von den in den ersten neun Monaten d. Js. abgesetzten 10,35 Mill. dz Reinkali waren 7 Mill. dz für inländische Verbraucher und 3,35 Mill. dz für ausländische bestimmt. Im Oktober wurden zur Beförderung künstlicher Düngemittel 21 000 Wagen weniger bestellt. Die deutsche Landwirtschaft ist unter den heutigen Verhältnissen nicht in der Lage, künstliche Düngemittel selbst bei den erleichterten Bezugsbedingungen in dem Umfange zu beziehen, wie es für die gesamte Volkswirtschaft erwünscht wäre. — Der Grubenvorstand des Einigkeit-Konzern hat vor einiger Zeit beschlossen, den Gesamtbetrieb der Gewerkschaft Einigkeit I mit sofortiger Wirkung stillzulegen. — In der Gewerkschaftenversammlung der zum Burbach-Konzern gehörenden Gewerkschaften Volkenroda und Beienrode wurde der Grubenvorstand beider Gewerkschaften ermächtigt, zur Sicherung des Anspruchs eines Gläubigers auf Bestellung einer Grundschuld von bis zu 2 Mill. M eine Vormerkung auf den Bergwerksbesitz eintragen zu lassen. In der Versammlung von Beienrode betonte der Vorsitzende, daß im Falle der Eintragung der Grundschuld der Gegenwert der noch bestehenden Obligationen sofort in bar zurückgezahlt werden würde. — Die Versammlung der Förderzinsberechtigten der Kali-gewerkschaft Siegfried, Vogelbeck, beschloß, nach der Stilllegung von Siegfried die alten Forderungen aufrecht zu erhalten, und zwar 1. Zahlung eines jährlichen Förderzins von 45 000 M, Aufwertung des bislang gezahlten Förderzins auf 100 %. Ferner wurde beantragt, von der Gewerkschaft bei Stilllegung des Betriebes für den dadurch entstehenden Steuerausfall in der Gemeinde noch weitere 20 000 M als Entschädigung zu fordern. — Nach der Aufstellung der Kali-Industrie-Handels-Akt.-Ges. in Berlin über die im Wintershall-Konzern erzeugten chemischen Produkte ist im abgelaufenen Jahr ein Rohgewinn von 120 004 M erzielt worden. Der Reingewinn beträgt nach Abzug der Unkosten 3078 M. — Die Kaliwerke „Adolfs-Gluck“ Akt.-Ges. in Lindwedel hat die Genehmigung zum Bau und Betriebe einer Chlorkalium-Fabrik beantragt. Es ist beabsichtigt, die Kaliendlaugen von etwa 250 cbm pro Tag bei Uesbeck in der Nähe von Hannover in die Leine abzuleiten. — Der Absatz von Kaliernzeugnissen der Konsol. Alkaliwerke in Westeregeln hat sich normal gestaltet, so daß mit einem befriedigenden Ergebnis für dieses Jahr gerechnet werden könne. Das Werk beschäftigt gegenwärtig 1500 Arbeiter und 150 Angestellte. — Die Elsaß-Lothringische Bohrergesellschaft erhielt die Schürfberechtigung für bedeutende Kalilagerstätten in den oberelsässischen Gemeinden Roggenhausen, Blodelsheim, Münchhausen und Oberrömersheim. Es schweben Verhandlungen zur Gründung einer Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 20 Mill. Fr. um diese Kalifelder in Angriff nehmen zu können.

Phosphat. Die Verschiffungen von Phosphatstein von den Nauru- und Ocean-Inseln in den letzten 5 Jahren sind von 364 000 t auf 471 000 t im Jahre gestiegen und haben insgesamt 1 962 000 t ausgemacht, wovon Australien 1 298 000 t, Neuseeland 267 000, Großbritannien 232 000 und andere Länder 365 000 t übernommen haben. Für 1925 hat Australien 570 000 t bestellt. Man schätzt, daß bei einem Jahresabbau von 500 000 t die Ablagerungen 200 Jahre aushalten werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Hamburg, 28. November.) Das Ausland, insbesondere Amerika, trat weiter als Käufer von Rohglycerin und Dynamitglycerin zur Lieferung bis in 1927 hinein auf, wodurch sich der Markt weiter wesentlich befestigte. Paris notierte am 19. November: Unterlaugen-Rohglycerin, 80%, 685 Fr. (113,75 RM), Saponifikat-Rohglycerin, 88%, 775 Fr. (128,75 RM), Dynamitglycerin Nobel test D 21 950 Fr. (157,75 RM), Pharmacopoeaware, 1,26 spez. Gew., 1,000 Fr. (166 RM); am 28. November: 750 Fr. (120,50 RM), 820 Fr. (133,50 RM), 1100 Fr. (179,25 RM), 1150 Fr. (187,50 RM). Seit Anfang Juli sind mithin die Preise für Rohglycerin um etwa 20 % gestiegen, und es war unvermeidlich, daß auch die Preise für Reinglycerin, welche bis vor 8 Tagen noch ziemlich unverändert geblieben waren, langsam stiegen. Trotzdem stehen die heute geforderten Preise noch lange nicht auch nur annähernd im Verhältnis zu den Preisen, welche für Rohglycerin gefordert werden. Die Rohglycerinpreise bei uns müssen sich annähernd stets den Weltmarktpreisen anpassen, da sonst die Gefahr besteht, daß gerade die größeren Partien prima Qualität, welche den BSS/ISM-Bedingungen entspricht, vom Auslande aufgekauft werden. Aus diesem Grunde ist es voraussichtlich, daß auch die Preise für Reinglycerin, besonders bei der jetzt viel lebhaften Nachfrage, um etwa 20 %, also um 20—30 RM, wenn auch nicht sofort, so doch langsam, aber sicher steigen dürften.

Menhadenöl. Neue Fabriken zur Erzeugung von Menhadenöl und Fischguano von Edwards & Co. (Präs. W. Edwards) und der Brunswick Fish & Oil Co. (Präs. J. M. Bussells) sind in Southport, North Carolina, errichtet worden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (Ende November.) Die trostlose Wirtschaftslage gab auch in der verfloßenen Woche dem Markt ein ausgesprochen ruhiges Gepräge. Nachfrage besteht weiter fast ausschließlich nur für gut eingeführte Qualitäten. Das Preisniveau ist fast unverändert. Ia. Hautleim 1,14—1,28, Ia. Lederleim 1,06—1,18, Ia. Knochenleim 0,84—0,90, Caseinleim (hochprozentig) 1,60 bis 2,40 Gm. für 1 kg, brutto für netto, ab Lager Bremen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Schellack. (Ende November.) London und Calcutta melden ruhigen, festen Markt. — Infolge neuer Zufuhren sind Loko-Preise für Blatterschellacke, speziell für Lemon-Sorten, wieder niedriger zu notieren; sonst sind die Preise unverändert. Lemon-Schellack 600—650 Gm., fein orange 550 bis 580 Gm., T. N. 490—510 Gm., Knopflack 570—590 Gm., Körnerlack 360 bis 500 Gm., Stocklack 340—360 Gm., Schellackwachs 130—160 Gm., Rubin-schellack 350—460 Gm., gebleichter Schellack, klar oder milchig, 370 bis 470 Gm., raffinierter Schellack, klar oder milchig, bzw. lemonartig, 350 bis 370 Gm., alles für 100 kg einschl. Verpackung, ab Lager Bremen, bei Abnahme von Original-Packungen; bei Anbruch tritt ein entsprechender Aufschlag ein.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 146, S. 1025—1028.

Cöthen, den 5. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Unbefangene Forschung. Von Dr. Heinrich Zellner	1025
Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Fritz Mayer. V. (Forts.)	1025—1026
Vom Tage	1027
Patentliste. — Versiegelte Schreiben	1027
Handelsblatt:	
Chemikalien. Feinpräparate	1028
Düngemittel: Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen	1028

Chemisch-Technische Übersicht Nr. 144/146:	
Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie	309
Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel	310
Glas. Keramik. Baustoffe	311
Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren	312
Gärungsgewerbe	313
Faserstoffe. Cellulose. Papier	314
Metalle	315
Photochemie und Photographie	316

Unbefangene Forschung.

Vom öffentlich angestellten Chemiker Dr. Heinrich Zellner, Berlin.

Zu den Aufgaben des öffentlich angestellten Chemikers gehört es u. a., neue Erzeugnisse der Industrie zu begutachten und deren Einführung zu erleichtern. Es ist gewiß nichts gegen diese Art der Tätigkeit einzuwenden; auch dann nicht, wenn mit dem Gutachten des Chemikers Propaganda gemacht wird, oder wenn er selber das Ergebnis seiner (bezahlten) Arbeit veröffentlicht.

Ganz anders wird es jedoch, wenn der erteilte Auftrag dahingeht, das Präparat der auftraggebenden Firma A mit analogen Präparaten, etwa der Konkurrenzfirmen B, C und D, zu vergleichen. Wird ein Bericht über derartige Untersuchungen oder über einen Vortrag vor wissenschaftlichem Forum in einer Fachzeitschrift veröffentlicht, und geht er von dort über das Propagandabüro der Firma A in die breite Öffentlichkeit, so wird ein großer Teil derjenigen, die ihn lesen, der Überzeugung sein, daß es sich um das Ergebnis einer unbefangenen Forschung handelt. Das ist aber nur selten der Fall. Von vornherein wollen wir natürlich annehmen, daß der Chemiker, der diese Arbeit geleistet hat, vollkommen korrekt vorgegangen ist. Aber ist ein solches korrektes Vorgehen objektiv möglich? Der Auftrag ist ihm von der Firma A erteilt worden, dahingehend, deren Präparat mit anderen Präparaten von Konkurrenzfirmen zu vergleichen. Er weiß, worauf es der ihn bezahlenden Firma ankommt. Ich frage nun: Ist es sicher, daß dieser Chemiker, und wäre er der ehrlichste, in der Lage ist, sich völlig objektiv dem Problem hinzugeben? Es scheint m. E. wohl gegen die Natur des Menschen zu sein. Keineswegs soll damit gesagt werden, daß etwa wissentlich falsche oder zurechtgebogene Ansichten und Untersuchungsergebnisse herauskommen. Aber es dürfte immer der auftraggebenden Firma gegenüber eine recht freundliche Einstellung vorhanden sein. Das aber kann schon die Objektivität mehr oder minder beeinflussen.

Nun ist natürlich die Sache nicht tragisch, wenn man etwa einen neuen Weinbrand oder ein neues Putzmittel prüft, vergleicht oder empfiehlt; ganz anders wird es jedoch, wenn es sich z. B. um ein Heilmittel handelt. Hier haben die Ärmsten der Armen, die Leidenden, einen Anspruch darauf, daß sie nur diejenigen Medikamente erhalten, die von objektiver, nicht bezahlter Seite nach jeder Richtung hin durchgeprüft worden sind.

Wenn auch ernst zu nehmende Fachblätter für die von ihnen im redaktionellen Teil veröffentlichten Aufsätze keine Bezahlung annehmen, Reklameaufsätze nur außerhalb des eigentlichen redaktionellen Textes bringen und in irgendeiner Form kennzeichnen, so kann es doch vorkommen, daß propagandistische Abhandlungen oder Vorträge über Heilmittel eingeschmuggelt werden. Hier ist größte Vorsicht geboten, und die Gefahr, die in dieser „Soldschreiberei“ liegt, ist von der Fachpresse bereits vielfach geschildert worden. Ernste und redliche Firmen werden immer Mittel und Wege finden, Präparate, die etwas bedeuten, die oft das Ergebnis mühevollster Arbeit darstellen, der Öffentlichkeit bekanntzumachen. Und gerade diesen Firmen muß eine Konkurrenz vom Halse geschafft werden, die nicht selten mit recht fragwürdigen Mitteln arbeitet. Ein Beispiel sei gegeben:

Antipyrin ist ein gutes Antipyretikum. Zu der gleichen Kategorie gehören u. a. Phenacetin, Pyramidon, Acetylsalicylsäure. Irgendeiner kommt nun auf den Gedanken, diese vier Präparate zusammenzumischen. Damit geht er zu gefälligen Gutachtern, die ihm nicht selten die fabelhafte Wirkung eines solchen Präparates, das er mit einem hochtönenden Namen versehen hat, bestätigen.

Auch hier soll nicht gesagt werden, daß nicht vielleicht einmal irgendein brauchbares Präparat mit besonderen Eigenschaften bei solchen einfachen Mischungen herauskommt; aber letzten Endes stellen

diese Mischungen nur in seltenen Ausnahmefällen eine Bereicherung unseres Arzneischatzes dar; sie sind meistens gleichgültig und unnötig.

Hingegen findet eine andere Firma nach jahrelangen Mühen ein neues Antipyretikum, das vielleicht ähnlich wirkt, wie Antipyrin, aber dabei keinerlei Nebenerscheinungen auslöst. Die Firma mit dem gleichgültigen Mischpräparat ist geschickter und hat mehr Geld, als die Firma, die das wichtige, neue und besonders wirksame Präparat hergestellt hat. Diese würde dann ins Hintertreffen geraten, und es würde verhindert, daß hilfsbedürftige Menschen so früh als möglich in den Besitz des neuen, außerordentlich wirksamen Medikamentes gelangen. Geschickte, gerissene, bezahlte Propaganda hat sich vorgedrängt. Man sollte sich an den maßgebenden Stellen damit befassen, bald Mittel und Wege zu suchen, die kritische Beurteilung von Heilmitteln in der Öffentlichkeit — in Betracht kommen vor allem medizinische und pharmazeutische Fachblätter — nur denjenigen zu gestatten, durch deren Arbeit eine völlig objektive Forschung gewährleistet ist. In diesem Sinne hat auch vor kurzem die deutsche Ärzteschaft beschlossen:

„Der 44. deutsche Ärztetag spricht die Überzeugung aus, daß die Zunahme von ärztlichen Gutachten über Arzneikompositionen, chirurgische Apparate usw. weder den Interessen der kranken Bevölkerung, noch dem der Ärzteschaft entspricht; er verlangt in jedem Falle gewissenhafte und vorsichtige Begutachtung, um den Mißbrauch zu ungehöriger und gewissenloser Reklame zu verhindern.“

Was hier von den Ärzten gesagt wird, trifft auch für die Chemiker zu. Gerade sie müssen sich hüten, denjenigen Firmen die Steigbügel zu halten, die über Geld, Skrupellosigkeit und Beziehungen verfügen, um mit ihren sogenannten Heilmitteln die leidende Menschheit zu beglücken.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924.

Von Fritz Mayer, Frankfurt a. M. V.*

Ein DRP. 388 814 und 388 815 (Zusatz zu DRP. 374 836), Schweiz. Pat. 98 951 (Zus. zu Pat. 93 280) (vergl. auch Bericht 1922 und 1923 hierzu) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel gibt bei der Umsetzung von Aminoanthrachinonen mit Naphthochinonen zu Küpenfarbstoffen auch solche 1,2-Naphthochinonderivate an, die nicht in 3- und 4-Stellung substituiert sind. Auch können 1,2-Naphthochinonderivate, die reaktionsfähige Gruppen enthalten, zuerst mit 1 Mol. eines o-Diaminoanthrachinones kondensiert werden und dann noch mit einem α -Aminoanthrachinon.

Das DRP. 396 111 der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik bringt ein Verfahren zur Darstellung chlorechter Abkömmlinge des N-Dihydroanthrachinonazins, indem letzteres in schwefelsaurer Lösung bromiert und dann chloriert wird. Die Vorschrift des DRP. 397 822 der gleichen Fabrik zur Erzielung der chlorechten Derivate desselben Farbstoffes lautet auf Chlorierung unter milden Bedingungen, z. B. Lösen in Schwefelsäure unter Zusatz von Natriumnitrit, und Bromierung unter weiterem Zusatz von Natriumnitrit. Das Schweiz. Pat. 103 652 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel gibt die Abspaltung von Chlor aus hochchlorierten Derivaten des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins durch Erhitzen in Nitrobenzol; ein Teil des Chlors wird als Salzsäure abgespalten; die erhaltenen Produkte zeichnen sich durch Reinheit des Farbtones, Chlorechtheit und Beständigkeit der Küpe aus. Die National Aniline and Chemical Comp. in New York bringt im V. St. Amer. Pat. 1 478 061 ein Verfahren zur Darstellung von — offenbar — Flav-anthron, indem 2-Aminoanthrachinon mit Nitrobenzol und SbCl_5 erwärmt wird. Es wird filtriert, in Schwefelsäure gelöst und der Farbstoff in feiner Form durch Verdünnen mit Wasser ausgeschieden.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 949, 970, 985, 1001.

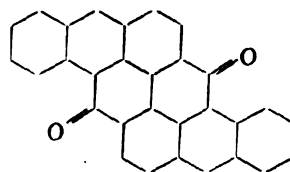
Worin hier die Neuheit besteht, ist nach den Angaben nicht zu ermessen. Die Scottish Dyes Ltd. in Carlisle gibt im Engl. Pat. 207 000 ein Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen, wobei 2-Aminoanthrachinon mit Nitrobenzol mit SbCl_5 erwärmt wird und von dem gebildeten Flavanthran abfiltriert wird. Dann wird das Nitrobenzol abdestilliert, der Rückstand in Schwefelsäure von 10 % suspendiert und mit Natriumbichromat einige Stunden auf 100°C erhitzt. Der so gebildete Farbstoff färbt Baumwolle licht- und chlorecht braun.

Die National Aniline and Chemical Comp. in New York bringt im V. St. Amer. Pat. die Umsetzung von Flavanthran (Indanthren gelb G) mit rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure bei 125°C . Auch hier entsteht wie oben bei der Oxydation des Rückstandes (Eintritt von Hydroxylgruppen?) ein brauner Farbstoff. Ein Österr. Pat. 96 687 von E. Kopetschni nimmt die Umsetzung von 2,2'-Hydrazoanthrachinon mit starken Säuren oder die Umsetzung von 2,2'-Azoanthrachinon mit solchen in Anspruch, wobei Flavanthran neben wenig Indanthren entsteht.

Das Engl. Pat. 203 533 der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik beschäftigt sich mit der Behandlung von Benzanthron unter milden Bedingungen mit alkalischen Kondensationsmitteln, z. B. alkoholischem Kali bei $95-100^\circ\text{C}$; es entsteht 2,2'-Dibenzanthronyl. Daraus kann man Dibenzanthronderivate mit Kondensationsmitteln erhalten; sind diese halogenierender oder sulfonierender Art, so werden Halogen- bzw. Sulfoderivate des Dibenzanthrons gewonnen; sind sie oxydierender Art, so entstehen grüne Küpenfarbstoffe. Das Engl. Pat. 215 782 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning behandelt die Nitrierung von 2,2'-Dibenzanthronyl und nachfolgende Behandlung mit Ätzalkalien. Es werden graublaue bis schwarze Küpenfarbstoffe erhalten. Im V. St. Amer. Pat. 1 478 027 der National Aniline and Chemical Comp. in New York ist die Behandlung von rohem Dibenzanthron mit alkalischem Hydrosulfit, Filtration und nachfolgendes Ausblasen des Farbstoffes mit Luft geschützt. Es ist nicht verständlich, wie eine solche, allgemein zur Reinigung von Küpenfarbstoffen angewandte Methode noch patentfähig sein soll. Das DRP. 398 485 der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik enthält die Behandlung von Oxydationsprodukten des Dibenzanthrons mit Toluolsulfosäureäthylester. Die erhaltenen Farbstoffe sind blaugrün, während die mit Diäthylsulfat gewonnenen Farbstoffe blaviolett sind. Die Scottish Dyes Ltd. in Carlisle hat im Engl. Pat. 270 703 Schutz beansprucht auf Küpenfarbstoffe aus Oxydationsprodukten des Dibenzanthrons oder Isodibenzanthrons, welche mit Hilfe von p-Toluolsulfosäurealkylester alkyliert werden. Die Farbstoffe färben grün, grünblau und blau, wasch-, säure- und chlorecht (Caledon Jadegrün).

Ein Engl. Pat. 205 304 (Franz. Pat. 662 089, Schweiz. Pat. 100 194) der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik bringt die Alkylierung der Oxydationsprodukte des Dibenzanthrons und nachfolgende Halogenierung; die Reihenfolge kann auch umgekehrt werden; die Farbstoffe färben grün. Das Engl. Pat. 218 255 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning bringt die Verschmelzung von Äthern von Oxybenzanthronen mit freier Peristellung. So gibt Methoxybenzanthron aus Oxynaphthoesäurechlorid und Benzol bei nachfolgender Aluminiumchloridkondensation in der Kalischmelze einen grünen Farbstoff, 6-Methoxybenzanthron (aus p-Methoxybenzylbenzoesäure und Glycerin und Schwefelsäure) einen rötlichblauen Farbstoff. Die Badische Anilin- & Soda-Fabrik beansprucht im Engl. Pat. 206 638 die Umsetzung von Oxydationsprodukten des Dibenzanthrons mit Aldehyden, Polymerisationsprodukten oder Acetalen in Gegenwart von Schwefelsäure oder Lösungsmitteln, z. B. mit Trioxymethylen (violettstichigblauer Farbstoff), Paraldehyd bzw. Anthrachinonaldehyd (rötlichblauer Farbstoff). Das DRP. 395 691 der gleichen Fabrik schützt die Behandlung der Oxydationsprodukte des Dibenzanthrons nach DRP. 259 370 mit aromatischen Verbindungen, die eine oder mehrere Trihalogenmethylgruppen enthalten, z. B. entsteht mit Benzotrichlorid ein grünblauer Farbstoff. Das Franz. Pat. 566 112 derselben Firma bringt die Chlorierung von Dibenzanthron in Chlorsulfonsäurelösung mit oder ohne Zusatz von Verdünnungsmitteln. Baumwolle wird lebhaft violett gefärbt. Das Franz. Pat. 572 971 der gleichen Fabrik beschreibt die Reinigung der beim Nitrieren von Dibenzanthron erhaltenen Produkte durch Lösen mit konz. Schwefelsäure und Fällen mit Wasser; der erhaltene Farbstoff färbt dann ein reines Grün. Mit AlCl_3 in Nitrobenzol erhitzt, geht er in ein neues Produkt über, das grün färbt. Beim Behandeln mit Chlor wird die Färbung schwarz. Dieselbe Fabrik meldet im Franz. Pat. 559 234 (V. St. Amer. Pat. 1 464 079, Engl. Pat. 204 241) die Einwirkung von Hydroxylamin auf Dibenzanthron an, und zwar durch Erwärmen in Schwefelsäurelösung. Die Anfärbung zeigt graublaue bis schwarzblaue Töne. Ein Verfahren zur Darstellung

von Perylen gibt H. Pereira im Engl. Pat. 199 401 durch Reduktion von 1,12-Dioxyperylene durch Erhitzen mit Metallen, wobei der Zusatz hygroskopischer Stoffe beschleunigend wirkt (CaCl_2 , ZnCl_2 , AlCl_3 , MgCl_2). A. Zincke und H. Schöpfer beschreiben¹⁰⁶⁾ Derivate des Perylens, und zwar Perylen-3,10-chinon, Brom-, Chlor- und Nitroabkömmlinge sowie das Chinhydron und Hydrochinon. Im Engl. Pat. 191 363 von H. Pereira ist die Darstellung von 1,12-Dioxyperylene aus 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl durch Behandlung mit Aluminiumchlorid bei einer Temperatur von $150-170^\circ\text{C}$ und in Gegenwart von Soda angegeben. Im Engl. Pat. 206 134 des gleichen Anmelders ist die Umwandlung von 4,4'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl in 3,10-Perylenchinon mit AlCl_3 in Gegenwart von wasserfreiem Alkali zum Gegenstand der Erfindung gemacht. Das Chinon färbt Baumwolle gelb an. Die Comp. nationale de matières colorantes et de produits chimiques in Paris erhält nach dem Engl. Pat. 208 720 Perylenfarbstoffe durch Erhitzen von Diaminodinaphthyl (Naphthidin) mit Kondensationsmitteln wie AlCl_3 , FeCl_3 mit oder ohne Zusatz von Alkalisalzen und nachfolgender Oxydation der erhaltenen Produkte mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure; der Rückstand gibt eine rote Küpe, aus der der Farbstoff durch Oxydation gewonnen werden kann. Ferner kann man ihn durch Ausziehen mit Pyridin reinigen. Er färbt Baumwolle gelb, Substitutionsprodukte sind herstellbar. Nach dem Österr. Pat. 96 798 (vergl. Franz. Pat. 560 752) von H. Pereira gibt Perylenchinon mit Chlor in Nitrobenzollösung ein Chloradditionsprodukt, aus welchem beim Kochen mit Anilin Chlorperylenechinon entsteht, das Baumwolle gelb anfärbt. Im Engl. Pat. 212 252 des gleichen Anmelders ist die Behandlung von Benzoylperylene oder eines Gemisches von Benzoylchlorid mit Perylen mit AlCl_3 unter Schutz gestellt. Die Farbstoffe färben blaviolett oder rötlich violett. Es muß wohl Violanthron oder Isoviolanthron entstehen. Im Engl. Pat. 213 889 desselben Anmelders ist die gleiche Reaktion auf Dibenzoyldioxyperylene ausgedehnt. Der Farbstoff färbt Baumwolle blau. Die Firma Kalle & Co. A.-G. beschreibt im DRP. 394 794 (Franz. Pat. 567 181, Schweiz. Pat. 103 431) die Darstellung von Perylentetracarbonsäure aus den Farbstoffen, welche durch Verschmelzen von Naphthalin-1,8-dicarbonsäureimid mit Alkalien entstehen. Solche werden mit starker Schwefelsäure bei höherer Temperatur behandelt. Das Calciumsalz der Säure geht beim Erhitzen in Perylen über; mit Aminen entstehen Küpenfarbstoffe. Durch Chlorieren des Perylentetracarbonsäureimides erhält man eine Tetrachlorverbindung, welche mit Schwefelsäure Tetrachlorperylene-tetracarbonsäure gibt. Im Engl. Pat. 201 786 (Franz. Pat. 555 954) der gleichen Fabrik sind Farbstoffe aus Perylen-3,4,9,10-tetracarbonsäure aufgeführt, welche durch Behandlung mit Ammoniak oder primären, sekundären, tertiären Aminen bei $200-230^\circ\text{C}$ entstehen. Die Farbtöne liegen bei Bordeauxrot, Blaurot und Rot, und die Farbstoffe sind z. T. auch für Wolle brauchbar. Im Engl. Pat. 207 553 derselben Firma ist die Darstellung eines Dimethylperylene-tetracarbonsäurediimines aus Methoxynaphthalin-1,8-dicarbonsäureimid beschrieben. Das Ausgangsprodukt wird aus der Säure mit Ammoniak und folgendes Verschmelzen mit Kali bzw. Natriumamid erhalten. Der Farbstoff färbt Wolle bzw. Baumwolle marineblau. Weiter ist derselben Firma im DRP. 384 982 ein Farbstoff geschützt, welcher durch Verschmelzen der folgenden Verbindung entsteht, die aus 1-Aldehyd-8-naphthalincarbonsäure durch Kondensation mit Benzylcyanid entsteht. Sie färbt Baumwolle marineblau und dürfte wohl ein Perylenderivat sein. Endlich liegt im Ver. St. Amer. Pat. 1 497 231 des gleichen Werkes ein Verfahren zur Darstellung blauer Baumwollfarbstoffe vor, die entstehen, wenn man Kondensationsprodukte von Acenaphthenon mit Aldehyden (Benz-, Salicylaldehyd u. s. f.) mit Ätzalkalien verschmilzt. Ein Engl. Pat. 205 502 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning bringt die Behandlung von Benzanthron oder in 1'-Stellung nicht substituierter Derivate mit aromatischen Säurechloriden in Gegenwart von AlCl_3 . Mit Benzoylchlorid soll 3,4,8,9-Dibenzo-pyrenchinon entstehen. In einem Zus.-Pat. 220 304 ist die Behandlung von 8-Aroylperibenzanthronen mit Aluminiumchlorid beschrieben; letztere werden erhalten aus 3-Nitrobenzanthron durch Reduktion. Cyanidierung, Verseifung u. s. f. Wenn die Konstitution richtig angegeben ist, so dürfte es sich um das von Scholl¹⁰⁶⁾ vergeblich gesuchte Chinon handeln. R. Scholl und C. Tänzer¹⁰⁶⁾ haben das Amphi-isopyranthron gewonnen, und zwar aus 1,1'-Dianthrylcarbonsäure. Es verhält sich wie ein Anthrachinonderivat (s. vorstehende Formel). (Schluß folgt.)



es sich um das von Scholl¹⁰⁶⁾ vergeblich gesuchte Chinon handeln. R. Scholl und C. Tänzer¹⁰⁶⁾ haben das Amphi-isopyranthron gewonnen, und zwar aus 1,1'-Dianthrylcarbonsäure. Es verhält sich wie ein Anthrachinonderivat (s. vorstehende Formel). (Schluß folgt.)

¹⁰⁶⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 55, S. 118/119. ¹⁰⁶⁾ Liebigs Ann. Chem., Bd. 433, S. 163.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Karl Asbrand, Volontärassistent am Institut für Anorganische Chemie der Technischen Hochschule Hannover, erlag am 28. November den Folgen eines schweren Unglücksfalles, den er bei seinen Forschungsarbeiten erlitten hatte¹⁾. Ein in üblicher Weise mit Hilfe von flüssiger Luft bereitetes Kältebad aus Schwefelkohlenstoffschnee war infolge einer nicht mit Sicherheit festgestellten Initialwirkung explodiert; Dr. Asbrand war an den Augen, an den Händen und besonders im Leibe schwer verletzt worden. Die Heilung nahm zunächst einen über Erwarten günstigen Verlauf, doch trat am 27. Nov. ein Rückschlag ein, dem der geschwächte Körper nicht gewachsen war. — Karl Asbrand, geboren am 18. Juli 1897 in Waldkappel bei Kassel, hatte in Göttingen und Rostock studiert und an dieser Universität unter Prof. Waldens Leitung seine Promotionsarbeit ausgeführt. Nach beendetem Studium war er vorübergehend in der Hüttenindustrie tätig und dann als Assistent am Chemischen Institut der Bergakademie Clausthal. Um sich einige Zeit ausschließlich freier wissenschaftlicher Forschung widmen zu können, siedelte er im Herbst dieses Jahres nach Hannover über, wo er, unterstützt durch ein Stipendium der Justus-Liebig-Gesellschaft, eine Arbeit auf einem neuen Gebiete der systematischen Verwandtschaftslehre begann. Mit Dr. Asbrand ist der Wissenschaft ein junger Chemiker von vortrefflicher Begabung und reinstem Forscherdrange in beklagenswerter Weise entzogen.

Dr. Paul Küster, Apothekenbesitzer in Berlin-Wilmersdorf, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Laage, außerplanmäßiger Chemiker bei der Geologischen Landesanstalt in Berlin, ist zum Chemiker ernannt worden.

Prof. W. J. Pope wurde zum Ehrenmitglied der Société française de Photographie ernannt.

Jean Siebert, Chef der G. Siebert G. m. b. H., Platinschmelze, Hanau, ist nach schwerem Leiden am 27. November verschieden. Er war als kaufmännischer Direktor der Firma wohl fast allen großen Fabriken der chemischen Industrie, namentlich der Schwefelsäure- und Salpetersäure-Industrie, bekannt.

Oberlehrer G. A. Sindig, 1911–1922 Direktor des Norwegischen Patentamts in Kristiania, starb am 25. Oktober, 76 Jahre alt.

Der schwedische Ziviling. Bror W. Strömberg trat in den Dienst der Niagara Ammonia Co. in Niagara Falls, N. Y.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 1001.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der Mansfelder Bergbau kann in diesem Jahre auf sein 725-jähriges Bestehen zurückblicken. Aus diesem Anlaß gibt die Mansfeld A.-G. ein umfangreiches Werk, von Prof. Dr. W. Hoffmann, Freiberg, bearbeitet, in Ecksteins Biographischem Verlag, Berlin, heraus.

Ein Preisausschreiben erläßt die Preussische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Bernsteinwerke, Königsberg i. Pr. Es sollen Verfahren angegeben werden, die gestatten, den Bernstein restlos zu lösen, die Verwitterungsrinde von Bernstein zu entfernen, ein wesentlich helleres Bernsteinkolophon als bisher zu gewinnen, überhaupt hochwertige Stoffe aus dem Bernstein, Bernsteinkolophon, Bernsteinöl zu erhalten und neue technische Verwendungsmöglichkeiten für Bernstein, der das beste Isoliermaterial ist, aufzufinden. Der erste Preis beträgt 3000, der zweite 2000 und der dritte 1000 M. Die Preisarbeiten sind bis spätestens 31. Juli 1926 an die Pr. Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Bernsteinwerke Königsberg i. Pr. einzureichen, die nähere Auskunft erteilt und Versuchsmaterial (Bernsteinmuster) zur Verfügung stellt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Reichsindexziffer für die Lebenshaltungskosten (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung und „Sonstiger Bedarf“) ist nach den Feststellungen des Statistischen Reichsamts für den Durchschnitt des Monats November mit 141,4 gegenüber dem Vormonat (143,6) um 1,5% zurückgegangen. Der Rückgang ist auf das weitere Nachgeben der meisten Lebensmittelpreise in der ersten Monatshälfte, in der besonders Fleisch, Kartoffeln und Gemüse, ferner Zucker und Brot billiger geworden waren, zurückzuführen.

Im Außeninstitut der Technischen Hochschule Berlin hält Prof. Sidney J. Davies von der Durham-University einen Cyklus englischer Vorträge ab. Er spricht am 15. Dezember über: „London's Traffic“, am 17. Dezember über: „The Education and Training of Engineers in England“, am 6. Januar 1926 über: „The Development of English Railways — the Centenary Celebrations“ und am 7. Januar über: „The Development of Industrial Research in England“. — Die Vorträge werden im Hörsaal E. B. 301 der Techn. Hochschule zu Charlottenburg abgehalten. Der Eintrittspreis für die ganze Vortragsreihe beträgt 3 RM; für Studierende 1,50 RM; für einzelne Vorträge 1 RM, für Studierende 0,50 RM. Der Verkauf der Teilnehmerkarten findet im Zimmer 137 der Technischen Hochschule sowie in der Geschäftsstelle des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine, Berlin NW. 7, Ingenieur-Haus, statt.

Patentliste.

Alle Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Offen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Aktive Kohle**, Verbessern des Adsorptionsvermögens von —. Dtsch. Anm. A. 40 074, Kl. 12i²⁾. Allgemeine Norit Maatschappij, Amsterdam. 5. 6. 23.
- Apparate**, Fernanzeigeneinrichtung für gasanalytische —. Dtsch. Anm. A. 40 795, A. 40 910, Kl. 74b²⁾. Ados G. m. b. H. und K. Hensen, Aachen. 9. 10. 23 bzw. 29. 10. 23.
- Brennstoff**, aus Hexamethylentetramin bestehender —. DRP. 422 570, Kl. 10b. L. Lang, München. 13. 11. 24.
- Gasreiniger**, elektrischer — mit plattenförmigen Niederschlagselektroden. Dtsch. Anm. K. 79 681, Kl. 12e²⁾. Kirchhoff & Co., Hannover. 1. 11. 21.
- Industriegase**, Abscheiden von Kohlenoxyd aus —. DRP. 422 621, Kl. 12i. A. A. L. J. Damms, Sevres, Frankr. 14. 3. 24.
- Isolierblei**, Darst. Dtsch. Anm. S. 60 862, 62 023 und 62 806, Kl. 23c¹⁾. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. 12. 9. 22 bzw. 30. 1. 23 bzw. 3. 5. 23.
- Kieselsäuregel**, Herst. eines —s von hoher Adsorptionskraft. Dtsch. Anm. A. 41 998 und A. 44 402, Kl. 12i¹⁾. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 11. 4. 24 bzw. 6. 11. 24.
- Phenolhaltige Abwässer**, biologische Reinigung von —. Dtsch. Anm. B. 117 092, Kl. 85e²⁾. H. Bach, Essen. 10. 12. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Pflastersteine**, Einrichtung zur Herstellung von —n aus Hochofenschlacke oder ähnlichen geschmolzenen Massen. DRP. 422 386, Kl. 80 a. F. Rousselle, Wiesbaden. 31. 7. 21.
- Schwefel**, kontinuierliche Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 118 700, Kl. 12i²⁾. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 25.
- Titansäure**, Herst. von — und Ammonsulfat durch Erhitzen von Titanstickstoffverbindungen. Dtsch. Anm. T. 27 702, Kl. 22 f. Titan Co. A/S, Fredriksstad und Oslo, Norwegen. 11. 5. 23.
- Titansäurehydrat**, Herst. von —. DRP. 422 727, Kl. 12i. J. Blumenfeld, London. 24. 1. 24.

Organische Großindustrie.

- Formaldehyd**, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 50 650, Kl. 12o²⁾. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 11. 21.
- Kresolschwefelharzstirn**. V. St. Amer. Pat. 1 557 519. C. Ellis, Montclair, N. J. 9. 1. 24.
- Lacke**, Erhöhung der Geschmeidigkeit, Elastizität und Klarheit von —. Dtsch. Anm. S. 68 016, Kl. 22h¹⁾. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 10. 12. 24.
- Ledergerbstoff**, aus Sumach, Wildkirschenrinde, Gambir und Wasser. V. St. Amer. Pat. 1 557 174. G. W. Langley und A. A. Howell, Greenbrier, Ark. 23. 8. 22.
- Schwefel**. Dtsch. Anm. P. 48 866, P. 50 746, P. 50 839, Kl. 10a²⁾. J. Plabmann, Duisburg. 30. 9. 24, 15. 6. 25, 30. 6. 25.
- Schwefelverfahren**. Dtsch. Anm. B. 112 147, Kl. 10a²⁾. J. Plabmann, Duisburg. 24. 12. 23.
- Sulfittlange**, Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 62 350, Kl. 12i²⁾. Lurgi Apparatebau-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 2. 25.

¹⁾ Anmeldungen vom 19. 11. 1925.

²⁾ Anmeldungen vom 26. 11. 1925.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Disazofarbstoffe**, V. St. Amer. Pat. 1 557 265. R. C. Miller, Winfield, Long Island, N. Y. 29. 11. 24.
- Faserstoffe**, Imprägnierung von —. Dtsch. Anm. Sch. 69 529, Kl. 8k²⁾. J. J. Schilthuis, Arnheim, Holland. 8. 2. 24.
- Küpenfarbstoff** und Herst. aus Dibromisatinchlorid und Hydroxymethylchlorthionaphthen. V. St. Amer. Pat. 1 558 252. J. G. Dinwiddie, Penns Grove, N. J. 8. 1. 25.
- Küpenfarbstoffe**, Darst. von grauen bis schwarzen —n. Dtsch. Anm. B. 115 736, Kl. 22d²⁾; Zus. z. Anm. B. 109 952. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. 9. 24.
- Leder**, Färben von —n anderer Gerbungsarten als Glacéleder. DRP. 422 465, Kl. 8m. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 6. 12. 23.
- Mittel zur Entfernung von Farb- und Lackanstrichen und Verwendung**. V. St. Amer. Pat. 1 556 694. C. A. King und C. M. Warlick, Durham, N. C. 7. 6. 21.
- Trisazofarbstoffe**, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 85 644, Kl. 22 a. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz. 6. 11. 24.

Metalle.

- Aluminium**, elektrolytisches Raffinieren von —. Dtsch. Anm. A. 41 217, Kl. 40c. Aluminium Company of America, Pittsburgh, V. St. A. 20. 12. 23.
- Aluminium**, elektrolytische Herst. von —. Dtsch. Anm. A. 44 472, Kl. 40c²⁾. Aluminium Company of America, Pittsburgh, V. St. A. 17. 3. 25.
- Chromseisen**, so gut wie kohlefreies, und Herstellung. V. St. Amer. Pat. 1 571 182. P. A. E. Armstrong, Londonville, N. Y. 17. 11. 23.
- Eisenchromlegierungen**, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 95 163, Kl. 18b²⁾. W. B. Hamilton, Birkdale, und Th. A. Evans, Manchester, Engl. 7. 11. 23.
- Eisengegenstände**, Unmittelbare Oberflächenhärtung von —n in geschmolzenen, cyansalzhaltigen Bädern. DRP. 422 306, Kl. 18 c. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 8. 25.
- Lagermetall aus Kupfer, Zinn und Graphit**, und Herstellung. V. St. Amer. Pat. 1 556 658. H. M. Williams, Dayton, Ohio. 24. 3. 22.
- Metalle**, Beizen und Anfärben von —n. Dtsch. Anm. F. 56 660, Kl. 22g¹⁾. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 8. 24.
- Rostbildung**, Herst. von Imprägnierungs-, Farbenbinde-, Anstrich- und Anstrichzusatzmitteln, insbesondere gegen —. Dtsch. Anm. E. 31 561, Kl. 22 g. R. Eberhard, München. 12. 11. 24.
- Staubförmige Materialien**, Oxydation —. Dtsch. Anm. C. 35 028, Kl. 40a²⁾; Zus. z. Anm. C. 35 024. F. Caspari, Gelsenkirchen. 21. 6. 24.

¹⁾ Anmeldungen vom 19. 11. 1925.

²⁾ Anmeldungen vom 26. 11. 1925.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren¹⁾

Nr. 1976. G. Wausart, Landw. Assessor, München, Gundelindenstr. 41, r. Eingegangen am 30. November 1925.

Nr. 1977. Ing. E. Schurz, Rosenthal-Schweizermühle (S. Schweiz) Eingegangen am 1. Dezember 1925.

¹⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 28. November.) Das Geschäft am Chemikalienmarkt war in der letzten Woche wieder besonders still. Es sind dann Aufträge von Bedeutung eingegangen, diese aber nur zu sehr niedrig limitierten Preisen. Bloß am Markte von Chlorbarium ist eine gewisse Belebung festzustellen. Der Preis hat hierfür in den letzten Tagen sprunghaft angezogen. Dagegen liegen die Preise für Bromsalze sehr gedrückt. Gegenüber den Preisen von vor 4 Wochen sind die Notierungen heute um etwa 10% zurückgegangen. Der Chemikalienmarkt hat auch unter der geringen Kauflust der Gerbereien sehr zu leiden. **Atznatron**, 125-128, wird cif Hamburg bereits mit 13 £ 10 s. für 1000 kg angeboten. Der Inlandspreis ist weiter zurückgegangen. Man kann bereits mit 27 M für 100 kg kaufen. Auch **Atzkali**, 88-92%, liegt sehr flau. Es wird hierfür noch ein Preis von 13,10 Doll. für 100 kg für Ausfuhr bewilligt. Für Inland wurde hierfür ein Preis von 56 M für 100 kg gefordert. Im Exportgeschäft macht jedoch das belgische Atzkali, welches 60-65%ig ist, große Konkurrenz. Es werden für in großen Trommeln verpackte Ware etwa 200 Fr. gefordert. **Soda**, calc. 96-98%, wird im Inland mit 13,50 M für 100 kg angeboten. Für 98-100%ige Solvay-Ware liegen günstige Offerten vor. Dieselben stellen sich auf 5 £ 15 s. für 1000 kg einschl. Holzfässer von 300-400 kg. Für **Glaubersalz**, calc. 96-98% gemahlen, war weniger Kauflust festzustellen. Für Ausfuhr wurden 2 £ 10 s. für 1000 kg bewilligt. Für Inland liegen Angebote mit 4,50 M für 100 kg vor. Glaubersalz, feinkryst., wird fob Hamburg in einfachen Säcken mit 1,05 Doll. für 100 kg angeboten. Auch bei diesem Preis ist der Absatz verhältnismäßig sehr schwierig. Für Inland ist mit 2,75 M für 100 kg anzukommen. **Natronwasserglas**, 38-40°, wird für Ausfuhr fob Hamburg mit 4 £ 2 s. 6 d. für 1000 kg angeboten. Für Inland wurden 7 M für 100 kg gefordert. Natronwasserglas in Stücken ist für Ausfuhr sehr schwer verkäuflich. Man verlangt 4,10 Doll. für 1000 kg. Hierzu besteht noch wenig Kaufmeinung. Für Inland ist mit 8 M für 100 kg anzukommen. Etwas erhöhte Kaufmeinung besteht für 58-60%ige Ware für Export. Auch hierfür sind die Preise nach wie vor sehr gedrückt. Für **Pottasche**, 96-98% wurden für Inland 51 M für 100 kg gefordert. Für Ausfuhr ist Angebot mit 11,40 Doll. für 100 kg vorhanden. **Kalialsalpet**, pulv., ist in 50 kg-Fässern in großen Posten fob Antwerpen angeboten. Die Preise belaufen sich um 22 £ 5 s. für 1000 kg. Im Inland ist mit 55 M für 100 kg anzukommen. **Natronsalpet**, raff., pulv. 96-98%, ist in großen Mengen für Ausfuhr fob Antwerpen angeboten. Es wurden 14 £ für 1000 kg limitiert und, wie man hört, ist auch ein Zuschlag erteilt worden. **Kaliumbichromat** ist für Ausfuhr mit 18,75 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland wurden hierfür 85 M für 100 kg gefordert. Für **Natriumbichromat** liegen billige Cif-Offerten vor. Es wird voraussichtlich mit einem Preis von 14 Doll. für 100 kg anzukommen sein. Die Inlandspreise sind noch teurer. Hierfür liegen Offerten mit 74 M für 100 kg vor. **Chlors. Kali**, 99,75%, weiß, ist in 50 kg-Fässern mit 13,75 Doll. erhältlich. **Chlorsaures Natron** wurde in größeren Mengen mit 12,50 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland wurde für chlors. Kali 60 M für 100 kg gefordert. Aber auch zu diesem Preis sind schwer größere Mengen unterzubringen. Auch **Kalialaun**-Krystallmehl liegt flau. Nur für Kalialaun in Stücken kamen einige Aufträge herein, die mit 6 £ 17 s 6 d. gedeckt werden konnten. Für Kalialaun wurden für Inland 13 M gefordert. Die belgische Konkurrenz für **Antichlor**, gewöhnliche Krystalle, macht sich sehr bemerkbar. Es werden große Mengen verpackt in einfachen Säcken fob Antwerpen mit 7 £ 2 s. 6 d. für 1000 kg angeboten. Der deutsche Inlandspreis konnte sich weiterhin auf der seitherigen Höhe von 21 M für 100 kg halten. **Antichlor**, Perlforn, wurde mit 9 £ 10 s. für 1000 kg einschl. 50 kg-Fässern angeboten. Im Inland ist Lokoware mit 24,50 M für 100 kg erhältlich. Für **Schwefelnatrium**, 60-66%, konz. eingegossen, bewegt sich der Preis für Inland um 18 M für 100 kg, während für Ausfuhr bereits mit 9 £ für 1000 kg Angebot vorhanden ist. Schwefelnatrium, 30-32%, kryst., ist für Ausfuhr bereits mit 6 £ für 1000 kg angeboten. Für Inland liegt Offerte mit 11,50 M für 100 kg vor. Die Fabriken scheinen größere Bestände an diesem Material zu haben. Es ist daher bei Limiten vielleicht auch noch unter diesen Preisen anzukommen. **Kaliumpermanganat**, D. A. B. V., kleinkryst., ist sehr gedrückt. Der Preis für Inland hat sich auf 1,10 M ermäßigt. Für Ausfuhr ist bereits mit 45 £ 10 s. für 1000 kg anzukommen. Schlecht waren die Umsätze in **Salmiak**, weiß, feinkryst., 98-100%. Die Preisnotierungen bewegen sich um 8,60 Doll. für 100 kg. Bei größeren Aufträgen ist vielleicht auch unter diesem Preise anzukommen. Für Inland wurden hierfür 85 M für 100 kg gefordert. **Salmiak** subl. in Stücken ist für Ausfuhr mit 40 £ 10 s. für 100 kg angeboten. Für Inland wird mit einem Preise von 82 M für 100 kg zu rechnen sein. Für **Schwefelsäure**, 66%, bestand um 7,50 M für 100 kg ab Werk einige Nachfrage. Billige Angebote liegen fob Antwerpen vor. Dieselben stellen sich auf 5 £ für 1000 kg in Eisenfässern verpackt. **Salzsäure**, techn. arsenfrei, wird mit 4 £ 5 s. für 1000 kg fob Hamburg angeboten. Für Inland ist mit einem Preis von 3,50 M für 100 kg zu rechnen. Der Preis für **Chlorbarium**, feinkryst., hat angezogen. Es wurde für vorräthige Mengen Chlorbarium-Krystallmehl ein Preis von 3,25 Doll. und für Chlorbarium, kryst., sogar ein Preis von 3,50 Doll. für 100 kg bewilligt. Die Inlandspreise sind dagegen mit etwa 10 M noch sehr gedrückt. Schwer verkäuflich ist **Bariumcarbonat**. Der Tiefstand dürfte jetzt erreicht sein; denn der Preis ist weiterhin gesunken, und es liegen Offerten bereits mit 1,95 Doll. für 100 kg vor. **Bariumnitrat** liegt ebenfalls flau und wird mit 10 £ 15 s. für 1000 kg fob Rotterdam angeboten. Für **Bittersalz**, techn. kryst., kann man heute bereits statt 2 £ 10 s. mit 2 £ 5 s. für 100 kg fob Hamburg, in Säcken verpackt, ankommen. Für Inland wird die Ware mit 4,10 M für 100 kg angeboten. Die Notierungen für **Kupfervitriol** schwanken für Inland zwischen 43 und 45 M für 100 kg. Für Ausfuhr liegen Offerten mit 21 £ 10 s. für 1000 kg fob Antwerpen zur prompten Lieferung vor. Es wurden einige spätere Kontrakte zu etwas erhöhten Preisen getätigt. **Chromalaun**, techn. kryst., 15%, ist für Inland mit 36 M für 100 kg angeboten. Für Ausfuhr liegen bereits Offerten mit 15 £ für 1000 kg vor. **Chlorindak**, 98-100%, wird

sehr günstig fob Antwerpen offeriert. Es werden für geschmolzene Ware 21 £ für 1000 kg gefordert. Für pulv. Ware wird ein höherer Preis, vielleicht 21 £ 10 s., für 1000 kg bewilligt werden. **Zinkvitriol** wurde für Ausfuhr mit 10 £ für 1000 kg genannt. Der Inlandsabsatz ist gegenwärtig sehr beschränkt. **Eisenvitriol**, techn. kryst., verpackt in 100 kg-Fässern, ist mit 3 £ 5 s. für 1000 kg fob Antwerpen erhältlich. Für Inland wurden 6 M für 100 kg gefordert; es wurden jedoch auch zu diesem Preise nur kleine Quantitäten gehandelt. Die Stimmung für **Gelbkali** ist gedrückt. Es wurden hierfür fob Hamburg 63 £ für 1000 kg gefordert. Für Inland ist noch mit 1,50 M für 1 kg genügend Material am Markt. Die Notierungen für **schwefelsaure Tonerde** für Ausfuhr scheinen noch weiter zurückzugehen. Denn im Preis ist ein erneuter Rückgang auf 5 £ für 1000 kg für 17-18%ige Ware festzustellen. Für Inland ist Angebot mit 9,50 M für 100 kg vorhanden. 14-15%ige Ware, techn. eisenfrei, ist für Ausfuhr mit 4 £ 10 s. für 1000 kg fob Antwerpen erhältlich. Für Inland wurden 8 M für 100 kg gefordert. **Phosphor** rot amorph, 96-98%, ist mit 190 £ schwer zu verkaufen. Phosphor rot amorph, 98-100%, ist dagegen mit 197 £ gut zu placieren. **Ameisensäure**, 80-85%, wurde für Ausfuhr in größeren Mengen gekauft. Hierfür ist fob Rotterdam ein Preis bis zu 30 £ für 1000 kg bezahlt worden. Für Inland wurden Preise von etwa 60 M für 100 kg erzielt. **Essigsäure**, 80%, für Genußzwecke, ist in 60 kg-Ballons ebenfalls günstig fob Rotterdam genannt. Es ist bei einem Limit vielleicht mit 38 £ für 1000 kg fob Rotterdam anzukommen. **Bleisucker**, 3-fach raff., kryst., war fob Rotterdam zu 42 £ 10 s. für 1000 kg erhältlich. Für Inland bewegten sich die Preise um 86 M für 100 kg. Für **Oxalsäure**, techn. kryst., ist für Ausfuhr eine Notiz von 22 £ für 1000 kg genannt worden. Für Inland wurden mit 44 M für 100 kg größere Mengen angeboten. **Citronensäure** bleifrei kryst., ist mit 65 Doll. für 100 kg zur Ausfuhr angeboten worden. Für Inland war mit 2,95 M für 1 kg anzukommen. Die Preise für **Weinsteinsäure**, bleifrei, kryst., waren befestigt. Es wurden größere Mengen mit 2,10 M für 1 kg für Inland gekauft. Für Ausfuhr hat der Preis auf etwa 47½ Doll. für 100 kg angezogen. Für **Milchsäure**, techn., 43%, ist der Preis auf 27 £ 10 s. für 1000 kg gesunken. Für Inland ist Angebot mit 56 M für 100 kg vorhanden. Für **Milchsäure**, 50%, wurden für Ausfuhr 30 £ 15 s. für 1000 kg bezahlt. **Milchsäure**, 80%, ist mit 49 £ 15 s. für 1000 kg erhältlich.

Chemische Produkte. Bedeutende Lager von Eisen, Zink, Kupfer und Blei sowie Kohle finden sich in Sardinien Gebirgen, doch sind die sardinischen Kohlen infolge ihres hohen Schwefelgehalts für metallurgische Verwendung nicht geeignet. Erst die Errichtung des Wasserstauwerks vom Fluß Tirso, eines der größten Europas, ermöglicht eine Ausbeutung. Die Montepioni-Minen verbrauchen allein 30 000 KW; sie sind die reichsten Zinkminen Italiens und liefern so viel Zinkerze, daß jährlich 50 000 t Zink gewonnen werden können, das doppelte Quantum des italienischen Verbrauchs. Das Zink wird nunmehr in Sardinien selbst raffiniert. Die Montepioni-Gesellschaft hat auch die Förderung der Kupfererze und Pyrite der Cala Bona-Gruben unternommen. 11 000 t Erz mit 9,5% Kupfer wurden bereits gewonnen. Von dem Wasserbassin des Tirso werden 70 000 KW. zu den Anlagen nach Coginas zur Herstellung synthetischen Ammoniaks nach dem Fauserprozeß geliefert. Zudem errichtet die Montecatini-Gesellschaft eine große Schwefelsäurefabrik in Cagliari.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (28. November.) In der Anfechtungsklage der Firma M. Lissauer & Co., Köln, gegen die Beschlüsse der Generalversammlung vom 4. August d. Jahres der Mercksche Guano- und Phosphatwerke A.-G. in Hamburg bezüglich der Genehmigung der Bilanz für 1924 führte der Verhandlungstermin vor dem Landgericht Hamburg zu keinem Ergebnis. Die Entscheidung wurde ausgesetzt. — Der Ausnahmetarif 69a für Kalisalze nach den Unterweserhäfen ist seit dem 5. Nov. auch auf Bremen als Emplangstation ausgedehnt worden. Bremen erhält damit die gleichen Sätze wie die Unterweserhäfen Brake, Nordenham, Bremerhaven und Wesermünde. — Die Bemühungen des Deutschen Stickstoffsyndikats, in Nordamerika eine Herabsetzung des Einfuhrzoll auf Stickstoff zu erreichen, um mit Chilesalpeter in Wettbewerb treten zu können, haben bisher Erfolg nicht gehabt. Angeblich ist es den von der Regierung der Vereinigten Staaten beauftragten Chemikern nach einer Reihe von Jahren und unter Aufwendung großer Kosten gelungen, die Herstellung billigen synthetischen Ammoniaks zu ermöglichen, zu welchem Zweck die Errichtung von sechs Fabriken beabsichtigt ist. Man glaubt, die neue Industrie werde synthetisches Ammoniak so billig herstellen können, daß die Preise für Chilesalpeter zu unterbieten sein werden. — Augenblicklich führt Deutschland große Mengen Leuna-Stickstoff nach Japan aus, welche über die Rheinhäfen nach Rotterdam verladen werden. — Die Landwirtschaft sah sich infolge Abwicklung ihrer geldlichen Verpflichtungen gezwungen, den Bezug künstlicher Düngemittel tunlichst zu beschränken, abgesehen davon, daß der Herbstverbrauch mittlerweile zum größten Teil sein Ende erreicht hat. — In Nordamerika zeigten die Notierungen der meisten künstlichen Düngemittel in der ersten Hälfte November eher etwas nach unten. New York notierte für vorräthigen Chilesalpeter 2,59—2,62 Doll. für Lieferung Dezember 2,63—2,65 Dollar je 100 Pfund, für schwefelsaures Ammoniak zur Lieferung nach den südlichen Märkten 2,95—3 Doll., nach den nördlichen Märkten 3 Doll., für die Ausfuhr in Doppelsäcken 2,85 Doll. frei im Schiff New York, für eingeführtes synthetisches Ammoniak in Posten von mindestens 500 t 2,85—2,90 Doll., in einfachen Säcken 2,95—3 Doll. je 100 lb, gelandet in atlantischen Häfen. Die Preise von Chilesalpeter zogen am englischen Markt etwas an. Liverpool notierte für gewöhnlichen Salpeter 12 £ 7 s. 6 d., für raffinierten 12 £ 12 s. 6 d. je t ab Lager, für schwefelsaures Ammoniak neutraler Qualität für November 12 £ 11 s. je t, für indisches Knochenmehl 8 £ 5 s. je t ab Lager. Amsterdam forderte für vorräthigen Chilesalpeter, 15½%, etwa 13,90 fl., für schwefels. Ammoniak, 20%, 13,95 fl., Antwerpen für greifbaren Chilesalpeter 125,50 Fr. je 100 kg ab Lager. Die Kauflust in den einzelnen Ländern lenkte zunächst in ruhigere Bahnen.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. Dezember 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 144/146.

49. Jahrgang. S. 309—316.

Inhalt: Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel. Glas. Keramik. Baustoffe. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren. Gärungsgewerbe. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Metalle. Photochemie und Photographie.

Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Löslichkeitsversuche mit Kochkesselmetallen und die Bestimmung der gelösten Metalle. K. K. Järvinen. — Versuche mit 5%iger NaCl-Lösung, 1%iger HCl und 400 g Zucker + 15 g Citronensäure im l. Im allgemeinen zeigte sich, daß die Zuckerlösung mehr löst als die Salzlösung. Die geringste Löslichkeit zeigten einige Sorten Messing und auch die Cu-, Ni-, Zn-Legierungen wie Münznickel und Alpaka. Verzinnungen erwiesen sich als ziemlich leicht löslich. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 50, S. 221—225.) *mn*

Über die nahrungsmittelchemische und gerichtliche Beurteilung von EB-, Trink- und Kochgeschirr, sowie Flüssigkeitsmassen aus glasiertem Ton, Steingut, Porzellan und aus emailliertem Metall. G. g. Schröter. (Emailletech. Monatsblätter 1925, Bd. 1, S. 100.) *h*

Die Farbe der Nahrungsmittel. K. Micksch. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 217.) *mn*

Zur Kritik der modernen Nährpräparate und ihrer Untersuchungsmethoden. Massatsch. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 235 und 250.) *mn*

Hygiene des Fleisches. J. Prescher. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 225 und 240.) *mn*

Dürfen Wursthüllen mit sog. Räucherfarben gefärbt werden? A. Juckack. — Nach der neuesten Rechtsprechung des Kammergerichtes ist vor der Verwendung der Räucherfarben dringend zu warnen. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 346.) *mn*

Frischhalten von Siedewurstchen. Paul Jörn, Hamburg. — Die Wurstchen werden trocken in eine Dose unter Beigabe von etwas Fett eingelegt, worauf die Dose entlüftet, verschlossen und ohne Druck auf eine verhältnismäßig niedrige Temperatur erwärmt wird. (DRP. 420 669, Kl. 53 c, vom 11. Januar 1924.) *k*

Die Zubereitung flüssiger Eikonserve in Amerika. Haupt. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 201.) *mn*

Über die Zusammensetzung der Milch rindernder Kühe. J. Stern. — In keinem Falle (von 12 Kühen) nahm die Milch die Eigenschaften von der Wässerung verdächtigter Milch an. Nur im Fettgehalte und in der Milchmenge waren geringe Abweichungen bemerkbar. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 50, S. 225—227.) *mn*

Milch und Milchprodukte. L. Kroeber. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 282.) *mn*

Die Milchversorgung der Großstädte. L. Eberlein. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 331.) *mn*

Über Milchfehler. Mezger. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 203.) *mn*

Käsetechnische Rundschau. Teichert. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 270.) *mn*

Über Honig. P. Martell. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 218.) *mn*

Herstellung von traubenzuckerhaltigem, festem Kunsthonig. Carl Freytag, Magdeburg. — Durch Anwendung von Traubenzuckeranhydrid erhält man gut krystallisierten Kunsthonig von gewünschter Festigkeit und reinem Geschmack. (DRP. 407 289, Kl. 89 i, vom 1. Dezember 1923.) *oh*

Holländische und deutsche Verkehrsbestimmungen für Kakaoerzeugnisse. F. Wagner. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 349.) *mn*

Elektrisch beheiztes Temperierbad. J. M. Lehmann (Erfinder: Dipl.-Ing. W. H. Arnoldt und A. Winterlich), Dresden. — Es handelt sich um ein elektrisch beheiztes Temperierbad mit selbsttätigem Temperaturregler, insbesondere zum Überziehen von Zuckerwerk mit Schokolade und dergl., dessen Deckel elektrisch heizbar eingerichtet ist, so daß er auch als Ablauf- und Vorwärmeplatte zum Temperierbad verwendet werden kann. (DRP. 419 031, Kl. 53 l, vom 12. Sept. 1924.) *k*

Jahresberichte 1921—1923 des Laboratoriums der Versuchstation für die Konserven-Industrie Dr. phil. Herm. Serger, Braunschweig. —

Die Schrift enthält folgende Abschnitte: Über Bombagen und Sterilitätsprüfungen, Produkte der Gemüseverwertung, Produkte der Obstverwertung, Fleisch- und Fischkonserven und andere Produkte der Nahrungsmittel-Industrie, Wasser für Konserven-Industrie, Keim- und Sortenreinheitsprüfungen, Konservierungsmittel und Apparate, Geliemittel, Pergamentpapier, Konservendosen und Dosenmaterial. *v*

Technische Winke für die Trocknung von Obst und Gemüse. A. Knauth. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 293.) *mn*

Konservierte Oliven als Nahrungsmittel. Th. Stathopoulos. — Die in unreifem, noch ölarmem Zustande geernteten Oliven werden durch Einlegen in Salzsole und Waschen mit alkoholischem Wasser entbittert und dann mittels 10%iger Salzlösung konserviert; sie bilden ein geschätztes Nahrungsmittel. (Chem. Umschau 1925, S. 73.) *kg*

Zur Verwendung von Apfelpektin enthaltenden Erzeugnissen bei der Herstellung von Marmeladen, Gelees und ähnlichen Frucht-dau-waren. C. Griebel und M. Nothnagel. — Apfelpektin wird aus Preßrückständen durch Auskochen mit Wasser gewonnen. Die Extrakte enthalten häufig Spuren von Stärke, herrührend aus den Früchten. Apfelpektin gehört nicht zu den Geliemitteln im Sinne der Heidelberger Beschlüsse. An Stelle von 8% Apfelsaft ist bei Geliersäften ein Zusatz von 4% Apfelpektin ohne Kennzeichnung zu gestatten. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 252—259.) *mn*

Die Refraktometrie als Hilfsmittel zur Untersuchung von Frucht-säften. H. Eckart. — Eine Wässerung frischer Fruchtsäfte läßt sich an der Abnahme der Lichtbrechung erkennen. Im Falle eingetretener Gärung ist der Alkoholgehalt zu berücksichtigen. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 50, S. 196—204.) *mn*

Halbarmachung von geräucherten Fischen. Leptien & Wessel. Kiel. — Die in üblicher Weise geräucherten und dann abgekühlten Fische werden einzeln der Einwirkung eines dampfförmigen Konservierungs- oder Desinfektionsmittels ausgesetzt und hierauf verpackt. (DRP. 420 670, Kl. 53 c, vom 19. Dezember 1924.) *k*

Fischkonserven im Sinne der Verordnung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 13. Juli 1923. Fallen auch sog. Marinaden darunter? A. Juckack. — Die Frage ist auf Grund eines Reichsgerichtsurteiles vom 13. Juli 1925 zu bejahen. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 262.) *mn*

Fabrikation von sterilen Fischkonserven in Deutschland für den Export. H. Lengerich. (D. Nahr.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 291.) *mn*

Zur Begriffsfestlegung der sog. Krebskonserven und Anchovispasta. Lebbin. — Aufstellung von Beurteilungsgrundsätzen. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 343.) *mn*

Eisuntersuchungen. Ö. v. Hubay. — In käuflichem Eise war die Menge des Abdampfdruckstandes und der Chloride in allen Fällen in den trüben Schichten des Eises größer als in den krystallklaren. Die Ergebnisse der Bestimmung der Oxydierbarkeit und der Keimzahl lieferten kein eindeutiges Bild. Krystallklares Eis ist dem trüben vorzuziehen, doch empfiehlt es sich, Nahrungsmittel auch mit ersterem nicht in Berührung kommen zu lassen. (Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 49, S. 370—373.) *mn*

Fermentation von Tabak. Erwin Falkenthal, Berlin-Dahlem. — Der vorher nicht getrocknete, mit Fermentierbakterien beimpfte und gebeizte Tabak wird niedrig gestapelt und die Luft des Raumes erwärmt und feucht gehalten. Ein Umpacken des Stapels ist nicht mehr nötig. (DRP. 407 065, Kl. 79 c, vom 29. März 1922.) *oh*

Der Handel mit Gewürzen. H. Lerch. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 271.) *mn*

Alkoholfreie Trinkfruchtgetränke. E. Jacobsen. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 292.) *mn*

Viehfutterpulver. Bedvich Strauss, Prievidza. — Besteht aus 10 g Salicylsäure, 10 g Ferrosulfat, 10 g Natriumbicarbonat und 100 g Natriumsulfat. (Tschechoslow. Pat. 16 684 vom 15. Mai 1925.) *vat*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 253.

Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Vereinfachtes Verfahren zur Bewertung der Steinkohlen. F. Landsberg. — Es wird vorgeschlagen, den Heizwert und den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen, beide bezogen auf Reinkohle, miteinander in Beziehung zu bringen. (Glückauf 1925, Bd. 61, S. 1427—1430.) ^v

Die Bestimmung des scheinbaren spezifischen oder Volumengewichtes bei Koksprodukten. M. Dolch. (Ztschr. angew. Chem. 1925, Bd. 38, S. 889—891.) ^v

Brikettiergut. Hartmann, Offenbach a. M., und Dasbach, Hermühlheim bei Köln. — Die als Brikettiergut verwendete Rohbraunkohle wird gesiebt, gewalzt, getrocknet und unter Berücksichtigung des Wassergehaltes gemischt (DRP. 417 015). — Nach DRP. 419 809 wird der Staub der getrockneten Rohbraunkohle durch Windsichtung ausgeschieden. — Nach DRP. 419 810 findet die Entstaubung usw. der Rohbraunkohle in den Förderschnecken statt. Die Schneckenröhrge besitzen besondere Ausbildungen als Siebe und dergl. — Nach DRP. 419 811 werden die verschiedenen Körnungen gesichtet, die starken Knorpel gewalzt, und die einzelnen bestimmten Körnungen auf den zur Brikettierung günstigsten Feuchtigkeitsgehalt gebracht. (DRP. 417 015, 419 809/11, Kl. 10, v. 27. Juni, 9. April, 26. April bzw. 6. Mai 1924.) ^c

Erzeugung von Koksbricketts. Ludwig Weber, Berlin-Wilmersdorf. — Die Bricketts sind unter Zusatz anorganischer Bindemittel hergestellt und enthalten Lochungen, Kanäle oder dergl., die die verloren gegangene Porigkeit des Kokes ersetzen sollen (DRP. 409 550). — Nach DRP. 416 387 werden die angewendeten Drucke so bemessen, daß sie zur Formgebung hinreichen, ohne die Luft aus dem Formling auszutreiben und das Bindemittel in die Brennstoffporen einzutreiben. (DRP. 409 550 und 416 387, Kl. 10, vom 22. August 1923 bzw. 11. September 1924.) ^c

Erzeugung von gasförmigem Brennstoff. Th. And. Reid, London. — Das von einem Generator kommende Generatorgas wird in einem Kalkbrennofen verbrannt und hierauf die Kalkofengase durch den glühenden Brennstoff im Generator durchgeführt, und zwar so, daß nur ein Teil des Generatorgases im Kalkofen und eine weitere Menge im Reduktionsschacht verbrannt wird, um die durch den glühenden Brennstoff hindurchgehenden Kalkofengase auf die Arbeitstemperatur zu erhitzen. (DRP. 420 149, Kl. 24 e, vom 18. März 1923.) ^t

Verbrennung staubförmiger, fester Brennstoffe. Combustione Economica e Impianti Elettrici, Società Anonima, Mailand. — Es wird durch die Erfindung bezweckt, daß die Zufuhr der Zusatzluft in die Mischkammer keine Druckverminderung in dieser Kammer hervorruft und folglich die Menge des der Mischkammer zugeführten reichen Gemisches bei wechselnder Zusatzluftmenge gleichbleibt. (DRP. 418 334.) — Nach Zus.-Pat. 420 769 wird der Unterdruck der Ansaugleitung für den staubförmigen Brennstoff und damit die Förderung desselben bei jeder vorhandenen Öffnungsweite der Luftausschnitte an der Schieberplatte gleichförmig gestaltet. (DRP. 418 334 und 420 769, Kl. 24 i, vom 29. Juni 1922 bzw. 1. August 1924.) ^t

Kohlenstaubeuerung. Deutsche Babcock und Wilcox Dampfkesselwerke A.-G., Oberhausen. — Die Feuerung besitzt einen Wanderrost, dessen wandernde Teile als Brenner zum Einblasen des Kohlenstaubes in die Brennerkammer ausgebildet sind. (DRP. 420 466, Kl. 24 i, vom 20. Juni 1924.) ^t

Betrieb von Brennstaubfeuerungen und Vorrichtung dazu. Zeche Mathias Stinnes, Essen. — Das Brennstaubluftgemisch wird in die Feuerungskammer durch derart versetzt zueinander angeordnete Brenner abwechselnd eingeführt, daß infolge des Richtungswechsels der Flamme umschichtig ein Teil der Feuerraumwandung der stärkeren Hitze entzogen wird. (DRP. 420 770, Kl. 24 i, v. 18. Jan. 1924.) ^t

Zerstäuberflachbrenner für flüssige Brennstoffe¹⁾. Charl. Linke, Paris. — In den Brenner ist eine Regelungsplatte eingebaut, die mit einer flachen Höhlung versehen ist, die die eine Wand der Zerstäubungsmitteldüse bildet. (DRP. 420 583, Kl. 24 b, v. 16. Nov. 1922.) ^t

Gasbrenner. Gustav Hagen, Mannheim. — Die Mischluft wird vorgewärmt, wobei die Mischdüse durch wahlweises Unterlegen verschieden hoher Ringe verstellbar wird. Der entsprechend der Luftvorwärmung am Querschnitt wachsende, seine Grundform aber beibehaltende, Luftkanal ist in seinem Gesamtquerschnitt verstellbar. (DRP. 409 991, Kl. 4, vom 3. Januar 1924.) ^c

Preßgasbrenner. Sela, A.-G., Berlin. — Es handelt sich um einen Preßgasbrenner für Gasfeuerungen mit Ansaugung der Verbrennungsluft oder Zusatzluft durch Injektorwirkung und einem zwischen den ringförmigen Einzelbrennern gelagerten Füllkörper. (DRP. 419 471, Kl. 24 c, vom 6. November 1921.) ^t

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 294.

1) Siehe auch DRP. 415 912; Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 266.

Ölfeuerung für Dampferzeuger. Seyboth & Co., Zwickau i. S. — Die den Einzelbrennern den vergasten Brennstoff zuleitende gemeinsame Vergaserkammer umschließt ein Dampfleitungsrohr des Dampferzeugers (Dampfentnahmerohr) mit Spielraum, in dem eine Hülse zur Wärmeregulierung axial verschiebbar ist. (DRP. 419 388, Kl. 24 b, vom 21. Februar 1924.) ^t

Schüttfeuerung mit einseitig oder beiderseitig vom Fallschacht begrenzter Gaskammer. M. Fränkel, Leipzig-Lindenau. — Unterhalb der Gaskammer ist ein endloser quer zu ihr gerichteter Rost angeordnet. (DRP. 418 392, Kl. 24 a, vom 6. April 1924.) ^t

Gasfeuerung mit im Abhitze kanal angeordneten Überhitzerrohren. „Gafag“ Gasfeuerungs-Ges. Dipl.-Ing. Wetzel & Cie, Frankfurt a. M. — Es ist die eiserne von der Abwärme der Öfen beheizte Überhitzerrohranlage unterteilt und zwischen beide Teile ein Gebläse geschaltet. (DRP. 415 965, Kl. 24 c, vom 5. Juni 1923.) ^t

Zur Herstellung von Putter für Öfen, Retorten u. dergl. geeignet Mischung. Barratt Carrington Sellars, Manchester. — Trockenes Natronwasserglas wird gepulvert und mit gleichfalls gepulvertem Ton, Tonerde, Schwerspat, Asbest o. dergl. gemischt. Zum Gebrauch wird die Masse mit Wasser verrührt und auf die Ofen- u. dergl. -wände aufgetragen. Zweckmäßig werden 10 T. Wasserglas mit 90 T. Ton o. dergl. gemischt. (Engl. Pat. 231 650 v. 11. März 1924.) ^m

Gaszerzeuger mit die Brennstoffe tragendem Rost. W. Wahlenfeldt, Breslau. — Die Brennstoffsäule befindet sich in einem Schacht, der von unten mit einem die Brennstoffsäule tragenden Rost versehen ist, durch den die Verbrennungsluft eintritt. (DRP. 419 529, Kl. 24 e, vom 10. Januar 1922.) ^t

Gaszerzeuger mit Ableitung des Fertiggases in mittlerer Höhe der Brennstoffsäule. Dipl.-Ing. Hüttening, W. Corsalli, Berlin. — Es ist ein mittleres senkrechtes Rohr mit seiner unteren Öffnung in der heißesten Schicht und mit seiner oberen Öffnung über der Brennstoffoberfläche angeordnet; die Umleitung für die Schwelgase mit Saugöffnungen mündet unter der Brennstoffoberfläche und mit Blasöffnungen in der heißesten Zone. (DRP. 419 589, Kl. 24 e, vom 31. Dezember 1918.) ^t

Gaszerzeuger mit in den Schacht eingehängtem Vortrockner. Berlin-Burger Eisenwerk, A.-G., Berlin. — Der den Brennstoff aufnehmende korbbrostartige Behälter wird von einem doppelwandigen Hohlraum umschlossen, durch den ein von den Generatorgasen erwärmter Wärmeüberträger in regelbarem Strom in den Brennstoffbehälter geführt wird. (DRP. 419 675, Kl. 24 e, vom 28. Febr. 1918.) ^t

Entschlacken der Heizflächen von Heizkesseln, Dampfkesseln u. dergl. Fritz Manz, Basel. — Die zu entschlackenden Flächen werden zunächst auf mindestens 30° C erhitzt und dann der Einwirkung eines Gebläses ausgesetzt, in welchem aus zwei nebeneinanderliegenden regelbaren Düsen ein brennendes Gemisch von flüssigem Brennstoff und Sauerstoff erzeugt wird. Durch das der Einwirkung des Gebläses vorangehende Erhitzen der Flächen auf mindestens 30° C sollen Spannungen im Metall vermieden werden. (Schweiz. Pat. 107 941 vom 28. Februar 1924.) ^m

Das Verhalten von Eisen, Rotguß und Messing gegenüber den in Kaliabwässern enthaltenen Salzen und Salzgemischen bei gewöhnlicher Temperatur und bei den im Dampfkessel herrschenden Temperaturen und Drucken. O. Bauer, O. Vogel und K. Zepf. — Bei gewöhnlicher Temperatur wurden Messing und Rotguß in ruhender Flüssigkeit innerhalb 30 Tagen sowohl von reinen Salzlösungen als auch von Salzgemischen nur unerheblich angegriffen. Reine Mg-Salze übten keinen deutlichen Einfluß auf die Stärke des Angriffs aus. Bei Kaliendlaugung zeigte die Angriffskurve des Messings mit steigendem Laugengehalt des Wassers einen schwachen Anstieg. Mg-Salze sind bis zu Konzentrationen, die etwa 112 bzw. 119 d. H. entsprechen, bei gewöhnlicher Temperatur für Eisen als ungefährlich zu betrachten. Im Dampfkessel war innerhalb 144 Betriebsstunden ein deutlicher Einfluß der Mg-Salze auf die Korrosion von Messing und Rotguß nicht festzustellen. Während die Na- und Ca-Salze (Chloride, Sulfate) im Dampfkessel ohne jeden Einfluß auf den Angriff des Eisens waren, zeigten die Mg-Salze einen mit wachsender Konzentration stark ansteigenden Angriff, der schließlich ein Vielfaches des Angriffs in destilliertem Wasser erreichte. (Sonderheft I der Mitteilungen a. d. Materialprüfungsamt 1925, S. 62.) ^{ff}

Extraktion der als Kesselsteinmittel dienenden Schleimsubstanzen von Körnerfrüchten. J. Kobseff, Marseille. — Es wird mit Satteldampf aus einem mit dem Kessel in direkter Verbindung stehenden Extraktionsapparat extrahiert; es erfolgt dabei nur Extraktion der Schleimsubstanz, nicht der Ölsubstanz der Körnerfrüchte. (DRP. 420 681, Kl. 85 b, vom 4. Oktober 1921.) ^t

Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung eines Glases. Eberhard Zschimmer und Paul Askenasy, Karlsruhe. — Das fertige Glas enthält in 1 Gewichtsteil mindestens $\frac{1}{3}$ Aluminiumoxyd, mindestens $\frac{1}{3}$ Kieselsäure, höchstens $\frac{1}{6}$ B₂O₃ und als Rest Bariumoxyd. Es dient zur Herstellung elektrischer Isolatoren und ist durch Billigkeit ausgezeichnet. (DRP. 407 792.) — Nach Zus.-Pat. 408 531 wird der Glassatz so hergestellt, daß das fertige Glas in einem Gewichtsteil weniger als ein Drittel und mindestens ein Viertel Aluminiumoxyd enthält. (DRP. 407 792 und 408 531, Kl. 32, vom 5. Dezember bzw. 16. Dezember 1922.) *ohc*

Für ultraviolette Strahlen undurchlässige Gläser. Bausch & Lomb Optical Co., Robert J. Montgomery und Murray R. Scott, Rochester, V.St.A. — Glasflüssen, welche neben Kieselsäure, Natron, gegebenenfalls auch Borsäure oder Kalk etwa 1,4 bis höchstens 4,74 % Ceroxid enthalten, werden 2–16 % Antimonoxyd zugefügt. Es werden Gläser erhalten, welche für ultraviolette Strahlen nicht, für sichtbare Strahlen leicht durchlässig sind und sich im Sonnenlicht nicht färben. (V. St. Amer. Pat. 1 545 509 vom 2. April 1923.) *m*

Verspiegeln von Glasflächen. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H., Berlin. — Die zu verspiegelnden Glasflächen werden vor dem Aufbringen der Verspiegelungsflüssigkeit mit einer dünnen Lösung von Formaldehyd behandelt. (DRP. 417 787, Kl. 32, vom 19. März 1922.) *c*

Kupferspiegel auf Glasoberflächen. Dr. Max Volmer, Hamburg. — Glasoberflächen werden vor der Niederschlagung des Silbers mit einer Lösung von Flußsäure angeätzt. (DRP. 412 322, Kl. 32, vom 22. Januar 1921; Zus. z. DRP. 398 108.) *c*

Lichtzerstreuende Hohlgläser. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. — Man überzieht die Hohlgläser, insbesondere die Glühlampenkohlen, mit einer getrübbten Emailleschicht, die eingebrannt wird, wobei man auf die erste in bekannter Weise aufgebrachte Emailleschicht eine zweite beim Einbrennen glatte Oberfläche liefernde zweite Emailleschicht aufbringt. (DRP. 419 613, Kl. 32 vom 10. Juli 1924.) *c*

Körperhafte Verzierung auf Glas. Julius Hommel, Straßburg. — Man trägt auf Glas oder eine gläserne Oberfläche Glaspulver in Form einer Zeichnung mit einem Bindemittel auf und brennt es ein, wobei man zunächst Glaspulver von gröberem Korn und hierauf zur Ausfüllung der Zwischenräume feines Glaspulver benutzt. (DRP. 412 433, Kl. 32, vom 22. Juli 1922.) *c*

Fortschritte in der Glasätzung. — Als Ätztinte wird empfohlen: Man verreibt in einem Porzellanmörser gleiche Teile Fluorwasserstoff, Fluorammonium und trocknes, gefälltes schwefelsaures Barium, übergießt das Gemenge in einer Blei- oder Guttaperchaschale mit rauchender Flußsäure und verrührt mit einem dünnen Guttaperchastäbchen. Mit dieser Flüssigkeit kann man mittels einer gewöhnlichen Stahlfeder auf Glas schreiben und erhält nach 15 Sekunden schöne Ätzungen. Die Flüssigkeit wird in Guttaperchagefäßen aufbewahrt unter Verschluss durch einen mit Wachs getränkten Kork und muß vor jedesmaligem Gebrauch durchgeschüttelt werden. (Keramische Rundschau 1925, Bd. 33, S. 544.) *h*

Schmelzkorb. Karl Rein, Tillowitz, O.-S. — Es handelt sich um einen Schmelzkorb aus keramischen Teilen, bei dem auch noch der im DRP. 316 439 vorgesehene eiserne Untersatz durch einen tragfähigen Rahmen aus feuerfestem keramischen Stoff ersetzt ist. (DRP. 420 385, Kl. 80 c, vom 8. Mai 1924; Zus. z. DRP. 316 439.) *k*

Herstellung von Baustoffen, Hohlgefäßen u. dergl. Alexander Bigot, Frankreich. — Gegebenenfalls in Wasser abgeschreckte Gläser, Schlacken, Eruptiv- oder Silicatgesteine anderer Art werden gemahlen, mit reinem oder Säuren, Basen oder alkalisch reagierende Salze enthaltenden Wasser angeätzt, falls ihre Plastizität nicht genügt, mit fettem Ton, Wasserglas oder organischen Klebstoffen gemischt, in feuchtem Zustand in Formen gepreßt, getrocknet und bei etwa 900°C geglüht. Die Erzeugnisse sind durch große Härte und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einflüsse ausgezeichnet. (Franz. Pat. 589 558 vom 22. November 1924.) *m*

Kalkbrennen. Brennen von Kalk mit Holz und minderwertigen Brennstoffen. Gregor Kaplan. — Es werden die Mittel und Wege angegeben, Kalk zu brennen mit Holz, Braunkohle und Torf in Schachtöfen und Generatoren. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 1149.) *h*

Securit als Zusatzmittel zur Erhöhung der Festigkeiten gewöhnlicher Zemente. Haegermann. — Der unter dem Namen „Securit“ in den Handel gebrachte flüssige Zusatzstoff enthält in 10 ccm 4,5684 g Salze, im wesentlichen eine 45%ige Wasserglaslösung. Es wird dringend gewarnt vor der Anwendung des Securits. Auch die

Ansicht, daß Wasserglas auf Portlandzement günstig wirken soll, wird als irrig hingestellt. (Zement 1925, Bd. 14, S. 795.) *h*

Inertol-Schutzanstrich gegen Einwirkung von Zuckerlösung auf Zement. Nitzsche. — Nach den vorliegenden Versuchen bietet Inertol keinen unbedingten Schutz für Zement gegen Zuckerlösungen. (Zement 1925, Bd. 14, S. 768.) *h*

Die neuen österreichischen Normen für Portlandzement. Quetmeyer. — In den neuen Normen wird auch der bis zur Sinterung gebrannte natürliche Kalkmergel als Portlandzement anerkannt. In den Abbindeverhältnissen tritt der sogenannte Mittelbinder auf, dessen Erhärtungsbeginn zwischen 10 min und 1 st liegt. Bei der Prüfung auf Zug- und Druckfestigkeit gilt die 2-tägige als Vorprobe und nur die 7-tägige als Hauptprobe. Ein Abdruck der Normen ist in der „Österreichischen Bauzeitung“ Nr. 35 vom 29. August 1925 (Wien I, Wolfengasse 3) zu finden. (Zement 1925, Bd. 14, S. 764.) *h*

Portlandzement. Dr. Wilhelm Vershofen, Bamberg. — Die Grundbestandteile des Portlandzements, Ton und Kalk, werden mit einer geeigneten Menge wasserlöslichen Fluorides erst trocken, dann naß vermengt, in bekannter Weise zu Ziegeln geformt und an der Luft vollkommen getrocknet. Hierauf wird das Sintern der so hergestellten Rohmehlziegel in Schachtöfen oder auch als Mehl in Drehöfen, jedoch bei wesentlich niedrigerer als der bisher gebräuchlichen Temperatur durchgeführt. Nach dem Sintern wird der erhaltene Portlandzement noch fein gemahlen. (DRP. 419 353, Kl. 80 b, vom 16. Januar 1923.) *k*

Zementforschung in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Haegermann. (Zement 1925, Bd. 14, S. 816.) *h*

Über das Verhalten von Schmelzzement. H. Becker. — Portlandzementmörtel und Schmelzzementmörtel haften an den Berührungstellen gut zusammen. (Zement 1925, Bd. 14, S. 769.) *h*

Brennen von Zement u. dergl. in einem Drehofen. G. Polysius Eisen gießerei und Maschinenfabrik, Dessau. — Die Vorbehandlung des Gutes, und zwar insbesondere die Vortrocknung, Vorwärmung und Calcinierung erfolgt durch elektrische Widerstandsheizung, während durch eine Brennstoffeuerung beliebiger Art der Sinterzone nur noch so viel Wärme von hoher Temperatur zugeführt wird, wie zur Durchführung der Sinterung notwendig ist. (DRP. 420 005, Kl. 80 c, vom 9. März 1924.) *k*

Zementartige Mörtelbildner. Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M., und Oskar Tetens, Örlinghausen. — Ton o. dergl. wird mit gebranntem oder gelöschtem Kalk innig gemischt, wenn nötig, geformt und unter Zusatz von Ölschiefer in Stücken oder Grus gebrannt. Das Brenngut wird unter Beigabe von Schieferasche oder gebranntem Schiefer vermahlen. (DRP. 419 562, Kl. 80 b, vom 9. Februar 1924; Zus. z. DRP. 407 534.) *k*

Kaltglasur auf Baustoffen, wie Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk o. dergl. Kerament- und Kunststeinwerke C. H. Jerschke A.-G., Breslau. — Die Glasur wird durch Aufbringen einer aus fein verteilten, abbindefähigen Stoffen bestehenden Masse erzeugt, der an Stelle der nach Pat. 298 378 verwendeten, in Gegenwart von Alkalien oxydierten, von flüchtigen Ölen freien bituminösen Stoffe andere Stoffe zugesetzt sind, die zum Wasserdichtmachen von Beton oder Mörtel dienen. Es sind dies beispielsweise bituminöse, wachs- oder harzartige Stoffe oder auch solche seifenartigen Charakters. Bloße Fetteulsionen sind für diesen Zweck ungeeignet. (DRP. 419 902, Kl. 80 b, vom 17. August 1920; Zus. z. DRP. 298 378.) *k*

Gegenstände aus Beton mit schwer schmelzbaren Bindemitteln. „Prodor“ Fabrique de Produits Organiques S. A. und Marcel Levy, Genf. — Man verwendet einen heiß zu gießenden Beton, dessen Bindemittel bei der Gießtemperatur schmelzbar sind und beim Erkalten erhärten. Die Loslösung der Formlinge aus den Formen wird bewirkt, sobald der Beton fest geworden, aber noch warm ist. (DRP. 419 049, Kl. 80 b, vom 25. Januar 1922; Schweiz. Prior. vom 16. November bzw. 28. Dezember 1921.) *k*

Beton im Seewasser. Wernecke. — Nach eingehender Prüfung der englischen Admiralität eignet sich Eisenbeton durchaus zu Seewasserbauten. Vor der Verwendung von Seewasser zum Anmachen des Betons wird gewarnt. Als Schutz gegen das Eindringen von Seewasser wird ein Überzug von Farbe, Öl oder dergl. empfohlen. In Australien wurde ein Wellenbrecher durch Schwefelwasserstoff zerstört, der sich bei der Verwesung des Seetangs bildete. (Zement 1925, Bd. 14, S. 822.) *h*

Unterhaltung der Betonstraßen in Amerika. Feuchtinger. (Zement 1925, Bd. 14, S. 769.) *h*

Bringt künstliche Trocknerei in Ziegelbetrieben wirtschaftlichen Gewinn oder Verlust? Loeser. (Tonind.-Ztg. 1925, Bd. 49, S. 1047.) *k*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 295.

1) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 287.

Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Das Erdölverkommen im Gödinger Revier. W. Petrascheck. — In der Tagesförderung hat das Gödinger Feld trotz weniger Bohrungen das ähnliche geologische Verhältnisse aufweisende tschechoslowakische Egbeller weit überholt. (Petroleum, Bd. 21, S. 1257.) *kg*

Über den Verdampfungsgrad des Benzins und Benzols. J. Formánek und J. Zdářský. — Benzin, das über 30 % an bis zu 100° C siedenden Anteilen besitzt, kann ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen, wie Schutzgas usw. gelagert werden, sofern ein Sättiger, wie bei dem Lagerungssystem Dabeg eingebaut ist. Benzin, das dieser Bedingung nicht entspricht, sowie Benzol, erfordern bei der Lagerung Schutzmaßnahmen gegen Explosionsgefahr. (Petroleum, Bd. 21, S. 1197.) *kg*

Spalten von Erdöl. Simplex Refining Co., San Francisco. — Das Öl wird im Kreislauf durch ein geschlossenes Rohr geleitet, welches an einer verengten Stelle erhitzt wird. Es steht in dem verengten Rohrabchnitt unter höherem Druck und durchströmt diesen, in Schaum verwandelt, mit großer Geschwindigkeit. An einer anderen, erweiterten Stelle des Rohres werden die gebildeten leichteren Öle in Dampfform entnommen, während der Rest nach Absetzen der Verunreinigungen und Rückstände in die erhitzte verengte Zone zurückgepumpt wird. (DRP. 417 138, Kl. 23 b, vom 14. November 1915.) *k*

Reinigung von Kohlenwasserstoffen. Dr. Josef Schümmer, Essen. — Man destilliert die Kohlenwasserstoffe über sauer reagierende poröse Körper mit großer Oberfläche unter Vermeidung der Abscheidung fester harzartiger Produkte und sodann gegebenenfalls über alkalisch reagierende poröse Körper mit großer Oberfläche. (DRP. 419 302, Kl. 23 b, vom 27. März 1924.) *k*

Reinigung bzw. Trennung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen. Eduard Jena, München. — Man behandelt die Kohlenwasserstoffe mit Chlorhydrinen oder Phthalsäureester, die ein hohes Lösungsvermögen für die Verunreinigungen der Kohlenwasserstoffe, dagegen eine geringe Löslichkeit in diesen selbst aufweisen. (DRP. 419 301, Kl. 23 a, vom 31. März 1922.) *k*

Herstellung hochwertiger Schmier- und Isolieröle. Dr. Fritz Frank, Berlin. — Man laugt die rohen, raffinierten oder in Gebrauch gewesenen Öle mit Methylalkohol aus. (DRP. 417 835, Kl. 23 c, vom 20. Februar 1923.) *k*

Oxydation von Ölen. Herbert Schofield, Loughborough, England. — Das zu oxydierende Öl wird durch ein Rohr, welches durch eine Heizflüssigkeit geführt ist, einer Anzahl von Düsen zugeleitet, in denen es mittels reiner, trockener, etwa 250° C heißer Preßluft in den oberen Teil eines Behälters hinein zerstäubt wird, der in axialer, vertikaler Richtung von einem ultraviolette Strahlen aussendenden Quarzrohr durchsetzt wird. Dem herabsinkenden Öl strömt in Wirbelbewegung gesetzte reine trockene Preßluft von 250° C entgegen. (Engl. Pat. 227 212 vom 16. Oktober 1923.) *m*

Herstellung von Explosivstoffen. Nobel's Explosives Co. Ltd., Thomas Joseph Nolan und Norman Picton, Stevenson, Schottland. — Bei der Herstellung von gelatinisierten, Nitrocellulose bzw. Nitrocellulose und Nitroglycerin enthaltenden Sprengstoffen wird von einer Nitrocellulose ausgegangen, welche vor der Behandlung mit flüchtigen Lösungsmitteln bei 100° C übersteigenden Temperaturen mit Wasser und Säuren, Alkalien oder Salzen, in geschlossenen Gefäßen erhitzt worden war. Gegenüber der Verwendung nicht in dieser Weise vorbehandelter Nitrocellulose wird an Lösungsmitteln gespart. (Engl. Pat. 229 614 und 229 615 vom 10. August 1923.) *m*

Einiges über Sprengstoffe und ihren Gebrauch im Bergbau. Gerke. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffw. 1925, Bd. 20, S. 129—133.) *v*

Die technische Verwertung von rauchlosem Pulver. Voß. — Im allgemeinen gehen die Verfahren, da nach dem Kriege nur eine kleine Menge des Pulvers direkt verwendet werden konnte, auf eine Zerstörung der Form der Pulver, eine Hydrolyse der Nitrocellulose und eine Entfernung der Nebenbestandteile hinaus. (Ztsch. f. d. ges. Schieß- und Sprengstoffwesen 1925, Bd. 20, S. 169—172.) *v*

Die Photographie der Flamme von Explosivstoffen. M. E. Clements. (Amer. Phot. 1925, Bd. 19, S. 514.) *ph*

Polieren von Sprengsalpeter. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. — Das fertige Korn wird einer besonderen Oberflächenbehandlung in rotierenden Poliertrommeln unterworfen, indem so viel Sulfatlauge, auch mit Wasser oder Alkohol verdünnt, zugesetzt wird, daß durch zugesetztes staubförmiges Sprengpulver eine glatte mit Graphit polierbare Schicht entsteht. (DRP. 414 241, Kl. 78, vom 11. Juli 1924.) *c*

Phlegmatisieren von Bleiazid. Etablissements Davey, Bickford, Smith & Cie. Société Anonyme Française, Rouen. — Man setzt dem Bleiazid Fettstoffe, wie Öle, Fette, Paraffin o. ä. in einer Menge von 0,05—20 % zu. (DRP. 412 651, Kl. 78, vom 30. Mai 1922.) *c*

Schlagwettersichere Nitroglycerinsprengstoffe. Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, und Dr. Naoum, Schlebusch. — An Stelle der dort benutzten konzentrierten Lösungen krystallwasserhaltiger Salze werden krystallwasserfreie Salze in fester Form zugesetzt und beim Verkneten die erforderliche Menge Wasser zugefügt. (DRP. 412 105, Kl. 78, vom 13. Dezember 1922; Zusatz zu DRP. 349 166.) *c*

Sprengpatrone. Dr. Conrad Claessen, Berlin. — Die mit Kaliumchlorat o. ä. gefüllten Patronen werden in der Weise möglichst gleichmäßig mit einem flüssigen Kohlenwasserstoff getränkt, daß man sie unter Drehung um ihre Längsachse durch mehrere Tropfstellen so lange gleichmäßig betropft, bis die erforderliche Menge Kohlenwasserstoff von den Patronen aufgenommen worden ist. (DRP. 414 166, Kl. 78, vom 7. November 1924.) *c*

Sprengpatrone. Friedrich Carl Bunge, Nicolai. — Die nach dem Sprenggellytypus hergestellten Sprengpatronen werden in Trögen getränkt, die an den tiefsten Stellen Rippen besitzen, welche mit Aussparungen, Einkerbungen oder Durchlochungen versehen sind. (DRP. 415 453, Kl. 78, vom 29. Dezember 1923.) *c*

Schlagwettersichere Sprengluftpatrone. Sprengluft-Gesellschaft, Berlin. — Sie besteht aus einer Mischung von Fett, Ölen, wie Tran, Stearinöl o. ä., einem Zusatz von Zucker, einem Aussaugungsmittel, wie Kieselgur und dämpfenden Salzen und flammertötenden Mitteln, u. U. unter Zusatz von Rohanthracen. (DRP. 414 359, Kl. 78, vom 2. März 1916.) *c*

Tränkgefäß für Sprengluftpatronen. Sprengluft-Gesellschaft, Berlin. — Es gestattet sowohl ein senkrechtes Einsetzen wie horizontales Legen der Patronen. Es besteht aus einem zylindrischen Behälter, der normal zum Einstellen der Patronen dient und auch zum Einlegen benutzt werden kann dadurch, daß man durch Einlegen von zwei Doppelsektoren ein Gefäß mit quadratischer Grundfläche schafft. (DRP. 411 357, Kl. 78, vom 29. April 1922.) *c*

Sprengkapsel. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., A.-G., Hamburg, und Dr. Hans Wallasch, Dömitz. — Sie besteht aus einem konisch verengten Innenhütchen, das auf den üblichen Ziehmaschinen der Sprengkapselindustrie hergestellt wird. (DRP. 411 791, Kl. 78, vom 1. November 1923.) *c*

Elektrische Sprengkapsel. Etablissement Davey, Bickford, Smith & Co., Rouen. — Sie ist durch eine Scheibe von Celluloid verschlossen, deren Durchmesser größer als der Durchmesser der Kapsel ist. Diese Scheiben werden aus einem Streifen mit Hilfe einer selbsttätig arbeitenden Maschine ausgeschnitten und mit den umgebogenen Rändern an der Kapselwandung festgeleimt. (DRP. 413 530, Kl. 78, vom 29. April 1923.) *c*

Brückenglühränderköpfchen. Dipl.-Ing. Nicolaus Schmitt, Niederlöbnitz, und Otto Schmitt, Küppersteg. — Blechstreifen aus geeignetem Metall werden mit einer Nut versehen, die nach der hierauf erfolgten Verzinnung so ausgestanzt werden, daß die Pole an einem Ende Aussparungen erhalten, welche der Länge der Glühdrähte entsprechen und die am anderen Ende Lochungen zur Befestigung der Zünderdrähte haben. (DRP. 412 735, Kl. 78, vom 2. August 1924; Zus. zu DRP. 400 108.) *c*

Zeitründer. Leopold Lisse, Berlin, und Wilhelm Eschbach, Troisdorf. — Die den Verzögerungssatz enthaltende Hülse ist in der Zünderhülse derart gleitend angeordnet, daß der in der Zündkammer entstehende Gasdruck die Kapsel mit Verzögerungssatz aus der Zünderhülse herausstößt. (DRP. 414 479, Kl. 78, vom 12. Nov. 1922.) *c*

Elektrische Zünder. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H., Köln. — Für die Bildung des Polkörpers bzw. für die Festlegung der Polen findet eine an einem der beiden Enden geschlossene Öse Verwendung, die im weiteren Verlaufe der Herstellung des Zünders dem Stromlauf des Zünders entsprechend aufgetrennt wird. (DRP. 414 478, Kl. 78, vom 30. April 1924.) *c*

Zündsätze. Dr.-Ing. Hans Rathsburg, Fürth. — Sie bestehen aus Salzen, insbes. Schwermetallsalzen, von nitrierten aromatischen, salzbildende Gruppen besitzenden Azoverbindungen für sich allein oder in Verbindung oder Mischung mit anderen Sprengstoffen und den üblichen zum Laden von Kapseln verwendeten Zündsatzkomponenten. (DRP. 411 574, Kl. 78, vom 17. April 1923.) *c*

Feuerwerkskörper. Hans Grunewald, Hannover. — Der genau selbsttätig abgemessene Satz wird um einen selbsttätig zugeführten Draht o. dergl. selbsttätig gepreßt, wobei der Oberstempel bei seinem Niedergang den Draht abschneidet und gleichzeitig den Satz um den Draht preßt. (DRP. 411 632.) — Nach Zus.-Pat. 419 128 sollen mehrere pyrotechnische Sätze auf einen Draht, und zwar nebeneinander gepreßt werden. (DRP. 411 632 und 419 128, Kl. 78, vom 7. Februar bzw. 8. November 1924.) *c*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 285.

1) Chem.-Techn. Übers. 1924, S. 42.

Gärungsgewerbe.*)

Neue Sudhaus-Saccharometer. — Die neuen Sudhaus-Saccharometer der Glasbläserei der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin haben einen Skalenumfang von 10—15 % mit deutlicher und weiter Teilung in $\frac{1}{10}$ %. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 1196.) s

Über eine neue Methode zur Trennung des Äthylalkohols von Acetaldehyd und Aceton. G. Gorr und J. Wagner. — Die Mercabide, schwerlösliche und nicht flüchtige Acetaldehydquecksilberverbindungen, geben die Möglichkeit, Acetaldehyd und Aceton von Äthylalkohol, der von Quecksilberoxyd nicht angegriffen wird, zu trennen. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 161, S. 488.) s

Eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Schaumbildungs- und Schaumhaltungsvermögens. W. Windisch, P. Kolbach und W. Banholzer. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 239.) s

Reinsuchtheifen, auf Gipsblöcken gezüchtet. A. Knauth. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 348.) mn

Herstellung trockener Hefepräparate. Heinrich Heger, Brüsa-Březová. — An Schwefeldioxyd akklimatisierte Hefe wird auf Stoffen getrocknet, die vorher mit Schwefeldioxyd imprägniert und sterilisiert wurden. (Tschechoslow. Pat. 16 364 vom 15. März 1925.) vat

Versuche über die Vererbbarkeit der den Vergärungsvorgang beeinflussenden Eigenschaften von Hefezellen. H. Löffler und H. Lacroix. — Bei den mit verschiedenen Kulturhefen angestellten Gärversuchen zeigte sich bei einer Differenz im Alter der Ausgangskulturen ein Unterschied in der Vergärung, wobei aber zu berücksichtigen bleibt, daß durch entsprechend häufige Überimpfung vor Anstellung der eigentlichen Gärversuche eine Folgeerscheinung durch Einbringen alter degenerierter Zellen vermieden blieb. (Allg. Zeitschr. f. Bierbrauer. und Malzfabrikation 1925, Bd. 53, S. 91.) s

Zur Kenntnis des Stickstoffgleichgewichts in Hefezellen. H. von Euler und V. Sandberg. — Unter den eingehaltenen Bedingungen nahm bei einer Stockholmer Oberhefe in glucose- und stickstoffhaltiger Gärungslösung der Gesamtstickstoff in der Hefe zu, in der umgebenden Gärungslösung ab; der Aminostickstoff in der Hefe zu, in der Gärungsmischung und im ganzen System ab. Es findet also im ganzen ein Stickstoffumsatz im Sinne der überwiegenden Synthese statt. (Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiolog. Chemie 1925, Bd. 146, S. 290.) s

Reifung und Aromabildung gegorener Getränke. K. Micksch. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 347.) mn

Moste des Jahres 1924 aus den Weinbaugebieten der Nahe, des Glans, des Rheintales unterhalb des Rheingaus, des Rheingaus, der Lahn, des Rheins und Mains. J. Stern. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 50, S. 228.) mn

Die 1924er Traubenmoste Frankens. R. Schmitt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 50, S. 231.) mn

Herstellung trockener, dauerhafter Weinhefepräparate. Heinrich Heger, Brüsa-Březová. — Zuckerarme, chemisch womöglich neutrale Stoffe pflanzlichen oder mineralischen Ursprungs, wie Pflanzenmark, Hobeln, Holzkohle, Getreide, Kieselgur u. dergl., werden sterilisiert, mit Obstsäuren, Fructose, stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Salzen getränkt und wieder sterilisiert. Ein Teil der so bereiteten Masse wird als Träger mit einer kleinen Menge reiner Weinhefekultur geimpft und nach Vermehrung der Hefe gründlich mit dem Rest des Trägers vermischt und in sterilem Luftstrom bei normaler Temperatur getrocknet. (Tschechoslow. Pat. 16 363 vom 15. März 1925.) vat

Der Mindestalkoholgehalt der Trinkbranntweine. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 301.) mn

Zur Färbung von Blutorangelikör. K. Brauer u. R. Kohn. — Zur Klärung der Streitfrage halten Verfasser eine genaue Begriffsfestsetzung für erforderlich. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 311 bis 314 und 347.) mn

Fruchtliköre. — Besprechung der rechtlichen Beurteilung. (D. Nahrungsm.-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 260.) mn

Einige Punkte aus dem Gesetz über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922. J. Prescher. (D. Nahr.-Rundschau, Bd. 1, S. 314.) mn

Herstellung von Aceton und Alkohol durch Vergärung kohlenhydrathaltiger Stoffe mittels des Bacillus macerans. Nikolaus Moskovits, Budapest¹⁾. — Die zu vergärende, Eiweiß enthaltende Maische wird einer Vorgärung mittels eiweißabbauender Bakterien, wie des Milchsäurebacillus und dergl., unterworfen, sterilisiert und dann mit Bacillus macerans vergoren. Die Acetonausbeute wird hierbei vergrößert (Österr. Pat. 99 641). — Nach Österr. Pat. 99 642 empfiehlt sich bei Verwendung von Rohstoffen, welche neben den Kohlenhydraten unlösliche Eiweißstoffe enthalten, z. B. Lupinen, Wicken usw., die Mitverwendung von Bakterien, welche, wie Bacillus subtilis, diese Eiweiß-

stoffe in lösliche Stoffe verwandeln. Zweckmäßig ist auch das Zuführen steriler Gase, welche die Vergärung nicht hindern, aber fremde Bakterien abhalten, z. B. von Ammoniak, das zugleich als Nährstoff dient. — Nach Österr. Pat. 100 444 erfolgt die Vergärung unter Zusatz reduzierend wirkender Stoffe, wie Sulfite, Hydrosulfite und Thiosulfate. Die Zusätze erhöhen die Ausbeute. (Österr. Pat. 99 641/42, 100 444 vom 6. März 1922.) m

Weitere Beobachtungen über Hydrogenase. J. Grüss. — Bei der Vergärung von reiner Glykose und der angegebenen Nährlösung ist die theoretische Menge Alkohol fast ganz erreicht worden. An der Kohlensäuremenge, die der Theorie nach entstanden sein sollte, fehlen 25%, die von der Hefe aufgenommen wurden. Die Hefe nimmt aus den Kohlenstoffgruppen der ersten Gärungsphase die Kohlensäure als Hydroverbindung auf, während sie den Wasserstoff nicht assimiliert. Dieser wird als Alkohol ausgeschieden. Bei der Vergärung mit Schwefel fand ein Ausfall von 34,37% Alkohol statt. Für diesen wurden geschwefelte Ester und Schwefelwasserstoff erzeugt. Bei Gegenwart von Schwefel fehlten an der theoretischen Menge Kohlensäure 6,5%, die teils assimiliert, teils für die Entstehung der Nebenprodukte verwandt wurden. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 175.) s

Über die Farbbestimmung in Würze und Bier unter besonderer Berücksichtigung der Ostwaldschen Farbenlehre. M. Thomas. — Verf. gibt eine neue, auf der Ostwaldschen Farbenlehre aufgebaute Methode zur Farbbestimmung an. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 211.) s

Die Bierkulör und ihre Beurteilung. W. Ekhard. — Notwendig ist die Prüfung auf Färbungsvermögen, Geruch und Geschmack, auf Löslichkeit in Wasser und Alkohol, auf Verhalten gegenüber Bier, Säuren, Bleiacetatlösung, Gelatinelösung. Die Asche gibt Aufschluß über die Reinheit der Kulör und die verwendete Zuckerart. Die biologische Prüfung umfaßt die Untersuchung auf Infektionen und auf unvollständige Karamelisierung. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 1055.) s

Über das Pasteurisieren von Bier in Fässern. S. Siuda. — Sehr günstige Erfahrungen wurden mit dem neuen Kruppschen Faß aus nichtrostendem Sonderstahl gemacht. (Tagesztg. f. Brauerei 1925, Bd. 23, S. 1142.) s

Über den assimilierbaren Stickstoff in Bierwürze. P. Kolbach. — Die eine Gruppe der Stickstoffverbindungen der Bierwürze — Ammonsalze, Aminosäuren und Polypeptide — dient zur Ernährung der Hefe, die zweite — Peptone, Albumosen und höhere Eiweißstoffe umfassend — verleiht dem Bier Vollmundigkeit und Schaumhaltigkeit. Die physikalische Haltbarkeit des Bieres steht in keiner Beziehung zu der Menge des assimilierbaren Stickstoffanteiles. Der Charakter eines Bieres, seine Neigung zu Trübung, ist nur von dem nicht vergärbaren Stickstoff, also der Differenz aus Gesamtstickstoff und assimilierbarem Stickstoff, abhängig. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 245.) s

Über die Bedeutung der „Pufferung“ in den Gärindustrien. V. Berman. — Die Wulfsche Indicatormethode wurde geprüft und geeignet befunden, pH in gärenden Flüssigkeiten, Melasse und Malzwürze zu messen. Eine neu ausgearbeitete Methode gestattet die Verfolgung der Veränderung der Pufferung während der Gärung durch gleichzeitige Messung von pH und Titrieracidität. Für normale Gärungen gibt es Normaltitrationskurven der Melassen. Die Pufferung kann als neues Qualitätskriterium zur Beurteilung von Malz verwendet werden. (Wochenschr. f. Brauerei 1925, Bd. 42, S. 267.) s

Mitteilung über Ameisensäure im Essig. H. Mohr. — Von 45 Essigproben enthielten 12, auf Gesamtsäure berechnet, 0,25—0,655 % Ameisensäure. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 344.) mn

Über die direkte und indirekte Bestimmung des Trockenrückstandes und die Zuckerbestimmung in Essig. G. Reif. — Wie an zahlreichen Versuchen gefunden wurde, ergeben die direkte und indirekte Bestimmung des Trockenrückstandes verschiedene Werte, letztere (nach Lehmann und Gerum) ist vorzuziehen. Die Bestimmung des Zuckers erfolgt vorteilhaft nach dem jodometrischen Verfahren von Schoorl unter Verwendung der Zuckertabelle von Auerbach und Bodländer. (Ztschr. f. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1925, Bd. 50, S. 181—192.) mn

Über die Milchsäuregärung. I. A. J. Virtanen. — Die Co-Zymase ist ein ganz notwendiger Faktor bei der Milchsäuregärung. Durch Waschen mit Wasser wird das Trockenpräparat inaktiviert, durch Zusatz von Waschwasser oder Kochsaft wieder aktiviert. Die Veresterung des Zuckers geht auch mit Str. lactis vor sich. Da die Zymophosphatbildung auch bei der Propionsäuregärung bewiesen ist, ist wahrscheinlich, daß die Gärungsspaltungen bei mehreren Gärungen mit Zucker-Phosphatveresterung eingeleitet werden. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiolog. Chemie 1925, Bd. 143, S. 71.) s

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 286.

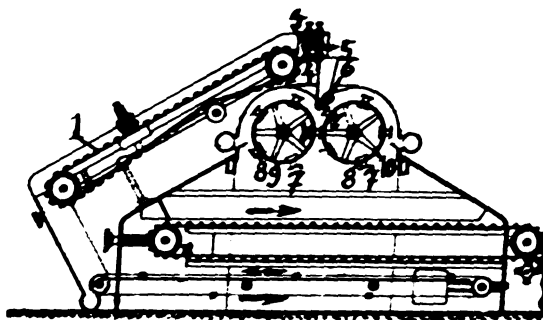
1) Vergl. auch Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 200.

Faserstoffe. Cellulose. Papier.*)

Schwingmaschine für Heide (Schwing-Werg von Flachs, Hanf und ähnlichen Bastfasern). Constantin Vansteenkiste und Johannes Küchenmeister, Freiberg, Sa. — Die auf einem Förderbande 1 (vgl. Abb.) in dicker Schicht ausgebreitete Heide wird durch mehrere Paare von Verdichtungswalzen 4, 5 geschickt, welche das zusammenhängende Vlies freihängend an ein umlaufes Walzenpaar 6 abgeben, wonach der von diesem Walzenpaar gehaltene und freiniederhängende Vlies-

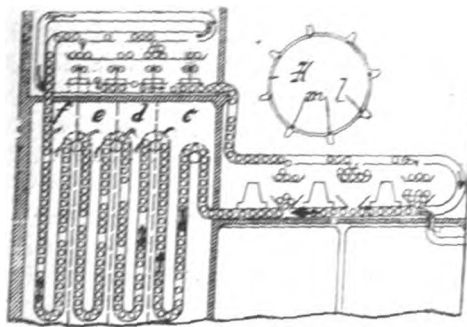
teil durch Schlagleisten 7 ausgeschwungen wird, welche in an sich bekannter Weise in tangentialer Stellung an zwei derart zusammenwirkenden Trommeln 9, 10 angeordnet sind, daß jede Schlagleiste der einen Trommel in den Zwischenraum zwischen zwei benachbarten

Schlagleisten der anderen Trommel eingreift, wobei aber die mit großer Geschwindigkeit umlaufenden Trommeln 9, 10 mit vollem Mantel ausgerüstet und die von radikalen Armen 8 getragenen Schlagleisten in so geringem Abstände vom Trommelmantel angeordnet sind, daß das jeweils nur von einer einzigen Schlagleiste bearbeitete Vlies sich zur Begrenzung des Schlagknickes gegen die Trommelwandung legen kann. (DRP. 420 421, Kl. 29 a, vom 15. August 1924.) sh



Vorrichtung zum Behandeln von Fäden, insbesondere Kunstseidenfäden im fortlaufenden Arbeitsgang. Willy Schulz, Berlin-Mariendorf.

— Die Fäden liegen spannungslos auf den Haspeln, und die Haspeln werden durch ein allseitig geschlossenes endloses Kanalsystem geführt, durch welches abteilungsweise c, d, e, f (s. Abb.) die Behandlungsflüssigkeiten und Gase strömen, wobei die Fäden selbsttätig abwechselnd gespannt und gelockert werden. Die



Haspel besteht aus Spreizen m und zwei Reifen k; an letzteren sind Zähne l für den Eingriff der Transportkette angeordnet. (DRP. 420 350, Kl. 29 a, vom 23. Oktober 1924.) sh

Herstellung von Äthyläthern der Cellulose und ihrer in Alkali unlöslichen Umwandlungsprodukte. Leon Lilienfeld, Wien. — Die Rohstoffe werden mit 0,3–2,5 Tl. Wasser und 0,6–3 Tl. Ätzkali und gleichzeitig oder anschließend mit Diäthylsulfat oder Halogenäthylen behandelt. Die Menge des Alkalis soll die Menge des Wassers übersteigen, letztere aber nicht weniger als $\frac{1}{5}$ der Alkalimenge betragen. Die Einwirkung des Alkalis erfolgt bei niedrigerer Temperatur, die Äthylisierung zwischen 80 und 180° C. Die Reinigung geschieht mittels Wassers oder verdünnter Säuren von mehr als 16° C. Die Erzeugnisse sind in Wasser von weniger als 16° C, besonders weniger als 10° C löslich oder quellbar und nehmen unter diesen Bedingungen Farbstoffe leicht auf. (Österr. Pat. 101 021 vom 13. Juni 1921.) m

Befreiung der Cellulose von Lignin. Oliver Herzog und Armin Hiller, Berlin-Dahlem. — Zum Herauslösen des Lignins benutzt man mehrwertige Phenole oder die Substitutionsprodukte ein- oder mehrwertiger Nitro- oder Halogenphenole oder Phenolsäuren. (DRP. 412 235, Kl. 55, vom 27. Februar 1924.) c

Gewinnung von Sulfitzellstoff. Köln-Rottweil A.-G. und Erich Opfermann, Berlin. — Der hell abgekochte Zellstoff wird nach einer zweiten, gegebenenfalls weiteren Kochung mit frischer Calcium- oder Magnesiumbisulfatlauge behandelt. (DRP. 411 304, Kl. 55, vom 21. Dezember 1923.) c

Vorbehandlung von Holz. Schwalbe, Eberswalde. — Beim Sulfatkochverfahren wird das Holz in einem besonderen Arbeitsgang einer innigen Durchtränkung mit Sulfatlauge unter 120° C unterworfen. (DRP. 410 762, Kl. 55, vom 11. Oktober 1923.) c

Vorbehandlung von Holz. Hubert Bräunlich, Freiwaldau. — Zur Herstellung von Pappe oder Papier wird das Holz sukzessive gedämpft und dann einer längeren Behandlung mit Wasser oder Chemikalien ausgesetzt. (DRP. 413 268, Kl. 55, vom 1. Juni 1924.) c

Kochen von Zellstoff. Morterud, Norwegen. — Die im Kreislauf bewegte Flüssigkeit wird unmittelbar erhitzt, wobei die Kochlauge in verteilter Form in einen Raum eintritt, in den Heizdampf eingeführt wird. (DRP. 413 269, Kl. 55, vom 26. Februar 1924.) c

Zerfasern von Langholz. Karel Krtek und Eduard Sterzl, Prag. — Es werden mit Messerwalzen unter bestimmter Regulierung der Vorschubgeschwindigkeit rufelförmige Holzspäne abgeschöpft, wobei zuerst ein Anschneiden und dann ein Herausreißen des angeschnittenen Faserbündels erfolgt. (DRP. 411 303, Kl. 55, vom 9. März 1924.) c

Papier aus Stroh. Markozi, Budapest. Adam, New York Wiesner und Mechwart, Budapest. — Das Rohmaterial wird zerquetscht, zu Häcksel verarbeitet, gesäuert, mit Wasser und Lauge gekocht, zerfasert und in üblicher Weise auf Papier verarbeitet. (DRP. 413 318, Kl. 55, vom 11. Oktober 1922.) c

Papier aus Gras o. ä. Gesellschaft für mechanische Zellulose m. b. H., Köln. — Aus Gras, Schilf o. ä. gewinnt man ein zur Herstellung von Papier geeignetes Material, wenn man die trockenen Pflanzen nur dämpft und dann mechanisch aufschließt. (DRP. 413 582, Kl. 55, vom 26. Mai 1923.) c

Halbprodukt aus Steppengräsem o. ä. Gesellschaft für mechanische Zellulose m. b. H., Köln. — Ein Halbprodukt aus grünen Steppengräsem wird erhalten, wenn man die grünen Pflanzestoffe durch mechanische Aufschließung in gewöhnlichem Wasser in Rohfaser verwandelt. (DRP. 413 803, Kl. 55, vom 26. Mai 1923.) c

Dichte feste Papiere. Schwalbe, Eberswalde. — Das insbesondere mit organischen Säuren vorbehandelte Material wird beim Einbringen in die Maschine mit Basen neutralisiert und durch Kollern, Mahlen und dergl. weiter verarbeitet. (DRP. 414 045, Kl. 55, vom 18. November 1923.) c

Verschiedenes starkes Papier. Freitag, Pinneberg. — Der Papierstoff wird über getrennte NaPartien in der Weise geführt, daß auf der einen NaPartie Bahnen von geringerer Stärke als auf der anderen NaPartie erzeugt werden, die zusammengegauscht und auf abgestuften Trockenzylindern getrocknet werden. (DRP. 414 646, Kl. 55, vom 10. April 1923.) c

Kohlepapier. Chemische Fabrik Adolf Heinemann, Frankfurt a. M. — Als Lösungs- bzw. Suspensionsmittel für den Farbstoff werden die freien hydrierten Öl- oder Fettsäuren verwendet. (DRP. 413 714, Kl. 55, vom 29. April 1922; Zus. zu Pat. 405 842.) c

Geprägtes, geformtes und gefärbtes Pergamentpapier. Lorch und Müller, Porz. — Das das Pergamentierbad verlassende Papier wird in noch feuchtem Zustande geprägt, geformt und gefärbt. (DRP. 412 236, Kl. 55, vom 10. April 1924.) c

Löschpapierstoff. Steinhilber, Schlachtensee. — Schilf, Esparto o. ä. wird in einem Kocher mit Dampf unter Druck behandelt, geholländert und der Brei von Inkrusten befreit. (DRP. 412 454, Kl. 55, vom 17. November 1922.) c

Prägepapier und Zigarettenmundstücke. Wickels Metallpapier-Werke, G. m. b. H., Fürth. — Das Blattmetall ist mit dem Prägepapier durch Klebstoff verbunden, der bei erhöhter Temperatur wieder weich wird. Die Außenseite des Blattmetalls ist mit einer bei gewöhnlicher Temperatur trockenen und bei erhöhter Temperatur weich und klebrig werdenden Masse verbunden. (DRP. 413 910, Kl. 55, vom 25. November 1916.) c

Sicherheitspapier. Papierfabrik Köslin A.-G., Köslin. — Es besteht aus zwei durch Zusammengauschen vereinigten Volldeckbahnen und zwischen diese gelagerten auf teilweise verdecktem Sieb gearbeiteten Mittelteilstücken. (DRP. 412 381.) — Nach Zus.-Pat. 413 216 ist auf der Volldeckbahn wiederum eine Teilbahn aufgearbeitet, wobei die Zahl der Voll- und Teilbahnen eine beliebige sein kann. (DRP. 412 381 u. 413 216, Kl. 55, v. 3. Febr. 1923 bzw. 19. März 1924.) c

Die Entfernung der Druckerschwärze von Altpapier. E. Berl und W. Pfannmüller. — Durch Anwendung des Schwimmverfahrens ist es möglich, die Druckerschwärze vom bedruckten Papier leicht zu entfernen. Nach anfänglich nicht vollkommen zufriedenstellenden Versuchen nur mit Tetralin wurde die chemische und mechanische Reinigung miteinander verbunden. Das Zeitungspapier wurde mit dem 20–40-fachen Gewicht n/10-Natronlauge kurze Zeit gekocht, nach dem Erkalten mit Wasser und Tetralin versetzt und geschüttelt. Analoge Versuche mit Chlorkalk, Alkalihypochlorit, Bisulfit und Soda ergaben keinen so guten Reinigungsgrad. Die etwa im Papierbrei noch suspendierten Tetralinkügelchen, die nur schwer und vielfach unvollkommen zu entfernen waren, wurden durch Zentrifugieren der Mischung abgeschieden. (Ztschr. angew. Chemie 1925, Bd. 38, S. 387–389.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 297.

1) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 218.

Metalle.*)

Kupfelofer mit fahrbarem Unterherd. Dr.-Ing. R. Ardelt, Eberswalde. — Das Wesen der Erfindung liegt in der Vereinigung der Düsenlage und der Einschaltung einer gelochten Decke unmittelbar unterhalb der Gasabführungskanäle, die gleichzeitig als Abschlußplatte des fahrbaren Unterherdes dient. Verkleinerung des Schmelzraumes. — Verringerung des Koksverbrauchs. (DRP. 420 094, Kl. 31 c, vom 23. September 1924.) *t*

Längs unterteilter Trommelofer. Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm. — Es wird eine innige Berührung zwischen der zur Heizung oder anderen Behandlung des Stoffes benutzten Luft oder eines anderen Gases bewirkt, wodurch die Einwirkung des Gases auf den Stoff verhältnismäßig schnell verfolgt und die Dauer der Behandlung im Ofen verkürzt, dessen Leistung gehoben wird. (DRP. 420 041, Kl. 40 a, vom 3. Mai 1924.) *t*

Sicherung eines stets heißen Ofenganges bei Hüttenprozessen. Zeuses, G. m. b. H., Berlin-Westend. — Die Beigabe eines schwer brennbaren und entzündbaren Brennstoffes zur Ofencharge sichert deren guten Verlauf. Der schwer brennbare Brennstoff wird im Ofenschacht nicht angegriffen, für die Reaktion jedoch gut vorbereitet, so daß dieselbe unter großer Wärmeentwicklung in der Schmelzzone vor sich geht. (DRP. 420 700, Kl. 18 a, v. 11. Febr. 1922.) *t*

Elektrolytische Darstellung von Erdalkalimetallen. Chem. Fabrik Kalk, G. m. b. H., Köln. — Es wird eine sich allmählich hebende Berührungskathode benutzt; der Erdalkalimetallstab wird oberhalb der Berührungsstelle mit der Salzschnmelze von außen gekühlt. (DRP. 420 042, Kl. 40 c, vom 24. November 1923.) *t*

Calciumamalgame durch Elektrolyse. Dr. A. Eilert, Braunschweig. — Sowohl das zur Kathode benutzte Quecksilber als auch das Elektrolysiergefäß wird vor dem Einbringen des Elektrolyten erwärmt. (DRP. 420 721, Kl. 40 c, vom 21. September 1924.) *t*

Herstellung von Legierungen des Aluminiums mit höher schmelzenden Metallen. Antoine Negui, Frankreich. — Im Gegensatz zu den bekannten Verfahren werden die höchst schmelzenden Bestandteile der Legierungen auf eine unterhalb ihres Schmelzpunktes liegende Temperatur erhitzt und dann zunächst eine geringere Menge Aluminium zugegeben. Dieses reduziert die oberflächlich gebildete Oxydschicht, wobei die Masse zusammenschmilzt. Es wird dann der Rest des Aluminiums und die weiteren leichter schmelzenden Bestandteile der Legierung zugegeben. In dieser Weise wird z. B. eine 94,5 Tl. Aluminium neben Kupfer, Nickel, Vanadium und Magnesium enthaltende Legierung gewonnen. (Franz. Pat. 589 223/4 vom 26. Jan. 1924.) *m*

Über die Trennung des Zirkoniums vom Eisen. P. Wenger und M. Müller. — Der Sodaaufschluß ist nicht quantitativ und gibt nur genügend genaue Werte bei hohem Eisen- und niedrigem Zirkoniumgehalt. (Helv. Chim. Acta 1925, Bd. 8, S. 512—513.) *v*

Über die Passivität des Nickels. Fritz Eisenkolb. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 503—509.) *v*

Lagermetall-Legierung. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen. — 12—25 % Blei, 2,5—5 % Nickel, 2—10 % Zinn (teilweise ersetzbar durch Antimon oder Zink), Rest Kupfer. (DRP. 420 068, Kl. 40 b, vom 6. Juli 1921.) *t*

Verfahren, um Stäbe aus Wolfram, Molybdän, Tantal u. dergl. für das Duktilmachen durch mechanische Bearbeitung vorzubereiten. E. Aoyagi, City of Kyoto. — Die spröden Stäbe werden durch eine Erwärmung in einer Atmosphäre von neutralem oder reduzierendem Gas für das Duktilmachen durch bekannte mechanische Bearbeitung vorbereitet. (DRP. 419 899, Kl. 40 a, vom 7. Juli 1920.) *t*

Gesinterte harte Metallegierung. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. — Dieselbe besteht aus einem Wolframcarbid mit 3—7 % Kohlenstoff und einem Hilfsmetall von wesentlich niedrigerem Schmelzpunkt (Eisen, Kobalt, Nickel) in Mengen bis höchstens 10 %. (DRP. 420 689, Kl. 40 b, vom 30. März 1923.) *t*

Heterogene Gleichgewichte zwischen Wolfram und Sauerstoff sowie Wasserdampf bei hohen Temperaturen. H. Alterthum und F. Koref. (Ztschr. Elektrochemie 1925, Bd. 31, S. 508—511.) *v*

Hilfsmittel zum Reinigen von Silbergegenständen. A. Stolte, Hamburg. — Der Gegenstand der Erfindung ist z. B. eine Dose, die entweder ganz oder teilweise aus elektropositiverem Metall besteht oder an ihren Außenwänden oder Innenwänden mit einer starken Metallschicht belegt ist. In diesem Behälter sind auch die zur Herstellung der Lösung notwendigen alkalischen Salze untergebracht. Durch Löcher in der Wandung kann beim Eintauchen Flüssigkeit in den Behälter eindringen. (DRP. 419 983, Kl. 48 d, vom 22. März 1924.) *t*

Gewinnung von Edelmetallen aus sulfidischen Erzen. William E. Greenawalt, Denver, V. St. A. — Die Erze werden in bekannter Weise konzentriert und gegebenenfalls in kupfer- und eisenreiche, blei- und zinkreiche Anteile zerlegt. Die kupfer- und zinkreichen Anteile werden geröstet und durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Wasser und verdünnten Säuren ausgezogen, wobei etwa 80% des vorhandenen Kupfers, das Zink annähernd vollständig gelöst werden. Die (eisenhaltige) Kupferlösung wird durch abwechselnde Behandlung mit Schwefeldioxyd und Elektrolysieren von der Hauptmenge des Kupfers befreit. Die ausgelaugten Rückstände werden entweder unter Zusatz von frischem schwefelhaltigen Kupferkonzentrat oder unter Zusatz von bleireichem Konzentrat reduzierend geschmolzen. Die im ersten Fall entstehende Masse wird mit Rohkonzentrat gemischt, geröstet, ausgelaugt, von neuem unter Zusatz von schwefelhaltigem Konzentrat reduzierend geschmolzen und das bis zur ausreichenden Anreicherung der Edelmetalle fortgesetzt. Im zweiten Fall gehen die Edelmetalle in das ausschmelzende Blei über. Ihre Isolierung erfolgt in bekannter Weise. (V. St. Amer. Pat. 1 542 934/35 vom 6. April 1923 bzw. vom 31. Januar 1924.) *m*

Aus zwei oder mehreren, nicht legierbaren Metallen bestehender Baustoff. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. — Von zwei oder mehreren Stoffen mit verschiedenem Schmelzpunkt wird der leichter schmelzbare als Füll- oder Bindestoff über den schwer schmelzbaren Teil als Grundstoff niedergeschmolzen, nachdem dieser in körnigen Stücken derart in einem Behälter gelagert ist, daß die einzelnen Stücke annähernd capillare Zwischenräume zwischen sich lassen. (DRP. 419 876, Kl. 31 c, vom 1. April 1924.) *t*

Herstellung von Hartgußwalzen. Th. Weymerskirch, Differdingen, und Dipl.-Ing. W. Raym, Deutz. — In die Gußform werden Streifen, Pflöcke usw. aus weichem Metall (Schmiedeeisen) mit in den Hartguß eingegossen und die an der Oberfläche nach Abdrehen der Walze vortretenden weichen Stellen als Vertiefungen ausgearbeitet. (DRP. 419 383, Kl. 31 c, vom 1. Oktober 1924.) *t*

Herstellung von Gußformen von Magnesiumsilicat. D. Hoffmann & Co., G. m. b. H., Dresden. — Dem zu verarbeitenden Magnesiumsilicat werden kleinstückige Zusätze von keramischen Stoffen (z. B. Ton) zugesetzt. (DRP. 419 382, Kl. 31 c, vom 20. Dezember 1924; Zus. z. DRP. 416 961.) *t*

Filter zum Gießen von Metallgegenständen. G. Nutarelli, Turin. — Das Filter schließt sich derart unmittelbar an das zu formende Stück an, daß es einen Teil der Wandung der die Form des Gußstückes bestimmenden Höhlung bildet, in welche die Löcher des Filters unmittelbar münden. (DRP. 419 386, Kl. 31 c, v. 1. Mai 1924.) *t*

Herstellung beliebig langer Rohre durch Schmelzerguß. Arensröhren A.-G., Hamburg. — Es wird kein auslaufendes Gießmundstück verwendet, aus dem das Metall in die Form gelangt, sondern das Metall fließt unmittelbar in die Form und wird am anderen Ende der Form als Rohr stetig herausgezogen. (DRP. 417 227, Kl. 31 c, vom 3. Oktober 1924.) *t*

Spritzgußmaschine. Spritzgußwerk Rohrbach & Co., Berlin. — Es wird eine ganz allmähliche Zuführung der Druckluft erreicht, und zwar dadurch, daß ein Schraubenbolzen innerhalb eines Querstückes verstellbar angeordnet ist, das einerseits um eine feste Achse drehbar ist, andererseits in einem Hebel sitzt, der in den konischen Teil des Lagers eintritt. (DRP. 419 139.) — Nach DRP. 419 140 liegt das Luftzuführungsrohr der mit Druckluft betriebenen und mit einem im Vorratsraum liegenden Schöpfgefäß ausgerüsteten Maschine im Verschlusskolben für die Eintrittsöffnung des geschmolzenen Metalls in das Füllgefäß. (DRP. 419 139/40, Kl. 31 c, vom 19. Mai 1925 bzw. 20. November 1923.) *t*

Preßgießmaschine mit gasförmigem Druckmittel. Fertigguß- und Metallwerk A.-G., Berlin-Tempelhof. — Die Gießmaschine besitzt u. a. den Vorteil, daß ihre Gießform allein in wagerechter Richtung verschiebbar ist. (DRP. 419 197, Kl. 31 c, vom 18. April 1923.) *t*

Spritzgußmaschine. Fertigguß- und Metallwerk A.-G., Berlin-Tempelhof. — Die Gießform trifft auf ihrem Wege in die Gießstellung gegen ein an einem Gestell vorgesehenes Hebelgestänge, durch dessen Betätigung der Antrieb der Gießvorrichtung eingeschaltet wird, um sich dann später selbsttätig auszuschalten. (DRP. 419 198, Kl. 31 c, vom 15. Dezember 1923.) *t*

Vergütung mechanisch vorbehandelter Metalle. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt. — Das Metall wird vor weiterer mechanischer Bearbeitung schnell auf eine über der höchsten im Gebrauch in Betracht kommenden Temperatur erhitzt. (DRP. 420 337, Kl. 40 a, vom 22. Mai 1919.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 299.

1) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 244.

Photochemie und Photographie.*)

Lichtempfindliche Schichten. Dr. Robert Schwarz, Freiburg. — Ein im Lichte zersetzliches Nitritkomplexsalz wird mit einer Azofarbstoffkomponenten vermischt, und dann auf eine geeignete Unterlage, Papier, Gewebe, Glas o. ä. aufgebracht. (DRP. 413 217, Kl. 57, vom 13. September 1924.)

Lichtempfindliche Oberflächen. Edwin Ernest Jelly, Natal. — Die Masse zum Lichtempfindlichmachen von Oberflächen besteht aus einem Kolloid, wie Casein, Gelatine, Eiweiß o. ä., das Spuren von Halogensalzen enthält, und Verstärker für entwickelte Silberbilder, bestehend aus einem löslichen Silbersalz und einem löslichen Hydrazinsalz. (DRP. 413 885, Kl. 57, vom 13. August 1924; Franz. Pat. 586 161 vom 14. August 1924.)

Lichtempfindliche Schicht. Dr. Alessandro Aimar, Mailand. — Die Schicht besteht aus Fasern, auf denen ein lichtempfindliches Salz mit oder ohne Verwendung eines Bindemittels haftet. (DRP. 414 225, Kl. 57, vom 26. Juli 1924; Franz. Pat. 584 530 vom 26. Juli 1924.)

Träger mit lichtempfindlicher Schicht. Carl Winkler, Bern. — Die Folie wird nach der Belichtung, aber vor der Färbung und fertigen Entwicklung, in einem die lichtempfindliche Schicht schwach härten- den Bade behandelt. (DRP. 412 239, Kl. 57, vom 15. Juni 1922, Zusatz zu DRP. 404 832.)

Negativ. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — Negative für photomechanischen Druck werden auf einem photographischen Film mit einer auf seiner Rückseite angebrachten Kolloidschicht hergestellt, die sich infolge eingebetteter Füllstoffe retuschieren läßt. (DRP. 411 252, Kl. 57, vom 5. März 1924.)

Tageslichtpackung. Ernemann-Werke, Dresden. — Der lichtempfindliche Streifen ist auf einen Spulenkern zwischen zwei eng anschließenden lichtundurchlässigen Scheiben aufgewickelt. Das perforierte Bildband wird auf seiner ganzen Länge von einem nicht perforierten Schutzpapierstreifen begleitet. (DRP. 410 825.) — Nach DRP. 414 224 hat der Schutzpapierstreifen die gleiche Breite wie das Bildband, begleitet es auf seiner ganzen Länge und hat die gleiche Perforation. — Nach DRP. 415 660 ist der das Filmband begleitende Schutzpapierstreifen am Anfang und Ende breiter als das lichtempfindliche Band, während er sonst die Perforation des Bildbandes frei läßt. (DRP. 410 825, 414 224 und 415 660, Kl. 57, vom 21. Juni, 29. Juni bzw. 19. Juli 1924.)

Braungetonte Umkehrfilme. Ernemann-Werke, Dresden. — Die erste Entwicklung wird im alkalischen Bad vorgenommen, das Silber sauer gelöst und das Bild ohne zweite Belichtung durch Schwefelverbindungen in saurer oder alkalischer Lösung hervorgerufen. (DRP. 414 485, Kl. 57, vom 24. Juni 1923.)

Herstellung von Filmen. Ernst Lage, Hamburg. — Um sehr dünne Filme herzustellen, wird die Emulsion mit dem Schichtträger auf einer vorläufigen Unterlage hergestellt und dann hiervon abgezogen. (DRP. 413 608, Kl. 57, vom 11. November 1922.)

Rollfilm. Dr. Hermann Rom, Berlin. — Es besitzt Längs- und Querperforationen. Die Längsstreifen sind entlang den Perforationen des Filmes um die Unterlage geknickt und daran geklebt. (DRP. 410 828, Kl. 57, vom 10. September 1924.)

Kornausgleichung. A. Michetti, Rom. — Zur Ausgleichung des Kornes durchscheinender Träger wird der auf der einen Seite mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogene Träger von der nicht überzogenen Seite aus belichtet und danach bis zur Ausgleichung des Kornes entwickelt bzw. fixiert. (DRP. 411 524, Kl. 57, vom 7. April 1923.)

Eisensalzlichtbilder. Kalle & Co., Biebrich. — Die Eisenblaukopien werden mit Diaminen oder ihren Abkömmlingen behandelt. Es werden grünlichgraue, schwarze oder braune Töne erhalten. p-Phenylendiamin gibt schwarze Töne, die durch Alkalien braun werden. (DRP. 413 478, Kl. 57, vom 28. Mai 1924.)

Halogensilberpapier. Dr. Gustav Schmies, Osnabrück. — Das Papier soll zum Reproduzieren von Drucken, Schriften, Schriftzeichnungen, u. ä. dienen. Der Gehalt an Silber soll 0,3 g auf den Quadratmeter nicht übersteigen. Bisher betrug er etwa 3,3 g auf diese Fläche. (DRP. 412 615, Kl. 57, vom 21. Dezember 1922.)

Tönung von schwefelgetonten Bildern. Dr. Albert Steigmann, Wiesbaden. — Das Schwefelsilber getonter Kopien läßt sich durch Gold und Platin ersetzen, wenn man stark ionisierte einfache und wenig komplexe Gold- und Platinmetallsalze anwendet. Für Bromsilber- und Gaslichtpapier nimmt man schwach saure, für Tageslichtpapier neutrale Bäder. (DRP. 413 860, Kl. 57, vom 28. Juli 1924.)

Einkopieren von Titeln. Filmmaschinen Rapid G. m. b. H., Berlin. — Das Titelnegativband besteht aus einzelnen Titelbildchen

und Lichtfiltern, die der Reihenfolge der Szenen des Negativs entsprechend angeordnet sind. Die Belichtungszeiten werden zwangsläufig geregelt. Für die Titel sind lange Blankfilmstreifen vorgesehen. (DRP. 414 511, Kl. 57, vom 24. Mai 1924.)

Lichtdruckformen. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — Auf einer beliebigen Unterlage wird eine vollständig oder fast vollständig gehärtete Gelatineschicht, die u. U. feinkörnige Stoffe enthalten kann, durch Chromieren sensibilisiert, getrocknet, belichtet und in warmem Wasser ausgewaschen. (DRP. 413 886.) — Nach Zus.-Pat. 417 468 soll man eine mehr oder weniger gehärtete Kolloidschicht verwenden und entsprechend der Härtung die Temperatur beim Trocknen und Auswaschen erhöhen. (DRP. 413 886 und 417 468, Kl. 57, vom 28. März bzw. 2. Juli 1924.)

Zerlegung von Halbtonbildern. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Augsburg. — Die Töne einer Halbtonvorlage werden durch einen aus verschiedenen lichtdurchlässigen Elementen bestehenden Kornraster in unregelmäßig geformte und angeordnete druckfähige Elemente zerlegt. (DRP. 410 447, Kl. 57, vom 13. April 1924.)

Urformen für Originalgalvanos. Dresdensia, Matern- und Stereotypie-Anstalt, Conrad Walter Woehler, Dresden. — Eine ebene elektrisch leitende Platte wird mit Wachs und darauf mit einer lichtempfindlichen Masse überzogen. Nach der Belichtung werden die unbelichteten Stellen der lichtempfindlichen Schicht und der ihnen entsprechende Wachsüberzug entfernt, hierauf die belichteten Stellen der lichtempfindlichen Schicht. Die so erhaltene Form wird in bekannter Weise behandelt. (DRP. 413 805, Kl. 57, vom 8. Juni 1923.)

Gelatinedruckplatten. Patent Udnyttelse Selskab m. b. H., Hamburg. — Die belichtete und gegebenenfalls gehärtete lichtempfindliche Gelatineplatte wird mit feuchtem Wasserdampf behandelt. (DRP. 413 142.) — Nach Zus.-Pat. 419 254 werden vor der Behandlung der Gelatineplatten mit feuchtem Wasserdampf Gelatine- teile durch Behandlung mit warmem Wasser ausgewaschen oder einzelne Teile der Schicht mit Asphaltlack oder einem ähnlichen Stoff abgedeckt. (DRP. 413 142 und 419 254, Kl. 57, vom 31. Dezember 1921 bzw. 9. Juni 1923.)

Photographische Setzmaschine. John Robertson, Thomas William Brown und Andrew Orell, Lancashire. — Die einzelnen Typenzeilen werden nacheinander photographisch aufgenommen. Die durch Vermittlung eines Tastenwerkes dem Magazin entnommenen und zu einer Zeile zusammengesetzten Matern werden selbsttätig vor das Objektiv einer Kamera gehoben und dann in das Magazin zurückbefördert. (DRP. 413 220, Kl. 57, vom 22. Januar 1922.)

Photographische Setzmaschine. Linotype and Machinery Ltd., London. — Die Maschine enthält einen photographischen Apparat, der aus einer Kamera, Entwicklungs-, Fixier- und Waschräumen und einer Vorrichtung zur Beförderung des Films besteht. Die absatzweise Beförderung der Filmfördervorrichtung geschieht durch einen Teil der Setzmaschine, der nach der Belichtung einer Buchstabenzeile sich betätigt. (DRP. 412 896, Kl. 57, vom 28. September 1924.)

Typographische Wiedergabe von Filmstreifen. Linotype and Machinery Ltd., London. — Um typographische Druckflächen wiederzugeben, werden die Filmstreifen in parallelen Spalten auf einer Glasplatte befestigt, indem Lochungen an ihren Kanten mit Stiften an der Platte in Eingriff gelangen, worauf der durch die Glasplatte durchscheinende Satz auf eine empfindliche Platte photographiert wird. (DRP. 410 827, Kl. 57, vom 9. Januar 1924.)

Mehrfarbenphotographien auf Papier. Edwin Grunwald, Augsburg. — Die verschiedenfarbigen Teilbilder werden auf undurchsichtiger Unterlage aufeinander geschichtet, wobei die Bildschichten der auf abziehbarem Entwicklungspapier hergestellten Teilbilder in nassem Zustande von ihrer Unterlage abgelöst und naß aufeinander und auf der endgültigen undurchsichtigen Unterlage paßgerecht aufgebracht werden. (DRP. 412 199, Kl. 57, vom 27. Oktober 1923.)

Raster. Arthur Schulze, Berlin. — Er besteht aus zwei in einem Winkel sich schneidenden Linienlagen, wobei die eine Linienlage oder beide Linienlagen aus regelmäßig sich wiederholenden Linienpaaren bestehen. (DRP. 410 829, Kl. 57, vom 16. März 1924.)

Mehrfarbenraster. Louis Dufay und Compagnie d'Exploitation des Procédés de Photographie en Couleurs Louis Dufay, Versailles. — Zur Herstellung des Rasters ist der Träger mit Reservaten bedruckt, um Entfärbungen und Einfärbungen zu ermöglichen. Die Färbung geschieht zunächst mit Primärfarben, dann durch Aufdruck einer Reservage und schließlich durch Einfärben einer Komplementärfarbe. (DRP. 411 612, Kl. 57, vom 17. April 1924.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 300.

*) Ebenda 1925, S. 264.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 147/148, S. 1029—1036. Cöthen, den 9. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Fritz Mayer. VI. (Schluß) 1029—1030
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Th. Döring. II. (Forts.) 1030—1033

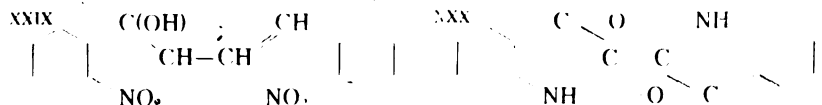
Vom Tage 1033
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 1034
Ätherische Öle, Riechstoffe — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien, Feinpräparate. — Farbstoffe, Farben, Tierprodukte. — Nahrungsgewerbe 1034—1036

Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1924.

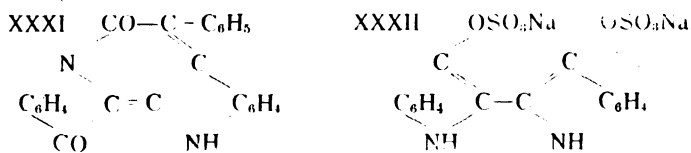
Von Fritz Mayer, Frankfurt a. M. VI*

Indigoide Farbstoffe. Bemerkenswert ist die Auffindung eines neuen Färbverfahrens für Indigo vermittle des „Indigosol“ und die Arbeit von W. Schlenk und O. Blum über die Konstitution des Indophenins, dessen Aufklärung auch ohne Überführung in leichter lösliche Produkte gelungen ist.

Eine Arbeit von W. Madelung und P. Siegert¹⁰⁷⁾ beschäftigt sich mit der Einwirkung saurer Reduktionsmittel auf Indigo. Die mutmaßliche Reduktionsfolge ist angegeben; es entsteht schließlich O—O' Diaminostyrylacetophenon der Formel XXIX. Der Erstgenannte hat weiter mit O. Wilhelmi¹⁰⁸⁾ eine Arbeit veröffentlicht über Imide.



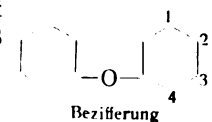
Anile, Hydrazone, des Indigoblaues und die stereochemische Konfiguration der Indigoide. Auf Grund der Untersuchungen wird u. a. die Formel XXX in Vorschlag gebracht, damit ist die Ableitung von der Trans-Form des Dibenzoyläthylens vorgeschlagen. In einer weiteren Arbeit behandelt W. Madelung¹⁰⁹⁾ die Alkyl- und Acyl-derivate von Indigoweiß und Indoxyl. M. Battagay und P. Haefely¹¹⁰⁾ haben den 6,6-Butylindigo gewonnen; die Küpe ist gelb; Baumwolle wird blau gefärbt. Th. Posner und W. Kemper¹¹¹⁾ gewinnen aus Indigo und Phenyllessigester den Indigophenyllessigester der Formel XXXI. Marcel Bader und Ch. Sunder¹¹²⁾ erhalten aus Leukoindigo und Chlorsulfonsäure bei Gegenwart von Pyridin eine Verbindung der Formel XXXII, die als Indigosol D. H. bezeichnet wird.



Im Schweiz. Pat. 102 280 und Zusatz 102 912 der gleichen Erfinder und der Firma Durand & Huguenin in Basel ist das Verfahren zur Herstellung von Lacken angegeben, wobei das Salz eines sauren Enol-Esters (Schwefelsäureesters) des Indigos in wässriger Lösung bei Gegenwart eines Substrates mit FeCl₃ behandelt wird; im Zusatz ist der Lack aus 5,7,5'-Tetrabromindigo angeführt.

Von der Anwendung des Indigosols für Zwecke der Färberei handelt ein Aufsatz von Beil¹¹³⁾. Danach bedeutet die Auffärbung in dieser Form einen erheblichen Fortschritt für viele Zwecke gegenüber dem Küpefärbverfahren. W. Borsche, H. Weusmann und A. Fritzsche¹¹⁴⁾ haben 5-Jodisatin und 5,5'-Dijodindigo gewonnen. Die Darstellung des Isatins geschah nach Sandmeyer oder durch Jodieren von Isatin; der Indigo wurde über das Jodisatinanilid dargestellt, weil die Synthese über die Jodanthranilsäure versagte. Er zeigt die gleiche Färbung wie Dibromindigo.

The Dow Chemical Comp., Midland in Michigan, beschreibt im V. St. Amer. Pat. 1 473 887 die Darstellung von Bromindigo, indem auf trockenen Indigo bei 70—80° C Brom im Überschuß von 15—20 % bei gewöhnlichem Druck zur Einwirkung kommt. W. Borsche und B. Schake¹¹⁵⁾ haben den Diphenylenoxydindigo gewonnen. Es ist 2,3- oder 2,1-Indigo, er gibt eine gelbe Küpe und färbt blaugrün an. C. W. Hausen¹¹⁶⁾ hat festgestellt, daß das von Laurent aus Disulfisatyd durch Behandeln mit Kali erhaltene Indin Isoindigotin der Formel XXXIII ist. W. Schenk und O. Blum¹¹⁷⁾



*) Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 949, 970, 985, 1001, 1025.

¹⁰⁷⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 222. ¹¹³⁾ Ztschr. angew. Chem., Bd. 37, S. 145.

¹⁰⁸⁾ Ebenda Bd. 57, S. 234.

¹⁰⁹⁾ Ebenda Bd. 57, S. 241.

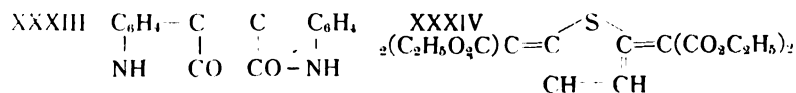
¹¹⁰⁾ Bull. Soc. Chim. de France (4), Bd. 35, S. 981. ¹¹⁴⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 1770.

¹¹¹⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 1311. ¹¹⁵⁾ Ebenda, Bd. 56, S. 2498.

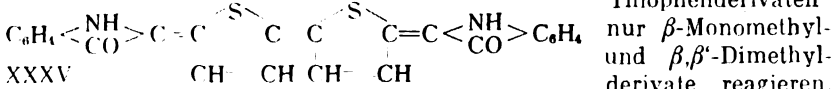
¹¹²⁾ Chim. et Ind. 1924, Mai-Sondernummer S. 449. ¹¹⁶⁾ Ann. Chim., Bd. 1, S. 94.

¹¹⁷⁾ Liebigs Ann. Chem., Bd. 433, S. 95.

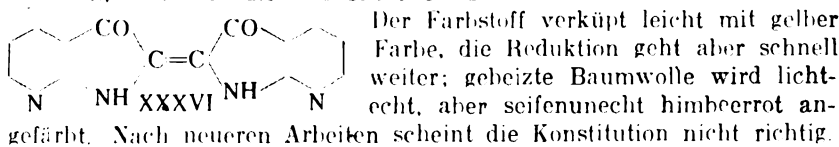
haben eine Arbeit zur Aufklärung der Konstitution des Indophenins veröffentlicht. Die Verbindung mit der Summenformel (C₁₂H₅ON·C₁₂H₅S)_n ist schwer löslich, deshalb wurde Thiophen



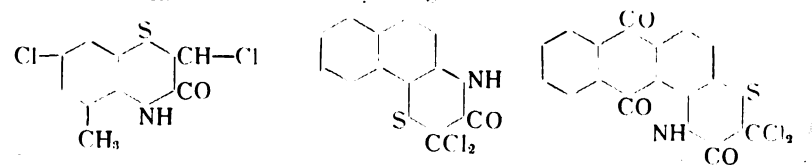
mit Mesoxalester kondensiert zu Mesoxophenin: (C₁₇H₁₀O₄·C₄H₂S)₂, dem die Formel XXXIV zuerteilt wird und daraus entsprechend dem Indophenin die Formel XXXV. Die Gründe dafür sind, daß von Thiophenderivaten



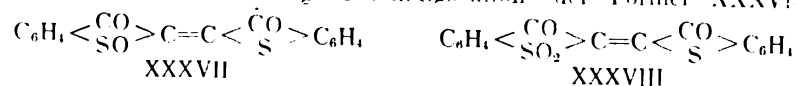
also die Unbesetztheit der α-Stellungen Bedingung zu sein scheint. F. Reindel¹¹⁸⁾ hat aus α-Aminopyridin durch Kondensation mit Chloressigsäure und Ringschluß eine Verbindung erhalten, der er die Konstitution der Formel XXXVI zuerteilt.



Nach dem Engl. Pat. 205 790 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. führt die Kondensation von α-Derivaten des Naphthisatins mit α-Naphthol oder α-Anthrol mit freier α-Stellung zur Hydroxylgruppe zu Farbstoffen, welche bei der Behandlung mit Sulfurylchlorid im Naphthol- bzw. Anthrolrest chloriert werden. Die Färbungen werden dadurch tiefer und kohechter; so gibt β-Naphthisatin α-Chlorid, und α-Anthrol gibt einen blauschwarzen Farbstoff nach dem Chlorieren. Das DRP. 379 318 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. beschreibt die Behandlung von Ketodihydroaryl-p-thiazinen mit Halogen oder halogenierenden Mitteln.^{118a)} Es entstehen Verbindungen wie:



Nach dem Engl. Pat. 215 021 derselben Fabrik erhält man halogenierte Oxythionaphthene (im Benzolkern halogeniert) durch Einwirkung von Halogen auf Oxythionaphthene, die im schwefelhaltigen Rest acyliert sind, und nachfolgende Verseifung. Die Produkte liefern durch Oxydation halogenierte Thioindigos. Das DRP. 386 889 der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation enthält eine Methode zur Darstellung von Thioindigo durch Halogenierung von ω-Disulfiden von Arylmethylketonen, und nachfolgende Kondensation dieser Produkte; z. B. C₆H₅-CO-CH₂-S-S-CH₂-CO·C₆H₅ aus C₆H₅-CO-CH₂·Cl + Na₂S₂O₃ und Oxydation des Natriumsalzes der Benzoylmethylthioschwefelsäure. Das Disulfid wird dann in Schwefelkohlenstofflösung mit Chlor behandelt und darauf mit AlCl₃ zu Thioindigo kondensiert. Th. Posner und E. Wallis¹¹⁹⁾ haben gefunden, daß weder Thioindigo noch sein 6,6'-Diäthoxyderivat mit nitrosen Gasen N-haltige Produkte liefert, jedoch entstehen bei Zimmertemperatur mit Salpetersäure Thioindigosulfoxid der Formel XXXVII, bei stärkerer Einwirkung Thioindigosulfon der Formel XXXVIII.

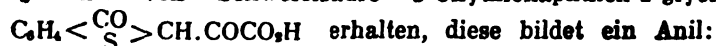


P. Friedländer und I. Sander¹²⁰⁾ haben bei der alkalischen Aufspaltung von Thioindigo in wässriger Lösung keinen Erfolg gehabt, in alkoholischer Lösung entsteht Oxythionaphthen und Thionaphthenchinon; ebenso wurde die Aufspaltung des Isoindigos studiert.

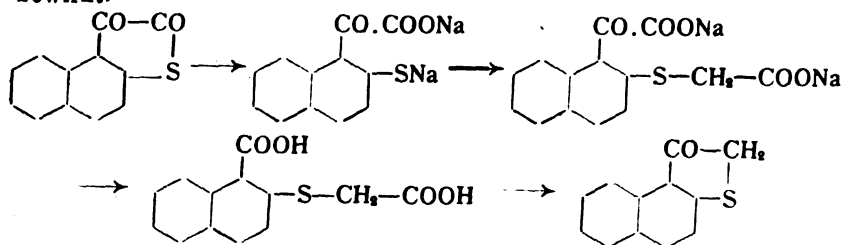
¹¹⁸⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 1381. ¹¹⁹⁾ Ebenda, Bd. 57, S. 1673.

^{118a)} Z. a. h. n., Ebenda Bd. 56, S. 578. ¹²⁰⁾ Ebenda, Bd. 57, S. 648.

L. R. Hart und S. Smiles¹²¹⁾ haben durch Kondensation von Dithiosalicylsäure mit Oxalessigsäure und Methylbrenztraubensäure bei Gegenwart von Schwefelsäure 3-Oxythionaphthen-2-glyoxylsäure:

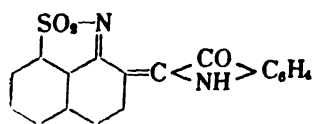


Die Firma Leopold Cassella & Co. beschreibt im DRP. 374 503 (Zus. zu C₆H₄ < $\begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \text{S} \end{smallmatrix}$ > CH-C < $\begin{smallmatrix} \text{CO}_2\text{H} \\ \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \end{smallmatrix}$ DRP. 367 493) die Einwirkung von Schwefelchlorür auf m-Xylidin. Durch weitere Umsetzung der erhaltenen Verbindung — über den Reaktionsmechanismus ist bereits in früheren Berichten ausführlich berichtet worden — mit Chloressigsäure u. s. f. wird der entsprechende Thioindigo erhalten, der reinrot bis bläulichrot auffärbt. Im V. St. Amer. Pat. 1 492 054 (Engl. Pat. 216 347, Schweiz. Pat. 105 233) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel wird die Herstellung von Naphththioindoxyl und den Halogensubstitutionsprodukten beschrieben, welche aus Thionaphthisatinen entstehen, wenn man sie alkalisch aufspaltet, mit Chloressigsäure umsetzt, Kohlenoxyd abspaltet und dann einen Ringschluß unter Verlust von Kohlensäure bewirkt:



Im V. St. Amer. Pat. 1 500 013 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning sind Farbstoffe aufgeführt, die durch Kondensation von 5,6-Benzo-3-ketodihydro-1-thionaphthen: mit reaktionsfähigen α-Derivaten des Naphthisatins oder Halogenderivaten erhalten werden. Die Farbtöne liegen bei echtblau bis blauschwarz.

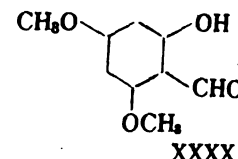
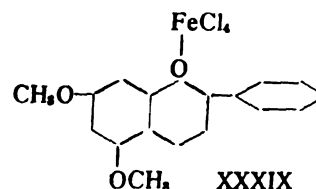
Im Engl. Pat. 209 092 derselben Fabrik sind Farbstoffe geschützt aus 2,3-Naphthoxythionaphthen mit cyclischen o-Diketonen (z. B. Dibromisatin, Acenaphthenchinon). Die Farbstoffe färben Baumwolle chlor- und bäucheht rot. Das Engl. Pat. 211 120 (Zus. zu DRP. 189 782, vergl. Ber. 1923) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel bringt die Kombination aus 2-Anil- oder 2-Halogenderivaten des 2,1-Thionaphthens mit Oxythionaphthen. Die Farbstoffe färben Baumwolle echt bordeauxrot. Im Engl. Pat. 219 280 (Zus. zu 189 782) derselben Fabrik ist die Kombination des gleichen 2,3-Thionaphthisatins, seines α-Anils oder α-Halogenderivates mit cyclischen, eine reaktionsfähige Methylengruppe enthaltenden Verbindungen, z. B. mit Oxythionaphthen, Acenaphthenon u. s. f. angegeben. Wolle und Baumwolle werden grau, blau und rot angefärbt. Das DRP. 403 274 der Firma Kalle & Co. bringt die Umsetzung von Aryl-bis-thioglykolsäuren mit Diketonen, z. B. Isatin, z. B. Naphthalin-2,6-dithioglykolsäure mit p-Chlorisatin und Eintragen in Chlorsulfonsäure. Das Engl. Pat. 210 413 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel beschreibt die Umsetzung von 2-Mercapto-anthrachinon-3-carbonsäure mit Chloressigsäure zu Anthrachinon-2-thioglykol-3-carbonsäure und Verwandlung in Anthracen-2-thioglykol-3-carbonsäure. Diese Säure kann entweder mit den üblichen Komponenten kondensiert oder in das entsprechende Oxythionaphthen verwandelt werden, das zur Herstellung des Thioindigos oder wiederum für Kondensationszwecke dient. Farbstoffe mit dem Anthracenkern sind grün, solche mit dem Anthrachinonkern violett, blau, grau und rot. P. Friedländer und L. Sander¹²²⁾ haben Isatinanil mit Naphthsultam kondensiert (vergl. nebenstehende



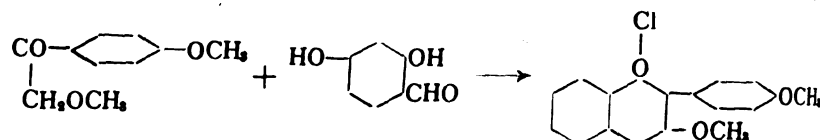
Formel), ebenso mit Oxythionaphthen statt mit Isatinanil. Sie stellten ferner fest, daß der Farbstoff aus α-Tetralon und Isatinanil bzw. Thionaphthenchinonanil nicht 3,4-Dihydro-2-naphthalin-2'-indolindigo ist bzw. das Schwefelderivat, sondern unreiner 2-Naphthalin-2'-indolindigo. W. König und E. Wagner¹²³⁾ haben den 2-Naphthsultam-2'-indolindigo, den Friedländer und Sander (siehe oben) gewonnen haben, erneut dargestellt und abweichende spektroskopische Werte gefunden. Er wird von Alkali zerlegt unter Bildung des Aldehydes der 1,8-Naphthsultam-2-carbonsäure. Im DRP. 395 692 der Firma Leopold Cassella & Co. ist die Kondensation von Chinenon oder Halogenchinenon mit den nach DRP. 360 690 und 367 344 erhaltenen Einwirkungsprodukten von Chlorschwefel auf aromatische Amine enthalten. Die Farbstoffe färben Baumwolle und Wolle blau, violett, braun und tiefschwarz.

Naturfarbstoffe. J. Piccard und E. Oppenheim¹²⁴⁾ haben durch Reduktion von Chrysin mit Mg und Eisessig eine rote Verbindung der Summenformel C₁₅H₁₁O₄ oder C₁₅H₁₁O₄, vielleicht das ent-

sprechende Xanthidrol erhalten. D. D. Pratt, R. Robinson und P. N. Williams¹²⁵⁾ haben dem Chrysin, Apigenin und Luteolin verwandte Flavyliumsalze z. B. aus 2-Oxy-4,6-dimethoxybenzaldehyd und Acetophenon durch Behandeln mit Salzsäure gewonnen, das letztere wurde mit Ferrichlorid isoliert. Es ist der Dimethyläther eines Chrysinidinchlorides der Formel XXXIX. Die beiden erstgenannten¹²⁶⁾ haben Pelargonidin-

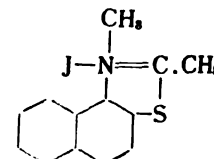
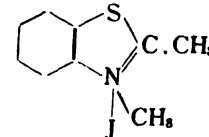
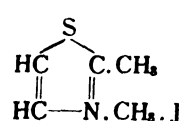


chlorid neu synthetisiert aus 4-Dimethoxyacetophenon, das mit β-Resorcylaldehyd zu Dimethylpelargonidinchlorid kondensiert wurde:



Ebenso erhält man mit 2-Oxy-4,6-dimethoxybenzaldehyd der Formel XXXX das Tetramethylderivat. F. Mayer¹²⁷⁾ bezweifelt die von W. Wiechowski gegebene Konstitution für Mangin und die Euxanthinsäure und stellt die letztere aus der Literatur richtig. A. Tschirsch und F. Ludy¹²⁸⁾ beschäftigen sich mit dem Stocklack.

Verschiedenes. F. Kehrman und Ch. Buffat¹²⁹⁾ haben aus Dibiphenyläthylen mit konz. Schwefelsäure bei Wasserbadtemperatur eine Sulfosäure erhalten, die Wolle und Seide rotorange wie Orange II anfärbt. K. Brass, E. Ferber und J. Stadler¹³⁰⁾ haben Aminooxy- und Dioxyphenanthrenchinone dargestellt und ihre färbischen Eigenschaften beschrieben. Der Erstgenannte¹³¹⁾ hat über die Phenanthrenfarbstoffe, welche von ihm dargestellt worden sind, einen zusammenfassenden Aufsatz veröffentlicht. J. L. B. Smith¹³²⁾ berichtet in einer Arbeit über Farbstoffderivate von reaktionsfähige Methylgruppen enthaltenden Basen. Er beschreibt photochemische Farbstoffe, zu diesem Zwecke hat er Thiazolbasen untersucht, z. B.



alle diese sind kondensationsfähig, z. B. mit Dimethylaminobenzaldehyd. Die entstandenen Produkte sind tiefgefärbt, photoempfindlich, aber nicht licht- und waschecht und säureempfindlich. Die Anile der Produkte sind stärker gefärbt, aber ebensowenig echt. Im DRP. 398 891 von Kurt Lehmsadt in Hannover ist die Behandlung von Glycosin (Diimidazolyl) mit Chlor oder Brom und nachfolgender Umsetzung mit Ammoniak oder substituierten Ammoniak beschrieben. Wolle und Seide wird von solchen Stoffen angefärbt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. Th. Döring. II.*)

Zink. Durch die von G. Spacu¹³³⁾ angegebene empfindliche Zinkreaktion, die auf der Schwerlöslichkeit des Dipyridinzinkrhodanids beruht, lassen sich nach I. M. Kolthoff und H. Hamer¹³⁴⁾ unter Zuhilfenahme des Mikroskops noch 0,00005 mg Zink zum Nachweis bringen. Man vermischt einen Tropfen der zu prüfenden Lösung, die eisen- und aluminiumfrei sein muß, unter dem Mikroskop mit einem Tröpfchen Pyridin und bringt an den Rand der Flüssigkeit ein Körnchen Ammoniumrhodanid; bei Anwesenheit von Zink bilden sich alsbald die dünnen, langgestreckten Nadeln der Zinkpyridinverbindung. Der störende Einfluß von Mangan-, Nickel- und Kobaltionen auf diese Reaktion kann durch Verwendung von Kaliumbromid anstelle des Ammoniumrhodanids ausgeschaltet werden.

Die Ansichten darüber, ob die übliche elektrolytische Abscheidung des Zinks aus alkalischer Lösung auch in Gegenwart einigermaßen erheblicher Mengen von Nitraten rasch und sicher durchführbar ist oder nicht, sind zurzeit noch geteilt. So behauptet J. W. Springer¹³⁵⁾ — allerdings ohne dafür analytische Belege beizubringen —, daß eine

¹²⁵⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 199.

¹²⁶⁾ Ebenda, Bd. 125, S. 188.

¹²⁷⁾ Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 101, S. 383.

¹²⁸⁾ Helv. Chim. Acta, Bd. 6, S. 994.

¹²⁹⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 1009.

¹³⁰⁾ Bulet. Societ. de Stinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 348, 361; Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 508, 1062.

¹³¹⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 876.

¹³²⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 637.

¹³³⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 199.

¹³⁴⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 188.

¹³⁵⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 125, S. 188.

¹³⁶⁾ Ebenda, Bd. 6, S. 955.

¹³⁷⁾ Ber. d. chem. Ges., Bd. 57, S. 121, 128.

¹³⁸⁾ Ztschr. angew. Chem., Bd. 37, S. 121, 128.

¹³⁹⁾ Journ. Chem. Soc., Bd. 123, S. 433, S. 96.

¹⁴⁰⁾ Mikrochemie 1924, Bd. 2, S. 92.

¹⁴¹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 315.

vollständige Fällung des Zinks aus siedend heißen, stark natronalkalischen Natriumzinkatlösungen, die auf 0,5 g Zink mehr als 8 g an Alkali gebundene Salpetersäure enthalten, durch Schnellelektrolyse mit einem Strom von 4 Amp. und unter Anwendung von amalgamierten Messingdrahtnetzkatoden bereits innerhalb 15–20 Minuten zu erzielen sei. K. Breisch⁶¹⁾ dagegen weist darauf hin, daß sich bei der Elektrolyse einer nitrathaltigen alkalischen Zinklösung das Zink erst nach erfolgter elektrolytischer Reduktion des Nitrats zu Ammoniak abscheiden könne, und daß dieser Reduktionsprozeß auch bei hoher Stromdichte nicht rasch genug verlaufe, um Nitratmengen im Betrage von einigen Gramm in nicht zu langer Zeit vollständig aus der Lösung zu entfernen. Breisch empfiehlt daher, die auf ein Volumen von 100–150 ccm gebrachte salpetersaure Zinklösung erst mit 35–50 ccm konzentrierter Salzsäure und dann bei Siedehitze so lange mit kleinen Mengen Paraformaldehyd (Trioxymethylen) zu versetzen, bis alle Salpetersäure unter Entwicklung von Stickstoffperoxyd zerstört ist, was nur wenige Minuten in Anspruch nimmt. Die rasch abgekühlte Flüssigkeit wird mit eisenfreier Kali- oder Natronlauge übersättigt, hierauf zur Entfernung des Formaldehydüberschusses in der Wärme vorsichtig mit 30 ccm 10%igem Wasserstoffperoxyd versetzt und nach kurzem Erhitzen zum Sieden noch heiß der Elektrolyse unterworfen. Breisch nimmt diese unter Elektrolytbewegung bei einer Stromdichte von $ND_{100} = 3$ Amp. und einer Badspannung von 4–5 Volt vor und verwendet Silberdrahtnetzkatoden. Bei Einhaltung geeigneter, von Breisch angegebener Arbeitsbedingungen kann das Zink durch schnellelektrolytische Fällung aus alkalischer Lösung auch von Nickel, Aluminium und Eisen quantitativ getrennt werden.

Die auf der Fällbarkeit des Zinks als Zinkammoniumphosphat beruhende Zinkbestimmungsmethode läßt sich erheblich rascher durchführen, wenn man das ausgewaschene Doppelsalz nicht als solches oder nach dem Verglühen zu Magnesiumpyrophosphat zur Wägung bringt, sondern es nach dem Vorschlage J. W. Springers⁶²⁾ durch Zugabe einer gemessenen überschüssigen Menge 0,5-n. Salzsäure im Sinne der Gleichung $ZnNH_4PO_4 + 2HCl = ZnCl_2 + NH_4H_2PO_4$ zersetzt und den Salzsäureüberschuß in der auf mindestens 300 ccm verdünnten Lösung unter Methylorangezusatz mit 0,5-n. Lauge zurücktitriert.

E. Beyne⁶³⁾ und Et. Olivier⁶⁴⁾ beschreiben die gebräuchlichsten Ausführungsformen, in denen das Schaffnersche Verfahren in den belgischen und deutschen Hüttenlaboratorien zur maßanalytischen Bestimmung des Zinks in Erzen, Schlacken und Oxyden angewendet wird. Um den Titrationsendpunkt bequemer und genauer als durch die übliche Tüpfelprobe feststellen zu können, empfehlen K. Jellinek und W. Kühn⁶⁵⁾, die bis zum Methylorangeumschlag neutralisierte und auf etwa 75 ccm verdünnte siedend heiße Zinksulfatlösung nach Zugabe von 5 Tropfen Phenolphthalein mit einer empirisch eingestellten etwa 0,1-n. Natriumsulfidlösung zu titrieren. Der Zufluß des ersten überschüssigen Tropfens der Maßflüssigkeit gibt sich durch eine auch beim Aufkochen bestehende bleibende Rosafärbung der Lösung zu erkennen. Der gleiche Zweck kann nach W. D. Treadwell⁶⁶⁾ auch durch elektrometrische Titration der neutralen oder schwach ammoniakalischen Zinksalzlösung mit Natriumsulfidlösung von bekanntem Wirkungswert unter Anwendung einer silbernen Titrations-elektrode erreicht werden. Allerdings ist vorläufig der Nachweis noch nicht erbracht worden, daß diese Arbeitsverfahren auch in den praktisch ja meist vorliegenden stark ammoniumsalzhaltigen Zinkchloridlösungen eine genaue Endpunktsermittlung ermöglichen.

Ähnliches gilt auch von den Vorschlägen, bei Ausführung von Zinkbestimmungen nach der bekannten Galettischen Kaliumferrocyanidmethode das lästige Tüpfeln gegen eine Uranylsalzlösung dadurch zu umgehen, daß der Zinksalzlösung vor der Titration 2 ccm 30%ige Ammoniummolybdatlösung und 10 ccm Eisessig (L. Fernandez⁶⁷⁾ oder 10 Tropfen 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung und 10 ccm verdünnte Schwefelsäure (K. Jellinek und W. Kühn⁶⁸⁾) zugesetzt werden; die Beendigung der Zinkfällung soll sich dann durch Rotfärbung bzw. Entfärbung der Lösung hinreichend scharf zu erkennen geben. Die Genauigkeit der potentiometrischen Endpunktsfeststellung läßt bekanntlich bei der Titration einer heißen mineralischen reinen Zinksulfatlösung mit einer Kaliumferrocyanidlösung von bekannter Normalität unter Anwendung einer Platindrahtnetz-Indicatorelektrode nichts zu wünschen übrig; sie wird aber einer von E. J. A. H. Verzyl und I. M. Kolthoff⁶⁹⁾ ausgeführten Untersuchung zufolge durch einen

Gehalt der Lösung an Ammoniumchlorid ungünstig beeinflusst. Aus dieser Untersuchung ergibt sich weiterhin, daß vor der elektrometrischen Titration etwa in der Lösung enthaltene Kupfer-, Cadmium-, Eisen- und Manganionen in geeigneter Weise entfernt werden müssen, und daß in Gegenwart von Calcium-, Natrium- und Magnesiumsalzen zu niedrige Resultate erhalten werden. Letzteres ist insofern beachtlich, als Magnesiumchlorid bei der rein chemisch unter Tüpfeln zu Ende geführten Kaliumferrocyanidtitration selbst in der sehr beträchtlichen Menge keinerlei Störungen verursacht, in welcher es bei der von E. G. R. Ardagh und G. R. Bongard⁷⁰⁾ empfohlenen vorgängigen Abscheidung des Kupfers und Bleis aus der salzsauren Zinklösung durch Magnesiumpulver entsteht. Sofern die zu titrierende Lösung in 250 ccm wenigstens 7 ccm freie konz. Salzsäure enthält, ist übrigens die Entfernung des Bleis nicht nötig.

Eine quantitative Trennung des Zinks von Eisen, Mangan und Kobalt läßt sich nach L. Moser und M. Behr⁷¹⁾ dadurch erzielen, daß die in bezug auf freie Schwefelsäure 0,0625-n. Metallsulfatlösung, die auf 1 Gwt. Zink allerdings nur 0,1 Gwt. Eisen oder Kobalt, dagegen bis zu 5 Gwt. Mangan enthalten darf, in der Kälte mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt und dann in einer dicht verschlossenen Flasche 2–3 Stunden lang auf 100° C erhitzt wird. Das Zink scheidet sich hierbei in grob kristallinischer, außerordentlich leicht filtrier- und auswaschbarer Form ab. Die Trennung des Zinks vom Nickel gelingt auf diesem Wege nur dann, wenn die Lösung in 100 ccm mindestens 0,08 g Zink und nicht mehr als ein Zehntel der Zinkmenge an Nickel enthält und in bezug auf freie Schwefelsäure 0,125-n. ist.

Cadmium. Eine sehr empfehlenswerte Methode zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Cadmiums ist seine elektrolytische Abscheidung aus einer heißen Kaliumcadmiumcyanidlösung. Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit dieses Verfahrens wird von N. F. Budgen⁷²⁾ sowie von K. Chalupny und K. Breisch⁷³⁾ erneut bestätigt, die die Fällung unter Anwendung einer Platindrahtnetzkatode schnellelektrolytisch bei 5 Volt Badspannung und 5 Amp. Stromstärke durchführen. Nach G. Spacu⁷⁴⁾ kann man auf diesem Wege das Cadmium auch neben Kobalt genau bestimmen: Man versetzt die säurefreie Cadmiumkobaltsulfatlösung mit etwas mehr 30%iger Kaliumcyanidlösung, als zur Bildung des Kaliumcadmium- und Kaliumkobaltocyanids erforderlich ist, und erhitzt sie nach Zugabe von 6–10 Tropfen Bromwasser auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Bromgeruchs. Dann fügt man der auf 150 ccm verdünnten Flüssigkeit, in der jetzt alles Kobalt als stabiles Kaliumkobaltcyanid vorliegt, noch 1 ccm 30%ige Kaliumcyanidlösung hinzu und unterwirft sie bei 50–65° C der Schnellelektrolyse mit einem Strome von 3,6–4,0 Volt und 2,3–2,4 Amp. Auch die vor einem Jahrzehnt von W. D. Treadwell⁷⁵⁾ empfohlene elektrolytische Abscheidung des Cadmiums aus hydrosulfathaltiger Lösung liefert einwandfreie Ergebnisse, wenn die auf ein Volumen von 150 bis 200 ccm gebrachte chlorid- und nitratfreie schwefelsaure Cadmiumsulfatlösung mit Natronlauge neutralisiert, dann auf je 0,2 g Cadmium mit 6 g Kaliumhydrosulfat versetzt und schließlich bei Zimmertemperatur und einer Spannung von 3,8 Volt unter Elektrolytbewegung elektrolysiert wird (E. Büttgenbach⁷⁶⁾).

In vielen Laboratorien pflegt man das im Laufe der Analyse meist als Sulfid zur Fällung gebrachte Cadmium in Cadmiumsulfat überzuführen und als solches zu wägen, obwohl diese Bestimmungsmethode nach L. A. Congdon und R. C. Canter⁷⁷⁾ mit einem mittleren Fehler von –0,27 % behaftet ist. G. Luff⁷⁸⁾ empfiehlt, die salzsaure Lösung des Cadmiumsulfids nach dem Auskochen des Schwefelwasserstoffs stark ammoniakalisch zu machen, ihr bei 70° C tropfenweise eine Lösung von 2 g Kaliumferrocyanid in 5–10 ccm Wasser oder ammoniakalischer Ammoniumchloridlösung hinzuzufügen und sie noch ½ bis 1 Stunde lang auf 70° C zu erhalten. Das hierbei quantitativ ausgeschiedene Cadmiumammoniumferrocyanid $Cd(NH_4)_2Fe(CN)_6$ soll nach dem Erkalten der Lösung durch einen Gooch-Tiegel abfiltriert, mit 2,5%iger kalter Ammoniakflüssigkeit ausgewaschen, bei 110° C getrocknet und dann gewogen werden.

Die Schwerlöslichkeit des Cadmiumpyridinrhodanids $[CdPy_2](CNS)_2$, das sich bei Zugabe von Kaliumrhodanid und etwas Pyridin zu einer neutralen Cadmiumsalzlösung als weißer kristallinischer Niederschlag bildet, kann nicht nur zum qualitativen Nachweis (G. Spacu⁷⁹⁾), sondern auch zur raschen maßanalytischen Bestimmung des Cadmiums verwertet werden. Man braucht zu diesem Zwecke die Fällung des Komplexsalzes nur unter Anwendung einer gemessenen überschüssigen

⁶¹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 13.

⁶²⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 482.

⁶³⁾ Rev. chim. ind. 1923, Bd. 32, S. 91; Ann. chim. anal. appl. 1924, [2], Bd. 6, S. 65; Bull. Soc. Chim. Belgique 1924, Bd. 33, S. 376, 507; 1925, Bd. 34, S. 38; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 135; 1924, I, S. 2804; II, S. 1832; 1925, I, S. 553, 2023.

⁶⁴⁾ Bull. Soc. Chim. Belgique 1924,

Bd. 33, S. 543; Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 1511.

⁶⁵⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 109.

⁶⁶⁾ The Journ. of the Society of Dyers and Colourists 1924, Bd. 40, S. 399.

⁶⁷⁾ Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1924, Bd. 6, S. 334; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1833.

⁶⁸⁾ Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 380; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1015.

⁶⁹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 300.

⁷⁰⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 134, S. 49.

⁷¹⁾ Chem. News 1924, Bd. 128, S. 232; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 2804.

⁷²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 349.

⁷³⁾ Bulet. Societ. de Stiinte din Cluj 1923, Bd. 2, S. 23; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1696.

⁷⁴⁾ Elektroanalytische Methoden, Berlin 1915, S. 125.

⁷⁵⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 452.

⁷⁶⁾ Chem. News 1924, Bd. 128, S. 116; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 2458.

⁷⁷⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 97.

⁷⁸⁾ Bulet. Societ. de Stiinte din Cluj 1922, Bd. 1, S. 538; Chem. Zentralbl. 1923, IV, S. 187.

⁷⁹⁾ Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1696.

Menge einer Alkalirhodanidlösung von bekanntem Wirkungswerte vorzunehmen und das nicht zur Bindung gelangte Rhodanid im Filtrat mit 0,1-n. Silbernitratlösung zurückzutitrieren (R. Ripan⁶⁹). Wichtiger noch ist die von G. Rottler⁷⁰ festgestellte Tatsache, daß sich das Cadmium durch Abscheidung als Cadmiumpyridinrhodanid quantitativ von Quecksilber trennen läßt. Man versetzt die neutrale, Mercurichlorid und Cadmiumsalz enthaltende Lösung nach Zugabe überschüssigen Ammoniumrhodanids mit verdünntem Pyridin (1:3) und wäscht den Niederschlag nach frühestens einer Stunde zunächst durch Dekantation und dann auf dem Filter mit pyridin- und ammoniumrhodanidhaltigem Wasser aus. Da er noch geringe Quecksilbermengen zurückzuhalten pflegt, löst man ihn wieder in möglichst wenig verdünnter Salzsäure (1:10), fällt die mit Ammoniak neutralisierte Lösung abermals mit Ammoniumrhodanid und Pyridin und wäscht das nun völlig quecksilberfreie Cadmiumpyridinrhodanid wieder mit der genannten Waschflüssigkeit aus. Das Quecksilber kann man aus den vereinigten Filtraten ohne weiteres durch Schwefelwasserstoff abscheiden und als Sulfid zur Wägung bringen, während man den Cadmiumniederschlag mit Salpetersäure vom Filter löst, die Lösung in einem gewogenen Tiegel zur Trockne eindampft und den Rückstand durch Glühen und Abrauchen mit Schwefelsäure in Cadmiumsulfat überführt.

Eine zuverlässige quantitative Trennung des Cadmiums vom Zink durch einmalige Fällung mit Schwefelwasserstoff aus salzsaurer oder schwefelsaurer Lösung ist nach G. Luff⁷¹ in folgender Weise zu erzielen: Man leitet das Gas zunächst $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde lang in die auf 80° C bis 90° C erhitzte Lösung ein, die in 100 ccm 5,7 ccm konz. Salzsäure oder 8,5 ccm konz. Schwefelsäure enthalten soll, und verdünnt nach Entfernung der Heizquelle die langsam erkaltende Flüssigkeit unter beständigem Durchleiten von Schwefelwasserstoff allmählich mit so viel Wasser, daß sie zuletzt in 100 ccm nur 4,5 ccm konz. Salzsäure oder 6,6 ccm konz. freie Schwefelsäure enthält. Das Cadmiumsulfid scheidet sich hierbei vollständig und zinkfrei in Form eines rotorange gefärbten, dichten, leicht filtrier- und auswaschbaren Niederschlags ab. Seine Fällung wird bei gleicher Säurekonzentration der Lösung durch einen größeren Gehalt derselben an Ammoniumsulfat begünstigt, durch einen solchen an Ammoniumchlorid verzögert. Ein neues Verfahren zur Trennung des Cadmiums von selbst stark überwiegenden Zinkmengen ist von K. Chalupny und K. Breisch⁷² ausgearbeitet worden. Zu seiner Ausführung versetzt man die erforderlichenfalls mit Kalilauge neutralisierte Cadmium-Zink-Lösung mit so viel etwa 33%iger Kaliumcyanidlösung, daß nach Wiederauflösung des zunächst ausfallenden Cadmium- und Zinkcyanids für je 1 g Zink mindestens 4 g Kaliumcyanid im Überschuß vorhanden sind, und fügt 10 ccm 4-n. Kalilauge hinzu. Dann trägt man in die bis zum beginnenden Sieden erhitzte Flüssigkeit für je 0,1 g Cadmium 0,5—1 g festen Thioharnstoff ein, erhält sie ungefähr 30—40 Minuten lang im Kochen und wäscht den sofort abfiltrierten Cadmiumsulfidniederschlag mit heißem ammoniumnitratthaltigen Wasser aus. Zur Reinigung von den ihm noch beigemengten Zinksulfidspuren löst man ihn wieder in warmer Salzsäure auf, fällt die neutralisierte, mit stark überschüssigem Kaliumcyanid und Kalilauge versetzte Lösung wiederum mit Thioharnstoff und bringt das ausgewaschene, nunmehr völlig zinkfreie Cadmiumsulfid in üblicher Weise zur Bestimmung. Dieses Verfahren, dessen Ausführung man allerdings im Hinblick auf die dazu erforderlichen sehr beträchtlichen Kaliumcyanidmengen nicht dem ersten besten Laboranten übertragen kann, ermöglicht auch eine rasche und genaue Ermittlung des geringen Cadmiumgehalts im Handelszink. Es empfiehlt sich dann, das Cadmium aus der vom Blei befreiten schwach salzsaurer Lösung einer hinreichend großen Menge des Handelszinks durch Zugabe von etwas reinsten Zinkfeile und ein- bis zweistündiges Erwärmen auf 80° C zunächst als unreines Metall zur Abscheidung zu bringen und dieses abzufiltrieren. Es enthält alles Cadmium, das von dem ihm noch beigemengten unverbrauchten Anteil des Zinks nach der beschriebenen Methode leicht getrennt werden kann.

Eine sehr genaue Bestimmung des Cadmiumgehalts in Messing ermöglicht ein von A. T. Etheridge⁷³ ausgearbeitetes, allerdings äußerst umständliches Verfahren. Etheridge löst 5 g Messing in einem Gemisch von 7 ccm konz. Salpetersäure und 80 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:3) auf und dampft die nach Zugabe von 150 ccm Wasser vom Bleisulfat abfiltrierte und elektrolytisch entkupferte Lösung bis zum Abrauchen der Schwefelsäure ein. Hierauf neutralisiert er sie mit Ammoniak, versetzt sie aufs neue mit 21 ccm Schwefelsäure (1:3) und scheidet aus der auf 300 ccm verdünnten Lösung das Cadmium durch Schwefelwasserstoff zunächst als unreines Sulfid ab. Dieses befreit er dann durch viermal wiederholte, abwechselnd aus ammoniakalischer und aus schwefelsaurer Lösung vorgenommene Umfällung vollständig von den ihm anfänglich beigemengten Fremdmetallspuren.

Quecksilber. Bringt man einen Tropfen einer quecksilberhaltigen Flüssigkeit zu einem Tropfen einer Stannochloridlösung, den man zuvor auf einen Filtrierpapierstreifen aufgesetzt hat, und fügt noch einen Tropfen Anilin hinzu, so entsteht an der benetzten Stelle ein tief-schwarzer Fleck (metallisches Quecksilber). Durch diese von N. A. Tananaeff⁷⁴ angegebene Reaktion soll sich Quecksilber auch neben anderen Kationen sicher nachweisen lassen.

Größere Quecksilbermengen werden nach L. W. Winkler⁷⁵ am besten als Metall bestimmt. Er empfiehlt zu diesem Zwecke, die 1,0—0,5 g Quecksilber enthaltende salpetersaure Lösung nach Neutralisation mit Natronlauge und Verdünnung auf 100 ccm mit 5 ccm 10%iger Salpetersäure⁷⁶ und 10 ccm 10%iger Calciumhypophosphitlösung zu versetzen und sie dann allmählich bis nahe zum Sieden zu erhitzen. Das hierbei abgeschiedene metallische Quecksilber soll nach 12 Stunden auf einem mit dem dazu gehörigen Kelchtrichter getrockneten und gewogenen Wattebausch gesammelt, erst mit 50 ccm kaltem Wasser, dann dreimal mit je 3 ccm Alkohol gewaschen und nach 24-stündigem Trocknen über kristallisiertem Calciumchlorid bei Zimmertemperatur samt Trichter und Wattebausch zur Wägung gebracht werden. Diese Quecksilberbestimmungsmethode, die in anderer Ausführungsform bereits im vorigen Jahre von L. Moser und M. Nießner⁷⁷ beschrieben wurde, führt auch in Gegenwart von Alkalinitäten sowie von Blei- und Cadmiumnitrat zu richtigen Ergebnissen. Sie ermöglicht außerdem eine quantitative Trennung des Quecksilbers von Zink, die sich — wie Fr. Feigl⁷⁸ neuerdings nachgewiesen hat — durch Fällung mit Schwefelwasserstoff selbst aus stark mineralsaurer Lösung infolge eintretender Bildung eines Mischsulfids nicht erzielen läßt. In kupferhaltigen Lösungen, auf die das Verfahren nicht anwendbar ist, können auch kleinere Quecksilbermengen (0,5—0,01 g) mit völlig befriedigender Genauigkeit als Mercurchlorid bestimmt werden, wenn dessen Abscheidung unter folgenden, von Winkler ermittelten Arbeitsbedingungen vorgenommen wird: Die mit 5 ccm 50%iger Schwefelsäure angesäuerte Mercurichlorid- oder Mercurisulfatlösung wird auf ein Volumen von 100 ccm gebracht und nach Zugabe von 10 ccm einer salzsäuren Lösung von phosphoriger Säure⁷⁹ im bedeckten Becherglas unter fleißigem Umschwenken so lange auf dem siedenden Wasserbad erhitzt, bis die über dem rasch ausfallenden Mercurchlorid stehende Flüssigkeit sich innerhalb 1—2 Minuten nicht neuerlich trübt. Der schneeweiße kristallinische Niederschlag wird nach eintägigem Stehen im Dunkeln wieder auf einem getrockneten und gewogenen Wattebausch gesammelt, nach dem Auswaschen mit kaltem Wasser und Alkohol bei Zimmertemperatur getrocknet und mit dem Wattebausch zusammen gewogen. Die mit phosphoriger Säure zu fällende Quecksilberlösung darf außer Kupfersulfat auch Cadmium-, Zink-, Mangan-, Aluminium-, Magnesium- und Alkalisulfat enthalten, nicht aber größere Mengen von freier Salzsäure oder von Alkalichloriden.

Um Quecksilber auch in solchen Substanzen, in denen es in Form von Quecksilbercyanid vorliegt, maßanalytisch bestimmen zu können, verfährt E. Rupp⁷⁸ folgendermaßen: Er erhitzt 0,20—0,25 g des Untersuchungsmaterials in einem Kölbchen mit 5 ccm konz. Schwefelsäure und 1 g Kaliumnitrat bis zum Verschwinden der nitrosen Gase, versetzt die mit Wasser verdünnte Lösung zur Oxydation der salpetrigen Säure und des etwa entstandenen Mercurosalzes tropfenweise mit 1%iger Kaliumpermanganatlösung bis zur bleibenden Rötung und beseitigt diese durch Zutropfen von verdünnter Ferrosulfatlösung. Die so vorbehandelte Lösung kann dann ohne weiteres mit 0,1-n. Ammoniumrhodanidlösung titriert werden, wobei das zuvor entstandene Ferrosulfat als Indicator dient. Noch genauere Resultate liefert diese maßanalytische Bestimmungsmethode, wenn die Titration einer in bezug auf freie Salpetersäure etwa 1-n. Mercurinitratlösung mit der 0,1-n. Rhodanidlösung elektrometrisch unter Anwendung einer Quecksilber-Indicatorelektrode durchgeführt wird (R. Müller und O. Benda⁷⁹).

Zur quantitativen Trennung des Quecksilbers von Arsen empfehlen P. Wenger und M. Schilt⁸⁰, das aus salzsaurer Lösung gefällte Gemenge von Quecksilber- und Arsensulfid bei Zimmertemperatur mit Ammoniakflüssigkeit zu behandeln, die mit etwas Ammoniumchlorid versetzte trübe Flüssigkeit durch einen gewogenen Gooch-Tiegel zu filtrieren und das in ihm zurückbleibende arsenfreie Quecksilbersulfid erst mit Ammoniumchloridlösung und zuletzt mit Alkohol auszuwaschen. Das lufttrocken gewordene Sulfid soll dann durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff von beigemengtem Schwefel befreit.

⁷²) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 133, S. 372.

⁷³) Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 262.

⁷⁴) Statt dieser sind bei Mercurichloridlösungen 10 ccm rauchende Salzsäure anzuwenden.

⁷⁵) Ztschr. anal. Chem. 1923, Bd. 63, S. 240.

⁷⁶) Ebenda 1924, Bd. 65, S. 25.

⁷⁷) Bei Quecksilbermengen von unter 0,2 g sind nur 5 ccm dieser Lösung

anzuwenden, die man am einfachsten durch Zersetzung von 10 ccm reinem Phosphortrichlorid mit 240 ccm Wasser erhält.

⁷⁸) Arch. d. Pharm. 1923, Bd. 261, S. 201; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1982.

⁷⁹) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 134, S. 102.

⁸⁰) Helv. chim. Acta 1924, Bd. 7, S. 907; Chem. Zentralbl. 1924, II.

⁶⁹) Bulet. Societ. de Stiinta din Cluj 1923, Bd. 2, S. 211; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 2684.

⁷⁰) Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 102.

⁷¹) Analyst. 1924, Bd. 49, S. 572; Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 1425.

hierauf mit Alkohol und Äther ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 105—120° C zur Wägung gebracht werden.

Aluminium. Schon vor mehr als 50 Jahren hat F. Goppelsroeder darauf hingewiesen, daß das aus Gelbholzextrakt darstellbare Morin, ein Tetraoxyflavonol, in Aluminiumsalzlösungen eine lebhaft fluoreszenz hervorruft und sich zum Nachweis kleiner Mengen von Aluminium eignet. E. Schanl⁸⁴⁾ hat festgestellt, daß bei Zugabe einer $\frac{1}{300}$ molaren Lösung von Morin in 5%igem Alkohol oder einer wässrigen Lösung von Morinsulfosäure zu einer neutralen Aluminiumsalzlösung die eintretende Fluoreszenz mit Hilfe des Ts w e t t s c h e n L u m i n o s k o p s selbst dann noch wahrgenommen werden kann, wenn die untersuchte Lösung in 1 cm nur 0,00001 mg Aluminium enthält. Die Gegenwart von anderen Kationen wirkt nicht störend; wenn diese — wie es z. B. Pb⁺⁺, Sn⁺⁺, Fe⁺⁺ und Cr⁺⁺⁺ tun — schwerlösliche Morinsalze bilden, muß allerdings die mit dem Reagens in starkem Überschuß versetzte Lösung erst durch ein P u k a l l s c h e s Kerzenfilter filtriert werden, ehe sie auf Fluoreszenz geprüft werden kann.

Eine von L. A. Congdon und J. A. Carter⁸⁵⁾ vorgenommene vergleichende Untersuchung hat ergeben, daß von den praktisch angewendeten Verfahren zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Aluminiums das von E. Schürmann⁸⁶⁾ modifizierte W y n k o o p s c h e Verfahren das genaueste ist. Es besteht bekanntlich darin, daß die kalte schwach salzsaure Aluminiumchloridlösung mit Ammoniakflüssigkeit neutralisiert, nach Verdünnung auf 250 ccm mit überschüssiger 6%iger Ammoniumnitritlösung versetzt und dann bis zum Aufhören der Gasentwicklung erhitzt wird. Das Aluminium scheidet sich hierbei als Hydroxyd ab, das nach dem Abfiltrieren, Auswaschen und Trocknen zu Oxyd verglüht wird.

Die Aufschließung von Korund kann nach H. Hiller⁸⁷⁾ rasch und sicher durch Zusammenschmelzen mit Borax bewirkt werden. Man schmelzt diesen zunächst in einem Platintiegel in solcher Menge ein, daß der glasige Fluß den Tiegelboden in etwa 5—6 mm hoher Schicht bedeckt, schwenkt den Tiegel mit der Schmelze aus und läßt ihn erkalten. Dann bringt man die abgewogene, feinzerriebene Substanz auf den erstarrten Borax und erhitzt den Tiegel, — anfangs vorsichtig und bei aufgelegtem Deckel, — bis eine vollkommen klare Schmelze entstanden ist, die man nach dem Erkalten in heißem salzsäurehaltigem Wasser auflöst. Die Bestimmung des Aluminiums und der anderen Bestandteile in dieser Lösung soll durch deren Borsäuregehalt in keiner Weise erschwert werden.

Zur Ermittlung eines Natriumgehalts im Handelsaluminium lösen Schürmann und Schob⁸⁸⁾ 5 g oder 10 g des Metalls in Salzsäure auf, verdünnen die Lösung mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,124 auf 300 ccm bezw. 600 ccm, sättigen sie unter Eiskühlung mit Chlorwasserstoffgas und saugen das hierdurch fast vollständig zur Ausscheidung gelangende feinkristallinische Aluminiumchlorid auf einem Neubauer-Tiegel oder einem Porzellantiegel mit filtrierendem Boden ab. Nach dem Auswaschen des Niederschlags mit rauchender Salzsäure dampfen sie Filtrat und Waschflüssigkeit in einer Platinschale zur Trockne ein, fällen aus der salzsauren Lösung des Rückstands die noch in ihr befindlichen geringfügigen Aluminium- und Eisenmengen mit Ammoniakflüssigkeit und dann die etwa vorhandenen Calciumspuren mit Ammoniumoxalat. Schließlich dampfen sie das Filtrat mit einigen Tropfen Schwefelsäure in einem gewogenen Platintiegel ein, rauchen deren Überschuß sowie die Ammoniumsalze ab und bringen das zurückbleibende Natriumsulfat zur Wägung. In gleicher Weise lassen sich auch kleine Mengen von Lithium neben viel Aluminium sowie Natriumspuren in den Legierungen des Aluminiums mit Kupfer und Zink bestimmen; die letzterenfalls erforderliche Abscheidung des Kupfers und Zinks als Sulfid kann vor oder nach der Fällung des Aluminium-

chlorids vorgenommen werden. Den Kohlenstoffgehalt des Handelsaluminiums ermittelt man nach R. Hahn⁸⁹⁾ am besten durch direkte Verbrennung der mit pulverigem Kupfer- oder Wismutoxyd⁹⁰⁾ gemengten Aluminiumspäne im Sauerstoffstrom und Bestimmung des hierbei entstehenden Kohlendioxyds.

Um das Aluminium in seinen Legierungen mit Kupfer, Eisen, Chrom, Nickel und Mangan möglichst rasch bestimmen zu können, verfährt D. H. Brophy⁹¹⁾ folgendermaßen: Er raucht die salpetersalzsaure Lösung von etwa 0,3 g der Legierung mit 5 ccm konz. Schwefelsäure ab, nimmt den Eindampfdruckstand mit 20 ccm warmem Wasser auf, verdünnt die von etwa ausgeschiedener Kieselsäure abfiltrierte und mit Ammoniak neutralisierte Lösung auf 100 ccm und unterwirft sie nach Zugabe von 5 Tropfen konz. Schwefelsäure der Schnellelektrolyse unter Anwendung einer Quecksilberkathode. Hierbei werden alle Metalle mit Ausnahme des Aluminiums restlos abgeschieden, so daß letzteres aus dem vom Quecksilber getrennten Elektrolyten ohne weiteres als reines Hydroxyd gefällt werden kann. P. H. Pascal⁹²⁾ beschreibt geeignete Verfahren zur quantitativen Analyse der technisch wichtigen leichten Legierungen vom Elektron- und Duraluminiumtypus. Der Mangangehalt derartiger Legierungen wird am besten in einer gesonderten Probe titrimetrisch nach der sog. abgekürzten Persulfatmethode (Procter-Smith-Verfahren) ermittelt. Pascal empfiehlt zu diesem Zwecke, 2 g Elektron oder 0,2 g Duraluminium in einem Gemisch von 20 ccm verdünnter Salpetersäure und 0,5 ccm Fluorwasserstoffsäure in gelinder Wärme aufzulösen, die bis zur Vertreibung der nitrosen Gase eingedampfte Lösung zum Aufkochen zu erhitzen und sie nach Löschung der Flamme sofort mit 10 ccm kaltem Wasser, 20 ccm 0,01-n. Silbernitratlösung und 0,5 g Ammoniumpersulfat zu versetzen. Nach fünf Minuten soll dann die Flüssigkeit, die jetzt alles Mangan als Permangansäure enthält, mit 200 ccm kaltem Wasser verdünnt und mit einer Arsenigesäurelösung von bekanntem Permanganattiter bis zum Verschwinden der Rotfärbung titriert werden. Duraluminium und ähnliche aluminiumreiche Legierungen behandelt Pascal zum Zwecke der Analyse ohne weiteres mit konzentrierter Kali- oder Natronlauge, — ein Verfahren, das ja keineswegs neu, aber zweifellos durchaus empfehlenswert ist, da es in einfachster Weise eine fast quantitative Trennung der beträchtlichen Aluminiummengen und des Zinks von den übrigen Legierungsbestandteilen ermöglicht. Auch wies ich bereits vor zwei Jahren⁹³⁾ darauf hin, daß auf diesem Wege eine genaue Ermittlung des oft recht geringen Magnesiumgehalts solcher Legierungen rascher und sicherer zu erzielen sei, als nach den anderen bisher bekannt gewordenen Methoden, wie es auch B. Fetkenheuer und A. Konarsky⁹⁴⁾ bestätigen. — Zur Ermittlung des Siliciumgehalts siliciumreicher Aluminiumlegierungen mengt J. D. Gat⁹⁵⁾ 0,5 g Legierungsbohrspäne in einem geräumigen Eisentiegel mit 2 g festem Natriumhydroxyd, gibt 1 ccm Wasser hinzu, bedeckt den Tiegel sofort und läßt ihn stehen, bis die heftig einsetzende Reaktion vorüber ist. Dann erhitzt er den mit 9 ccm Wasser versetzten Tiegelinhalt so lange, bis der größte Teil des Wassers verdampft ist, spült ihn sofort in eine Schale und wäscht den Tiegel erst mit Wasser, hierauf mit einem Gemisch aus 10,5 ccm Wasser, 10,5 ccm konz. Schwefelsäure, 10,5 ccm konz. Salzsäure und 3,5 ccm konz. Salpetersäure und dann wieder mit Wasser gründlich aus. Die Waschflüssigkeit läßt er vorsichtig mit in die Schale einfließen und dampft deren Inhalt bis zum starken Abqualmen der Schwefelsäure ein. Schließlich erwärmt er den erkalteten Abdampfdruckstand mit 50 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:10) und bringt die hierbei zurückbleibende Kieselsäure in üblicher Weise zur Wägung. (Forts. folgt.)

⁸⁴⁾ Ztschr. Metallkunde 1924, Bd. 16, S. 264; Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 59.

⁸⁵⁾ H. Stamm, Ztschr. Metallkunde 1924, Bd. 16, S. 190.

⁸⁶⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 963.

⁸⁷⁾ Chimie et Industrie 1924, Bd. 9, S. 274.

⁸⁸⁾ Chem.-Ztg. 1923, S. 630.

⁸⁹⁾ Wissensch. Veröffentl. aus dem Siemens-Konzern 1924, Bd. 3, S. 19.

⁹⁰⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 979.

⁹¹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 979.

⁹²⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 979.

⁹³⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 979.

⁹⁴⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 979.

⁹⁵⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 979.

Vom Tage.

Personalien.

J. J. Blanksma, Prof. der organischen Chemie an der Universität Leiden, feiert am 11. Dezember sein 25-jähriges Doktorjubiläum.

Friedrich Emmerich, der während mehr als 25 Jahre in Diensten der Deutschen Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft gestanden, in den letzten Jahren vor dem Kriege als Direktor der Sodafabrik in Saaralben und nach dem Kriege als Direktor der Chemischen Fabriken in Ostermünzberg, ist infolge eines Schlaganfalls, 54 Jahre alt, am 2. Dezember gestorben.

Chemiker Dr. Johan Bertel Fogh, Inspektor am Laboratorium der Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen, starb vor kurzem, 59 Jahre alt.

Dr. Georg Lemme ist am 30. November gestorben. Er promovierte 1890 bei Prof. Rammelsberg, war 1891—1896 Assistent bei Prof. Dr. Ferd. Tiemann und seitdem im Wissenschaftlichen Laboratorium der Firma Haarmann & Reimer in Holzminde tätig.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Reichsverein der Kalksandsteinfabriken feiert am 10. Dezember im Vereinshaus Deutscher Ingenieure sein 25-jähriges Bestehen. Nach der Begrüßungsansprache des Vorsitzenden Direktor Cirkel wird der Geschäftsführer Ing. Krieger Rückschau über das vergangene Vierteljahrhundert des Vereins halten. Prof. Burchartz vom Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem spricht über „Die Materialprüfung und Eigenschaften der Kalksandsteine“, Justizrat Willy Hahn über „Das Recht des Kalksandsteines“.

Der Verein der mittelhöhmischen Zuckerindustrie hielt am 26. September in Prag seine Generalversammlung ab.

Die Nordische Frühjahrsmesse in Kiel findet vom 13. bis 16. März statt.

Die nächste 11. Ausstellung der Chemischen Industrie im Grand Central Palace, New York, ist für die Woche vom 26. September bis 1. Oktober 1927 vorgesehen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch während der vergangenen Berichtswoche hat sich der Chemikalienmarkt nicht wesentlich verändert. Die gegen Jahresende stets zunehmende Geschäftsstille setzt früher ein als sonst, im allgemeinen vertröstet man sich auf das kommende Jahr. Tendenz und Preise blieben unverändert, das Angebot ist groß und häufig äußerst günstig. Gegen Barzahlung kann man sehr vorteilhaften Angeboten begegnen, doch kommen Geschäfte von Bedeutung auf dieser Basis kaum zustande. — Selbst größere Unternehmungen kaufen ihren Bedarf heute lieber gegen entsprechendes Ziel und zahlen gern höhere Preise. — Auch der Exportmarkt ist sehr ruhig, und die Umsätze halten sich in engen Grenzen, bei ziemlich unveränderten Preisen. Die Preise für Bromsalze bröckelten stark ab, trotzdem war das Interesse gering. Bromkali und -natrium fanden bei Angeboten von etwa 64—65 Doll. für 100 kg keine Aufnahme. Da die Bromkonvention unverändert 260 M für 100 kg Brom flüssig fordert, ist weiteren Preisrückgängen eine natürliche Grenze gesetzt. Denn die genannten Preise schließen einen Gewinn nicht mehr in sich. — Auch in pharmazeutischen Produkten ist die Lage andauernd ungünstig und unbefriedigend. Der Streik in der süddeutschen chemischen Industrie hat viele Aufträge dem Auslande zugeführt. — Leider kann man feststellen, daß die englische und Schweizer chemische Industrie sehr erfolgreich gegen unsere Industrie konkurriert. Der neue Zollltarif bildet nur in den seltensten Fällen ein wirksames Hindernis. Nachstehend einige Notierungen:

Anorganische Chemikalien.	Inland (1) (100 kg)	Export (1000 kg)
Actakali, 88-92 KOH	58,50	100 kg 13,35 Doll.
Actakallauge, 50° B ^e	28,50	—
Actanatron, 125-128°	29,50	14 £
Actanatronauge, 58-60° B ^e	18	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	5 £
— 17-18%	10	5 £ 15 s.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18,50	8 £
— Perform	24,50	11 £
Arsenik, weiß, in Stücken	110	55 £
— weiß, pulv., Japan	55	24 £
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	9	—
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14,50	100 kg 2,20 Doll.
— 98-100%	16	100 kg 3,50 Doll.
Bismut, handelsüblich, in Säcken	4,50	100 kg 3,80 Doll.
Bleiglätte	108	2 £ 5 s.
Bleimennige	102	47 £
Bleiweiß, gar. rein	106	42 £ 10 p.
— gar. rein, in Öl	112	43 £
Borax, pulv. (granuliert), b. 500 kg	53,50	25 £ 10 s.
— kryst.	54,50	26 £
Borsäure, raff., kryst.	82	1. Säcken 40 £
— pulv.	86	1. Säcken 42 £
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. Lad.	260	145 £ 3 s.
Bromammon	340	100 kg 75 Doll.
Bromkali, kryst. und trubl. inkl. franko	285	100 kg 65 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	285	100 kg 65 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75%	6,25	8 £ 6 s.
— calc., 90-95%, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115%	18,50	7 £ 12 s. 6 d.
Chlormagnesium, techn. u. geschm., b. 15 000 kg	5,65	4 £ 15 s.
inkl. ab Verbandwerk	42	20 £ 15 s.
Chlorsink, techn. rein, 98-100%	23	—
Chlorsinklauge, 50° B ^e	32	15 £
Chromalaun, techn. rein, 15%	88	100 kg 18,50 Doll.
Chromkalk (doppelt), techn. rein, kryst.	215	—
Cyanallium, 98-100% (Cyanodoppelsalz)	195	—
Cyananatrium in Brikettform	4,50	1 FB. 3 £ 7 s. 6 d.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	2,75	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	4,60	100 kg 1,10 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	6	100 kg 1,25 Doll.
— grob krystallisiert	7,50	3 £ 10 s.
— calc., gemahlen, 96-98%	63	6 £ 6 s.
Hirschhornsalz, in Stücken	62	30 £ 10 s.
— gemahlen	15	25 £
Kalialaun, Krystallmehl	16	6 £ 12 s. 6 d.
— in Stücken	60	6 £ 17 s. 6 d.
Kali, chloresäures, pulv., 98-99%	152	100 kg 13,80 Doll.
— gelbblausaures	305	62 £
— rothblausaures	96	45 £
Kaliumpermanganat, klein kryst., DAB. 5	48	24 £
Kalialsalpet, raff., kryst.	42	1 kg 17,50
Kobaltoxyd, RKO	40	1 kg 17 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100%	15	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel	16	100 kg 8,15 Doll.
Natriumbicarbonat, venale	20	9 £ 12 s. 6 d.
— DAB. 5	36	10 £ 15 s.
Natriumsulfat, kryst.	38	—
Natronsalpeter	7,75	—
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° B ^e , exkl.	8,50	4 £ 2 s. 6 d.
— in Stücken, lose verladen	68	4 £ 17 s. 6 d.
Nickelammonsulfat	70	—
Nickelsulfat, kryst.	140	100 kg 27 Doll.
Phosphorsäure, 88%	22	10 £ 10 s.
Phosphorsaures Natron, 2-basisch	50	100 kg 11,50 Doll.
Pottasche, calc., gemahlen, 96-98%	48	100 kg 9,50 Doll.
— Hydrat, 80-88%	36	27 £
Salmiak, Hundezähne, fast weiß	78	100 kg 8,50 Doll.
— kryst., techn. rein, 98-100%	20,50	42 £
— subl. in Stücken	32	19 £ 12 s. 6 d.
Salmiakgeist, techn. rein, 6,910 bei 5000 kg, franko	28	22 £
exkl. Ball.	28	30 £ 10 s. 6 d.
Salpetersäure, techn., 40° B ^e	1,50	4 £ 5 s. 6 d.
— techn., 38° B ^e	18	8 £ 10 s.
Salzsäure, 19-21°, techn. arsenfrei, i. Topfwagen	20	—
Schwefel in Stangen	39	—
— feinst gemahlen, vent.	19,50	100 kg 6,75 Doll.
Schwefelkohlenstoff	12	9 £ 10 s.
Schwefelnatrium, 80-82%, techn., kryst.	4,50	6 £ 5 s.
— 60-62%, techn. konz.	6,50	—
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° B ^e	210	5 £ 18 s. 6 d.
— techn., arsenfrei, 66° B ^e	240	—
Wasserstoffsuperoxyd, 30% Gew., techn.	20	—
— 30% Gew. mediz.	79	37 £
Zinkvitriol	—	—
Zinkweiß, Rotsiegel	—	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

Organische Chemikalien.	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Aceton, techn. rein, 95-100%	145	73 £
Ameisensäure, techn., 85%	65	32 £
Amylacetat	1 kg 3,40	—
— chem. rein	1 kg 3,75	—
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	86	48 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 64 Doll.
— techn. rein, kryst.	280	133 £ 10 s.
Cremor tartari, 98-100%	180	100 kg 36,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. A 25 kg, inkl. b. 2000 kg	182	—
— b. 600 kg	188	—
— b. 800 kg	194	—
Essigsäure, 80%, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 600 kg	160	—
— b. 800 kg	155	—
Formaldehyd, 30%	60,50	35 £
— 40%	78,50	41 £
Glycerin, dopp. dest., 28°	155	—
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	88	—
Milchsäure, techn. r., 43% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	36 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	48	28 £ 10 s.
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	34 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 46 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—
Teerprodukte.	—	—
Anilinöl	—	63 £
Anilinsalz	—	62 £
Benzaldehyd	220	—
Benzoesäure, subl., aus Toluol	220	—
Benzoesäures Natron	220	—
Betanaphthol, techn. rein	110	55 £
Naphthalin in Kugeln	25	12 £ 5 s.
— in Schuppen	24	11 £ 10 s.

Arzneimittel.	Inland (1 kg)
Acetylsalicylsäure	4,20
Amidopyrin	26
Antifebrin	3
Antipyrin	12,50
Bism. carbonic.	27
Bism. subgallie.	19
Bism. subnitric.	23,50
Bism. salicylic.	21,50
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800
— b. 1/2 kg	825
— darunter	850
Codain, phosphoric.	560
Coffein, pur.	20,50
Diäthylbarbitursäure	19
Duotal	22
Hexamethylentetramin	3,75
Jod, resubl.	47,30
Jodkali	39,30
Jodnatrium	48,85
Kalium sulfoguanajacolicum	8,50
Kreosotol	15
Morphium hydrochloricum	610
Natrium salicylicum	4,10
Phenacetin	7,50
Phenolphthalein	7,50
Salicylsäure, präcip.	2,95
— kryst.	3,95
Vanillin	45
Veronal	43

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle, Essenzen. (1. Dezember.) Obwohl das Geschäft an den Märkten der Vereinigten Staaten zum Teil weniger befriedigte als in den Berichtsabschnitten vorher, war der Unterton meist fest. Von Sorten, welche höher notierten, sind vor allen Dingen Pfefferminzöl und Wurm-samenöl zu erwähnen, während Anisöl, Bergamottöl, Corianderöl und Pimentöl sich nicht behaupteten. Vorrätiges Pfefferminzöl, naturell, notierte am New Yorker Markt Mitte November etwa 23—24 Doll., redestilliertes 24—25 Doll. 1 Pfd. Der Handel mit Citronenöl war im allgemeinen befriedigend. Citronenöl, Messina, notierte 2—2,50 Doll., amerikanisches 1,90—2 Doll. 1 Pfd. Nach Lavendelöl bestand gute Nachfrage. Abgeber hielten auf Preise. Lavendelblütenöl, franz., notierte 5,25—6,25 M, Lavendel-Spiköl, franz., techn., 1,10—1,15, spanisches, techn., 1,15—1,25 Doll. 1 Pfd. Von den übrigen Sorten notierte am New Yorker Markt mit Beginn der zweiten Hälfte November u. a. Anisöl oder Sternanisöl 67½—70, Birken-teeröl, roh, 16—20, rektifiziert 50—55, Cajeputöl 80—85, technisches 75 bis 77½, Cedernöl 80—85, Cedernholzöl 55—60, Eucalyptusöl, australisches, 54—55, Fichtennadelöl, sibirisches, 40—50, Sassafrasöl, naturell, 85—95, künstliches 27—29, Thymianöl, rot, 85—90, weiß 95—100 cts., Bergamottöl, Messina, 5—5,50, Calmusöl 3,75—4, Cardamomöl 40—41, Geraniumöl, Bourbon, 3,85—4, Patchouliöl 4,75—6, Rosenöl, naturell, 9,50—13,50 (1 oz), künstliches 2—3 (1 oz), Wurm-samenöl 4,75—5 Doll. 1 Pfd. Am hollän-dischen Markt war die Stimmung für Pfefferminzöl und Lavendelöl gleich-falls sehr fest, sonst im großen und ganzen unverändert. Abgeber forderten u. a. für Bergamottöl, Reggio, 21,75, Cajeputöl, grün, Java, 4,35, Canangaöl, Java, 15,75, Cedernholzöl 3,85, Dillöl 11, Eucalyptusöl, 75-80 cts., 2,75, Eucalyptol 5, Eugenol, chem. rein, 13,75, Fichtennadelöl, sibirisches, 1,75, Geraniumöl, afrikan., 24, Geraniumöl, Bourbon, 21,25, Geraniumöl, künstl., 15,50, Geraniol, Extra, 12,75, Lavendelöl, 30—40%, 40—41, Lavendelöl, künstliches, 16,50, Mandelöl, echt, blausäurefrei, 14,75, Nelkenöl, 40% Eugenol, 8,25, Neroliöl, künstl., 35,50, Salbeiöl, franz., 3,75, Spiköl, span., 10,25, Zimtöl, Ceylon, 46,50 fl. 1 kg, unverpackt, ab Lager. Der Verkehr am einheimischen Markt beschränkte sich hauptsächlich auf Deckung dringen-den Bedarfs. Fabrikanten und Großhandel forderten im allgemeinen für Bergamottöl, Reggio, 45—48 M, künstl., 12—13 M, Cedernholzöl 7,75 M, Salbeiöl, deutsch, 13,50, Anisöl, Ia., dopp. rekt., 8,75, Fichtennadelöl 17,60 bis 17,75, zweite Sorte 6—6,25, Irisöl 400, konkret, künstl., 36,50, Eucalyptusöl, globulus, 5,75, Geraniumöl, Réunion, 40, Sandelholzöl, ostindisches, extrafein, 68,50, Nelkenöl aus Nelken, DAB. 5, 17, Rosmarinöl, franz., Ia., DAB. 5, 6,50 M, alles 1 kg ohne Verpackung ab Fabrik oder Lager.

Parfümerien. Die Firma N. V. Polak en Schwarz' Essencefabriken in Zaandam und Hilversum, Holland, hat in Bois-Colombes, einer Vorstadt von Paris, den Grundstein zu einer neuen Fabrik für die Herstellung von Frucht-essenzen in Frankreich gelegt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die Vereinigten Staaten produzierten 1924 nach dem Bericht des Minenbüros 300 t (von 907,2 kg) Asbest im Wert von 42 500 Doll., wovon 173 t = 33 900 Doll. auf Chrysotilasbest aus Arizona und 127 t = 8500 Doll. auf Amphibolasbest aus Arizona, Kalifornien und Montana entfielen.

Eisenerze. In Spanien wurden 1922 2 500 000 t, 1923 3 456 233 t, 1924 4 612 817 t gefördert gegen rund 10 Mill. t 1913.

Metalle. (Anfang Dezember.) Die Welterzeugung von Rohblei betrug nach amerikanischen Angaben im Oktober 114 200 t, im September jedoch nur 103 900 t. Auf Nordamerika und Mexiko entfielen hiervon 70 200 t bzw. 61 600 t, während von genannten Staaten im Oktober an Raffinadeblei 64 600 t und im September 59 300 t gewonnen wurden. Nordamerika lieferte an Raffinadekupfer im Oktober 117 800 t, im September 112 300 t, wovon 41 300 t bzw. 41 000 t auf die Ausfuhr sich verteilten. Von den in den letzten 10 Monaten ausgeführten 506 800 t Raffinadekupfer gingen 136 800 t nach Deutschland, 101 300 t nach England und 75 900 t nach Frankreich. Die Vorräte von Raffinadekupfer in Nordamerika betrugen Anfang November 72 900 t im Vergleich mit 74 400 t zu Anfang September. Die Weltproduktion von Zink in Barren ergab im Oktober 98 080 t gegenüber 88 030 t im September. An der Zinkproduktion war Amerika mit 50 500 t bzw. 47 300 t beteiligt. Der Versand Nordamerikas belief sich im Oktober auf 54 800 t gegen 52 600 t im September d. J. Der Zinkvorrat Nordamerikas stellte sich Anfang November auf 7500 t gegen 11 800 t Anfang Oktober. An Silber wurden in Nordamerika und Peru im Oktober 16,091 Mill. Unzen gewonnen gegen 16,171 Mill. Unzen im September d. J., während die Vorräte Anfang November auf 202 000 Unzen sich beliefen gegenüber 277 000 Unzen zu Anfang Oktober. Die Verhandlungen wegen Gründung eines Kupferkartells in Österreich nahmen bisher günstigen Verlauf, so daß mit dem Zustandekommen des Kartells schon in nächster Zeit gerechnet wird. Es besteht die Absicht, dem geplanten Kartell nicht nur den Einkauf der Rohstoffe, sondern auch den Verkauf der fertigen Erzeugnisse zu übertragen. Mit der Bildung des Kartells soll vor allen Dingen auch die Ermäßigung der Selbstkosten verfolgt werden. Mit der Befestigung der Stimmung am internationalen Zinkmarkt sind die Lagerpreise für Zinkbleche im Inlande ab 26. November um 2 M je 100 kg erhöht worden, wonach in Rheinland und Westfalen der Preis 104 M frei Station und 105 M frei Verbrauchsstelle beträgt. — Der Kupferblechverband in Kassel setzte in der letzten Novemberwoche die Preise für Kupferbleche um 3 M auf 199 M je 100 kg herab. — Von der Rheinisch-westfälischen Bleihändlervereinigung, Düsseldorf, wurden ab 19. v. M. die Lagerpreise um 5 M auf 105 M die 100 kg ermäßigt. — Die beteiligten Kreise bemühen sich um Aufhebung des Gesetzes über den Verkehr mit Edelmetallen, Edelsteinen und Perlen vom 11. Juni 1923. Der Verein am deutschen Edelmetallgroßhandel beteiligter Firmen weist darauf hin, daß seit der endgültigen Stabilisierung der Währung alle Gründe, die seinerzeit für den Erlaß des Gesetzes maßgebend waren, jetzt fortgefallen sind, und das Gesetz damit überflüssig geworden sei. — Die Rheinische Gold- und Silberscheideanstalt Thum & Conrad, Düsseldorf, wurde auf ihren Antrag unter Geschäftsaufsicht gestellt. — Die kürzlich anberaumte Sitzung der Zinkhüttenvereinigung, in welcher über die Verlängerung Beschluß gefaßt werden sollte, wurde auf unbestimmte Zeit vertagt. Die Vertagung wurde damit begründet, weil einige für den Zinkmarkt bedeutungsvolle Fragen noch zu klären seien, wozu u. a. die deutsch-polnischen Wirtschaftsbeziehungen und die Angelegenheit Georg von Giesches Erben gehören. — Die Beschlüsse der Generalversammlung vom 27. März d. J. der Deutsch-Oberschlesische Zink-Industrie A.-G., welche derzeit vom Registerrichter aus formalen Gründen beanstandet worden waren, wurden inzwischen genehmigt. Die Zahl der Aufsichtsratsmitglieder wird von neun auf vier herabgesetzt, wonach dieser aus Fritz Lob (Generaldirektor der Preussag), Berlin, Otto Polenski, Berlin-Zehlendorf, Dr. Ehrenfort, Berlin, und Dipl.-Ing. Michalke, Breslau, besteht. Die Produktion soll voraussichtlich im Dezember mit zunächst 80 Arbeitern aufgenommen werden. — Nach dem Geschäftsbericht der Stadtberghütte A.-G. in Niedersberg wurde Mitte Oktober 1924 wieder mit der Förderung von Erz begonnen, nachdem Versuche auf Änderung des Abbaufahrens und des Kupfergewinnungsverfahrens Erfolg versprochen. Die eingeführten Verfahren haben den Erwartungen bis jetzt entsprochen. Der Erfolg kann sich aber erst in einigen Jahren voll auswirken.

Stahl. Aus dem neuen Stahl P. R. K. 33, Patent Cobalt Steel, erzeugt Darwin & Milner Ltd. in Sheffield Rasierapparat-Klingen (Blätter) zu 4 s. 6 d. für 10 Stück.

Zink. Kanadas Produktion betrug nach dem Schlußbericht des Statistischen Amtes 1924 48 450 t im Wert von 6 275 000 Doll. gegen 30 210 t im Vorjahre. Britisch-Columbien beteiligte sich mit 48 000 t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 1. Dezember.) In der ungünstigen Lage des Chemikaliengeschäftes hier am Platze ist während der letzten 14 Tage irgendwelche Besserung nicht zu verzeichnen. Das Geschäft nach dem Inlande mit Importchemikalien bleibt verschwindend klein, ein Umstand, der allerdings nicht zu sehr bedauert zu werden braucht, wenn wenigstens für die beteiligten Kreise eine Entschädigung durch bessere Ergebnisse im Export, der für uns ja hauptsächlich in Frage kommen muß, geboten werden könnte. Aber daran fehlt es ganz und gar; viele Exporteure sind genötigt, um aus ihren Auslandsverbindungen nicht ganz verdrängt zu werden, zur Befriedigung der Kundschaft die billigeren Angebote konkurrierender kontinentaler Länder (Belgien, Holland, Frankreich usw.) heranzuziehen. Die Produktionsverhältnisse gestalten sich bei einer Anzahl der in Betracht kommenden Erzeugnisse für diese Mitbewerber immer noch wesentlich günstiger als für unsere Inlandsindustrie, sei es durch die Inflation bei den betreffenden Währungen, sei es durch geringere staatliche und soziale Belastungen. Alle Versuche, von denen man bei uns bisher hörte, um eine billigere Erzeugung zu ermöglichen, haben bisher praktische Ergebnisse nicht zu verzeichnen. Nun geht durch die Tagespresse die Erörterung der Absicht, von der Regierung für den Export eine gewisse Unterstützung zu erlangen, die sich nach einer Version dahin erstrecken soll, daß den Exporteuren gewisse Kredite zur Verfügung gestellt werden, während die andere Version lautet, daß die Regierung aus öffentlichen Mitteln die Übernahme eines Teiles des Delcreders für die sich aus dem Export ergebenden Guthaben an ausländische Käufer übernehmen soll. Im gewissenhaften und soliden Export des hiesigen Platzes, der wohl in erster Linie für die Beurteilung solcher Fragen in Betracht kommen muß, steht man solchen Plänen unbedingt ablehnend gegenüber, und auch die Hamburger Handelskammer hat sich diesem Einspruch bereits angeschlossen. Wollte die Regierung etwa

einen Teil des Delcreders übernehmen, so würde dadurch nur den weniger zuverlässigen Methoden, die man aus der Nachkriegszeit kennengelernt hat, und an deren Ausmerzung wir lange genug arbeiten mußten und jetzt noch arbeiten, Vorschub geleistet. Es stünde in diesem Falle zu befürchten, daß die Verkäufe nach dem Auslande weniger gewissenhaft hinsichtlich der Kreditfähigkeit der Käufer zur Ausführung gelangen würden, wenn die Verkäufer — sei es auch, wie beabsichtigt, nur für einen größeren Teil des Risikos — sich gedeckt sehen. Die Verluste aber, die sich im Auslande aus solchen Lieferungen mehrten würden, wären Totalverluste der deutschen Wirtschaft und der deutschen Steuerzahler. Den Vorteil hätten die Länder, aus welchen für die dahin gelieferten Waren nur ein Teil an die Lieferer zur Bezahlung gelangen würde. Eine Hebung des Exportes mit solchen Mitteln gleicht einem langsamen Selbstmord. — Die Regierung sollte zu solchen Experimenten nicht erst die Hand bieten, sondern dafür sorgen, daß dem Exporteur, der sich ausreichende Kredite gegen seine dokumentaren Unterlagen auch heute noch verschaffen kann, diese Kredite zu erträglichen Zinssätzen ermöglicht werden. — Sich an Versicherungsgeschäften solcher Art zu beteiligen, ist nicht Aufgabe des Staates, und man geht wohl nicht fehl anzunehmen, daß der Hintergedanke, aus dieser Sache auch einen finanziellen Nutzen zu ziehen, bei den staatlichen Befürwortern solcher Pläne nicht ganz ausgeschlossen ist. — In der Preisentwicklung der hier in Frage kommenden Produkte ist während der letzten 14 Tage eine größere Veränderung nicht zu verzeichnen; bei einzelnen Artikeln waren kleinere Abstriche nötig, um zu Ergebnissen zu gelangen, für andere konnten sich die Bewertungen etwas festigen. Die letzten Preise lauteten wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkalk, 60-65er, fob Antw.	200 b. Fr.
100 kg	13 £ 10 s.
Aetzkalk, 88-92%, 1 t	13 £ 15 s.
Aetznatron, 125-128%, 1 t	6 £ 18 s.
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 12 s.
Aluminiumsulfat, 14-15%, 1 t	5 £ 17 s. 6 d.
17-18%, 1 t	7 £ 17 s. 6 d.
Ameisensäure, 85%, techn., fob Rotterdam, 1 t	30 £
Amm. chromalaun, kryst., Antichlor, kryst., Sackw., fob Antw., 1 t	7 £ 2 s. 6 d.
— kryst., große Fäss., fob Antw., 1 t	7 £ 15 s.
— Perlforn, 50er Fäss., fob Antw., 1 t	9 £ 15 s.
Antimon crud., Stücke, 1 t	68 £
— Pulver, 1 t	76 £
— Regulus Block, 1 t	84 £
Arsenik, weiß, pulv., 1 t	25 £ 15 s.
— Stücke, 1 t	54 £ 10 s.
Bariumcarbonat, 98-100%, fob Rotterdam, 100 kg	1,98 Doll.
Bariumnitrat, 1 t	10 £ 15 s.
Bittersalz, 1 t	2 £ 5 s.
Bleiglätte, pulv., 1 t	47 £ 10 s.
— Schuppen, große, 1 t	53 £
Bleimennige, 1 t	43 £
Bleiweiß, pulv., 1 t	42 £ 15 s.
Borax, kryst., 1 t	26 £
— pulv., 1 t	25 £ 10 s.
Borsäure, pulv., 1 t	40 £ 10 s.
— kryst., 1 t	42 £
Bromkali, kryst., 100 kg	70 Doll.
— troubl., 100 kg	70 Doll.
Bromammon, 100 kg	81 Doll.
Bromnatrium, 100 kg	72 Doll.
Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
— grob kryst., 100 kg	3,50 Doll.
Chlorcalcium, 70-75%, 1 t	3 £ 2 s. 6 d.
— 90-95%, 1 t	6 £ 7 s. 6 d.
Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £ 15 s.
Chlorkalk, 110-115er, 1 t	7 £ 5 s.
Chlorsaures Kali, pulv., 100 kg	13,75 Doll.
Chlorsaures Natron, 100 kg	12,60 Doll.
Chlorsink, 98-100%, geschm., fob Antw., 1 t	21 £ 10 s.
— pulv., fob Antw., 1 t	21 £ 10 s.
Chromalaun, techn., fob Antw., 1 t	15 £
Chromkalk, kryst., techn., 100 kg	19 Doll.
Eisenvitriol, fob Antw., 1 t	3 £ 6 s.
— cif Levante, 1 t	4 £ 7 s. 3 d.
Gelbkali, 1 t	63 £ 10 s.
Glaubersalz, kryst., 100 kg	1,06 Doll.
— calc., 1 t	3 £ 12 s. 6 d.
Hirschhornsalz, Stücke, 1 t	30 £
— Stücke, II, 1 t	27 £
— pulv., 1 t	33 £ 12 s. 6 d.
Kalium metabisulfat, 1 t	81 £
Kallumpfermanganat, 1 t	45 £ 15 s.
Kupfersulfat, fob Antw., 1 t	31 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	8,10-8,20 Doll.
— Grünseigel, 100 kg	8,60 Doll.
Magnes. carb., federl., 1 t	1 t 5 £ 16 s. 3 d.
Natron bicarb., ven., fob Antw., 1 t	8 £ 10 s.
— fob Hamburg, 1 t	9 £ 10 s.
— DAB, 5, fob Hamb., 1 t	10 £ 15 s.

Natriumbisulfat, pulv., 60-62 fob Hamburg, 1 t	12 £
— kryst., 23-24, fob Hbg., 1 t	8 £ 12 s. 6 d.
Natronsalpeter, raff., fob Antw., 1 t	14 £ 10 s.
Natronwasserglas, 38-40, fob Hamburg, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— Stücke, fob Hbg., 1 t	4 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph, 96 bis 98%, 1 t	190 £
— 98-100%, 1 t	197 £ 10 s.
Quecksilber, 1 Flasche	14 £ 5 s.
Salmiak, fein kryst., fob Rotterdam, 100 kg	8,50 Doll.
— Stücke, subl., 1 t	40 £ 10 s.
— Stücke, subl., II, 1 t	37 £
Salmiakgelst, 0,910, exkl., 1 t	20 £ 3 s.
Schwefelnatrium, kryst., fob Hamburg, 1 t	6 £
— konzentr., fob Rottd., 1 t	9 £
Schwefelsäure 66%, fob Hb.	6 £ 5 s.
— Eisensäure, fob Antw., 1 t	5 £
Soda calcin., fob Hamburg	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	3 £ 15 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	37 £ 15 s.
— Grünseigel, 1 t	38 £ 17 s. 6 d.

Organische Chemikalien.

Aceton techn., 1 t	73 £ 10 s.
— 99-100%, 1 t	82 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,60 Doll.
— artif., 1 kg	1,25-1,80 Doll.
— Tolu, Orig., 1 kg	2,35 Doll.
— Tolu, geklärt, 1 kg	1,90-2 Doll.
Bleizucker, 1 t	48 £
Camphor, japan. Tabl., ¼ oz, 1 lb	4 s.
— japan. slabs, 1 lb	2 s. 9½ d.
Casein, techn., 1 t	45-48 £
Chlronensäure, 1 t	65 Doll.
Essigsäure, 80%, fob Rottd., 1 t	38 £
Formaldehyd, 30%	35 £
— 40%	41 £ 10 s.
Glycerin, 28 Bz, 100 kg	39 Doll.
Milchsäure, 43%, 1 t	27 £
— 50%, 1 t	30 £ 15 s.
— 80%, 1 t	49 £ 15 s.
Milchzucker, fob Rottd., 1 t	72 £
— fob Hamburg	76 £
Oxalsäure, fob Hambg., 1 t	22 £
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,50 Doll.
— feingelb, 100 kg	11,75 Doll.
— weiß, 100 kg	29,50 Doll.
— feinst weiß, 100 kg	32,50 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	45 Doll.

Teerprodukte.

Betanaphthol, 1 t	54 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £ 10 s.
— Kugeln, 1 t	11 £ 10 s.

Arzneimittel.

Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,02 Doll.
Cocain, roh, Bas, 100%	30 £
Truxillo, 100%, 1 kg	21 £ 15 s.
— Huanuco, 1 kg	21 £ 15 s.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	36 s. 34 s. 6 d.
— Abiadg. Jan.-März, 1 lb	29 s. 6 d.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb	23 s. 6 d.
— Abiadg. Jan.-März, 1 lb	23 s. 6 d. 17 s.
Salicylsäure, präz., 1 kg	0,70 Doll.
— volum., 1 kg	0,72 Doll.

Chemikalien. (Budapest, Ende November.)

Anorganische Chemikalien.

Aetzkalk, 88-92%	13 000
Aetznatron 128-130	5 400
Antichlor, kryst.	4 000
— Perlforn	5 000
Arsenoxyd	34 000
Bariumcarbonat	3 800
Bittersalz	1 700
Bleimennige	22 000
Borax in Stücken	13 000
— granul.	12 800
Braunstein	8 800
Calciumcarbld	6 800
Calc. carb. präz. lev.	8 500
Chlorbarium	4 000
Chlorcalcium 90-95%	5 800
Chlorkalk 115°	2 500
Chromalaun	6 600
Chromacetat	28 000
Chromkali	15 000
Chromnatrium	13 500
Chromoxyd	78 000
Eisenvitriol	1 400
Glaubersalz, kryst	1 800
— calc.	1 700
Hirschhornsalz	12 000
Kalialaun, Stücke	3 400
Kaliferrrocyanallium	36 000
Kalipermanganat	24 000
Kalialpeter	11 500
Kobaltoxyd	260 000
Kupfervitriol	9 000
Lithopone, Grünseigel	9 500
Natrium bicarb. ven.	4 800
— medic.	5 800
Natriumperborat	44 000
Natriumchlorat	14 500
Natriumbisulfat	5 500
Natriumnitrit	15 500
Natriumsulfat	5

Natronwasserglas 36 Bé.	1 700	Organische Chemikalien.	
Pottasche 99-100%	13 500	Aceton, techn.	22 000
— 90-95%	8 500	Ameisensäure	14 000
— 80-85%	7 500	Anilinöl	35 000
Salmiak kryst.	12 000	Anilinsalz	37 000
— subl.	17 000	Citronensäure	52 000
Salmiakgeist, 0,910	6 000	Essigsäures Natron	12 000
Salpetersäure, 40% Bé.	11 500	Formaldehyd, 40%	15 500
Salzsäure	1 900	Gelatinkupfer	58 000
— chem. rein	5 800	Gummi, cord.	22 000
Schwefel, Florist.	3 600	— gezeih.	16 000
Schwefelnatrium 30-32%	4 200	Harz, W.W., franz.	13 000
— 60-62%	5	Kleesalz	22 000
Schwefelsäure, 60% Bé.	1 550	Milchsäure	14 000
Schwefelkohlenstoff	9 500	Naphthalin, weiß	9 000
Schwefelsäure Tonerde, 17-18%	3 200	Oxalsäure	11 500
Soda, calc.	2 550	Schellack, TN, orange	100 000
kryst.	1 500	Weinsteinsäure	42 000

Chemische Industrie. (3. Dezember.) Die Generalversammlung der Badische Anilin- & Sodafabrik A.-G. in Ludwigshafen schloß sich den Beschlüssen der übrigen Mitglieder der Anilingroup hinsichtlich der Verschmelzung unter den bekannten Bedingungen an. Die Verwaltung teilte u. a. mit, daß die deutsche Farbenindustrie nur noch die Hälfte der Vorkriegsleistungen erzeugt, und daß die Produktion wegen der ausländischen Konkurrenz eingeschränkt werden müsse. Das ursprünglich vorgesehene Bauprogramm könne aus Sparsamkeitsgründen nicht durchgeführt werden. Die Gesellschaft kaufte in kohlereicher Gegend in der Nähe von Gattersleben am Harz das Pfeiffersche Rittergut mit großem Gelände zur späteren Durchführung industrieller Neubaupläne, welche offenbar mit der Verschmelzung der Werke der Anilingroup zusammenhängen. — In dem Lohnstreit in der chemischen Industrie der Provinz Hessen-Nassau und des Freistaates Hessen hat der Reichsarbeitsminister den Schiedsspruch der Schlichtungskammer vom 13. November, der bekanntlich von beiden Parteien abgelehnt worden war, für verbindlich erklärt. — Die Chemische Fabrik Milch A.-G. in Berlin, welche in der Hauptsache Phosphordüngemittel herstellt, erhofft Besserung der Geschäftslage nur von einer Wiedergeburt des Realcredits für die Landwirtschaft. — Die Chemische Fabriken Oker und Braunschweig A.-G. beruft auf den 17. Dezember eine Generalversammlung ein, in welcher über die Genehmigung zu einem Verschmelzungsvertrage mit der Aktien-Spiritusfabrik Schöppenstedt Beschluß gefaßt werden soll. Das Vermögen der letzteren Gesellschaft soll mit Wirkung vom 30. September d. J. unter Ausschluß der Liquidation als Ganzes auf die erstere übergehen, zu welchem Zweck diese die Erhöhung ihres Aktienkapitals durch Ausgabe von 240 000 M. Vorzugsaktien auf 1 205 000 M. beabsichtigt. — In der am 26. November stattgefundenen Aufsichtsratsitzung der Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin teilte der Vorstand mit, daß fast alle Betriebe im laufenden Geschäftsjahr höhere Umsätze und Gewinnziffern gegenüber dem Vorjahr aufwiesen. Die Chemische Fabriken Harburg-Stadtfurt vorm. Thöl & Heide mann A.-G. in Harburg sind zur Verteilung einer Dividende für das verflossene Geschäftsjahr nicht in der Lage. — Die Generalversammlung der Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg a. d. Elbe beschloß die Umstellung des Aktienkapitals von 1 Mill. M. auf 700 000 RM. Das Geschäftsjahr 1924 schloß mit einem Verlust von 50 491 M. Generaldirektor Dr. Georg Molinari in Mechernich (Eifel) wurde in den Aufsichtsrat gewählt. — Die Chemische und pharmazeutische Gesellschaft Dr. Thal, Böhm & Co. A.-G. in Berlin schlägt die Auflösung des Unternehmens vor, worüber in der am 19. Dezember stattfindenden Generalversammlung endgültig Beschluß gefaßt werden soll. — Die Chemische Fabrik für Hüttenprodukte in Düsseldorf-Oberkassel hat ihren Betrieb nunmehr ganz stillgelegt; man glaubt, daß die Wiederaufnahme des Betriebes in absehbarer Zeit wohl kaum möglich sein wird. — Nach dem Beschluß der Generalversammlung der Steinkohlen-Bergin A.-G. in Berlin wird der Überschuß aus dem Geschäftsjahr 1924 von 1164 M. vorgetragen. Der Antrag der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen, welche über etwa 25% des Aktienkapitals verfügt, auf Zuwahl von Dr. Goldschmidt und Dr. Brücher in den Aufsichtsrat wurde abgelehnt, wogegen Widerspruch zum Protokoll erhoben wurde. Die Verwaltung behält sich die Zuwahl für die nächste Generalversammlung vor. Sie teilte u. a. noch mit, daß die technische Arbeit in der Entwicklung des Bergin-Verfahrens soweit vorgeschritten sei, daß noch im laufenden Geschäftsjahr Verhandlungen über Errichtung einer Großanlage gepflogen werden können. — Die Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg übernahm die Aktienmajorität der Westlignose A.-G. in Berlin. Die Gründung eines internationalen Dynamitsyndikats kommt nicht in Frage, schon weil den Amerikanern nach dem Antitrustgesetz die Möglichkeit zum Beitritt nicht gegeben ist. Nur die alten Gruppen von Nobel, Hamburg und London, und der Köln-Rottweil A.-G. suchen eine Verständigung auf dem Weltmarkt.

Chemische Erzeugnisse. Aus Padua und Prato liegen Anfragen vor nach Rohstoffen für die Seifenfabrikation, ferner nach Anilinfarben und -Tinten zur Wollfärberei und nach Erdfarben. (W. 10/11. 1626.) — Eine Firma in Lettland hat Interesse für den Bezug von Steinkohlenteer, Benzin und Benzol. (W. 10/11. 1614.) — Ein Unternehmen in Bukarest sucht Verbindungen mit chemischen Fabriken und Dentalartikel. (W. 10/11. 1654.) — Ein Unternehmen auf Ceylon erbittet ausführliche Angebote deutscher Fabrikanten von Leicht- und Schwerchemikalien. (W. 10/11. 1639.) — Für Bulgarien werden Schwerchemikalien für die Leder-, Textil- und Seifenfabrikation gesucht. (W. 10/11. 1672.) — Firmen in Toronto bzw. Kairo suchen Chemikalien. (W. 10/11. 1704 und W. 10/11. 1705.) — Aus Athen liegen Anfragen vor nach deutschen chemischen Produkten. (W. 10/11. 1722.) — Eine Firma in Budapest wünscht Chemikalien und chemische Präparate. (W. 10/11. 1726.) — Eine Auslandsfirma erbittet Angebote in Chemikalien, Farben, White oil Indian Nr. 001 in eisernen Fässern zu 200 l. Auftrag auf 10 t liegt vor. Preise cif Karachi. (E. 1. 6.) — Eine Firma in China sucht Entfärbungsmittel. (E. 1. 7.) — Für Palästina werden Chemikalien aller Art gesucht. (E. 1. 9.) — Eine Firma in Messina und eine in Konstantinopel suchen Chemikalien für die Landwirtschaft. (E. 1. 10. und E. 1. 14.) — Für Mailand werden leistungsfähige deutsche Fabriken für Chemikalien gesucht. (E. 1. 11.) — Anfragen mit Zeichen und Nummer — Freumischlag — an den Weltwirtschaftsverband in Nürnberg. Gebühr für Nichtmitglieder 1 M. je Anfrage.

Milchzucker. (Anfang Dezember.) Die Preise ließen etwas nach. Im Inland wurden für DAB. 5-Ware 190—200 M für 100 kg, für technische Ware 160—170 M gezahlt. Im Ausland notiert Milchzucker mit 77—80 £ je t.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. Für Farbstoffe in kleinen Aufmachungen ist in Mexiko Nachfrage. Der gegenwärtige Verbrauch beträgt 20 000 Groß, wovon die Ver Staaten mindestens $\frac{1}{3}$ liefern. Das heiße und feuchte Klima Mexikos verlangt entsprechende Verpackung. Als Vertriebsagenturen werden große Drogen-Jobbers empfohlen.

Kohlenteerprodukte. (New York, 12. November.) Die nachstehenden Notierungen verstehen sich, soweit nichts besonderes bemerkt ist, in Doll. für 100 Pfd. in größeren Mengen oder Originalverpackungen.

Grundstoffe		Benzaldehyd, USP.	
in Tanks bzw. Fässern.		— technisch	115—120
Anthracen, 80-85%	60 (nominiell)	Benzidin, bas.	70—75
— 40-45%	12—14	— Sulfat	75—78
— 20-25%	3,25—3,75	Benzoylchlorid	nicht notiert
Benzol, rein, an der Fabrik,		Benzylchlorid, 95-97%, ger.	30—35
100 Gall.	24	— roh	25
— in Trommeln	29	Chlorbenzol	9—11
— 90%, an der Fabrik,		Dianisidin	350—360
100 Gall.	23	Dimethylanilin	58—60
— in Trommeln	28	Dimethylanilin	32—34
Carbasol	45—50	Dinitrobenzol	14,50—16
Kreosotöl, Marke 1, 100 Gall.	14—15	Dinitrochlorbenzol	16—18
— Marke 3, 100 Gall.	13—14	Dinitronaphthalin	35—38
Kresol, USP., in Trommeln	18—20	Dinitrophenol	30—34
Kresylsäure, 97-99%, hell,		Dinitrotoluol	18—20
in Trommeln, 100 Gall.	54—60	Diphenylamin	48—50
— 95-97%, dunkel, in Trommeln,		Q-Salz	55—57
100 Gall.	53—58	Metanitroanilin	73—74
Naphthalin, Kugeln	6,75—7,25	Metanitrophenol	190—200
— Flocken	5,75—6,25	Metaphenylendiamin	85—90
— Farbstoff, in Säcken	5—5,50	Metatoluylendiamin	75—80
— roh, in Säcken	1,50—2	Michlers Keton	300—350
Orthokresol, in Trommeln	18—28	Monomethylanilin	105—110
Phenol, USP., in Trommeln	21—23	Monochlorbenzol	9—10
Pyridin, in Trommeln		Monomethylorthotoluidin	70—75
100 Gall., Tanks	425—435	α-Naphthol, gereinigt,	95—108
Solventnaphtha, wasserhell,		— techn.	65—70
an der Fabrik, 100 Gall.	30	β-Naphthol, subl.	55—60
— Trommeln	35	— roh	22—24
Toluol, rein, an der Fabrik,		α-Naphthylamin	35—37
100 Gall.	30	— techn.	135—140
— in Trommeln	35	β-Naphthylamin, subl.	65—68
Xylol, Fabrik, 50, 100 Gall.	50—55	Nitrobenzol	9,50—10,50
— 100, Fabrik, 100 Gall.	45—50	Orthoaminophenol	215—225
— technisch	31—36	Orthonisidin	275—300
— Nitration	60—65	Orthodichlorbenzol	9—10
Säuren in Fässern.		Orthonitrochlorbenzol	32—35
Anthranilsäure, gereinigt	95—100	Orthonitrophenol	90—95
— techn.	80	Orthonitrotoluol	15—17
Benzoessäure, USP.	60—61	Orthotoluolsulfonat	280—295
— techn.	57—58	Orthotoluidin	23—25
Broenners Säure	125	Paraaminocetanilid	105—115
Cleves Säure	95—99	Paraaminophenol, bas.	125—135
H-Säure	72—74	— Hydrochlorid	135—140
Laurens Säure	80—85	Paradichlorbenzol	21—23
Naphthionsäure, gereinigt	60—65	Paranitroorthotoluidin	275—285
— roh	55—60	Paranitrophenol	55—57
Pikraminsäure	65—70	Paranitrotoluol	35—37
Pikrinsäure	25—27	Paraphenylendiamin	125—130
Salicylsäure, USP.	35—37	Paratoluol, Natriumsulfonat	22—25
— techn.	33—35	Paratoluolsulfonamid	50—52
Sulfanilsäure	16—18	Paratoluol	60—65
Zwischenerzeugnisse in Fäss.,		Phthalsäureanhydrid, ger.	20—21
bzw. Trommeln oder Ballons.		R-Salz	40—47
Äthylbromid, techn.	50—52	Resorcinol, techn., 1. Büche.	125—135
Anilinöl, in Trommeln	17—17,50	— technisch	18
— in Tanks, an der Fabrik	16—16,50	Schaeffers Salz	50—55
Anilinsalz	22—24	Tetralin	20
Anthrachinon, 99,6%, subl.	90—100	Tolidin, bas.	95—97
— 25%, Paste	nicht notiert	— Sulfat	88—92
		Nylin	38—42

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (Ende November.) Die Brauhaus Würzburg A.-G. in Würzburg verteilt eine Dividende von 8%, die Brauerei Schwarz-Storchen A.-G. in Speyer 10%, die A.-G. Paulanerbräu-Salvatorbrauerei in München 12% auf 2,525 Mill. M Aktienkapital. Außerdem soll auf je 20 alte Aktien eine Vorratsaktie gratis gegeben werden, wonach die wirkliche Dividende unter Berücksichtigung des Nennwertes der Aktie 22% betragen würde. — Die Holstein-Brauerei in Altona schlägt 12% Dividende gegenüber 6% für neun Monate im Vorjahr vor. Von der Verwaltung der Berliner Kindl-Brauerei A.-G. in Berlin wird die Verteilung einer Dividende von 20% für die Prioritätsstammaktien und von 18% für die Stammaktien vorgeschlagen, was einem Dividendensatz von 10% bzw. 9% für die nichtabgestempelten Prioritätsstamm- und Stammaktien entspricht. — Die Kaiser-Brauerei A.-G. in Hannover-Ricklingen gewährt eine Dividende von 6%. — Die Lagerbier-Brauerei Wülfel e. G. m. b. H., Hannover-Wülfel, verteilt aus dem Reingewinn von 244 390 M eine Rückvergütung von 2 M je hl. In der Generalversammlung der Reichelbräu A.-G. in Kulmbach wurde die Dividende auf 20% festgesetzt. — Am deutschen Hopfenmarkt war die Stimmung während des Berichtsmonats größtenteils fest und ruhig. Abgeber forderten in der Schlußwoche für gute Markt- und Gebirgshopfen 520—550 M, für Hallertauer, je nach Beschaffenheit, 540—565 M, Württemberger 525—570 M, für mittelgroße Hopfen 440—525 M und geringe Hopfen 370—485 M je Ztr. — Am Saazer Markt bedangen prima und Ausstichhopfen 4800—4850 Kr., gute Mittelhopfen 4700—4800 Kr., Mittelhopfen 4600—4700 Kr. und geringe Hopfen 4550—4600 Kr.; die 50 kg ausschließlich 2% Umsatzsteuer.

Spiritus. Die Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, die bisher nur für Bezüge zum regelmäßigen Verkaufspreise Zahlungsstundung gegen Sicherheitsleistung gewährt hat, hat sich entschlossen, den Abnehmern von preisbegünstigten Branntwein Zahlungsstundung für 42 Tage unter den dafür vorgesehenen Bedingungen einzuräumen. Anträge auf Zahlungsstundung sind ausschließlich an die Reichsmonopolverwaltung, Verwertungsstelle, Berlin W. 9, Schellingstraße 14/15, Abteilung Kreditkontrolle, zu richten. Weiterhin hat die Monopolverwaltung neben den bisherigen Sicherheitsleistungen (Bürgschaften ihrer genehmerten Kreditinstitute und Hypotheken) auch die Annahme von Wechseln in Abschnitten von nicht unter 500 RM zugesagt, sofern die Wechsel mit dem Giro eines ihrer genehmerten Kreditinstitute versehen sind und eine Laufzeit von nicht mehr als drei Monaten haben. Die neuen Bezugsbedingungen A. und B. für unverarbeiteten Branntwein jeder Art in Mengen von a) über 280 l (Großverkauf) und b) von 280 l und weniger (Kleinverkauf) sind am 1. Dezember in Kraft getreten.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 149, S. 1037—1044.

Cöthen, den 12. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Erfahrungen bei der Herstellung von Kühlbädern aus organischen Stoffen mit flüssiger Luft. Von Dr. F. A. Henglein . . . 1037
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924. Von Prof. Dr. Th. Döring. III. (Forts.). . . 1037—1040
Vom Tage . . . 1040
Literatur: Hermann Babel, Quantitative Analyse. — Prof. Carl Oppenheimer, Die Fermente und ihre Wirkungen. — Dr. Franz Killig, Laboratoriumsbuch für die Portlandzementindustrie. — Dr. Otto Lange, Die Schwefelfarbstoffe. — Dr. Georg Hauberrisser, Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke? — Meyers Lexikon. — Ingenieur-Adreßbuch 1041

Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . 1041
Handelsblatt: Die chemische Industrie in Polen . . . 1042—1043
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . 1043—1044
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 147/149:
Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . 317
Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente . . . 318
Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . 319
Farbstoffe und Körperfarben . . . 320

Erfahrungen bei der Herstellung von Kühlbädern aus organischen Stoffen mit flüssiger Luft.

Von F. A. Henglein, Danzig.

In der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ macht Prof. Dr. W. Biltz eine Mitteilung über die am 16. November 1925 erfolgte Explosion bei der Herstellung eines Kühlbades aus Schwefelkohlenstoff mit Hilfe von flüssiger Luft. Ohne die von Prof. W. Biltz ausgesprochene Warnung abschwächen zu wollen, seien nachfolgend unsere Erfahrungen bei der Herstellung solcher Kühlbäder mitgeteilt.

Vor etwa 3 Jahren stellte ich mit meinen Schülern über die hundert Male Kühlbäder aus organischen Stoffen mit flüssiger Luft her²⁾. Die verwandten organischen Flüssigkeiten waren: Äther, Äthylacetat, Toluol, Schwefelkohlenstoff, Petroläther, Brombenzol, Anisol, Pyridin, Chloroform und Gemische von Äther mit Schwefelkohlenstoff. Trotz der vielen Versuche kamen nur zwei Explosionen vor, und zwar lediglich bei Schwefelkohlenstoff. Die Ursache für diese beiden Explosionen war folgende: Beim Eintropfen des Schwefelkohlenstoffs in die flüssige Luft bildete sich über der flüssigen Luft eine feste Kruste im Dewargefäß, die die sich entwickelnde gasförmige Luft nicht entweichen läßt. Infolge Temperatursteigerung bekommt die flüssige Luft einen immer größer werdenden Dampfdruck, so daß schließlich eine Explosion stattfindet. Diese erfolgte unter heftigem Druck, das Dewargefäß wurde stark zertrümmert, und feste Schwefelkohlenstoffteilchen flogen im Laboratoriumsraume meterweit weg. Eine Entzündung des Schwefelkohlenstoffs fand nicht statt. Das Bilden einer festen Kruste beobachteten wir nur einige Male bei Schwefelkohlenstoff, und es gelang uns, weitere Explosionen zu vermeiden, wenn wir die feste Kruste rasch mittels eines spitzen eisernen Gegenstandes durchlöcherten. Wir bemerkten seinerzeit³⁾ in einer Anmerkung: „Zur Herstellung der Bäder wurde die Flüssigkeit langsam unter starkem Rühren in flüssige Luft eingetropft, bis beinahe sämtliche flüssige Luft verbraucht war. Durch Neigen des Dewargefäßes wurde diese entfernt und dann die feste Substanz in das Dewargefäß gegeben, welches das eigentliche Bad enthielt“.

Zu der vorstehenden, mir von der Schriftleitung übersandten Notiz sei bemerkt, daß uns die zitierte Arbeitsvorschrift wohl bekannt war, nicht aber, auf welchen jetzt mitgeteilten Erfahrungen sie beruht. Indessen gebrauchten wir bei unseren mehrjährigen Versuchen ohnehin die von A. Stock⁴⁾ anempfohlene Vorsicht zur Vermeidung einer Schwefelkohlenstoffkruste. Die Auslösung der hiesigen Explosion muß anderer Art gewesen sein.

W. Biltz.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. Th. Döring. III.)

Zinn. N. A. Tananaeff⁵⁾ (s. S. 1032) beschreibt ein neues Verfahren zum Nachweis von Stannosalz neben Antimon und anderen Kationen. Es besteht darin, daß ein Tropfen der zu prüfenden Lösung auf einen mit Quecksilberchloridlösung getränkten und dann getrockneten Filtrierpapierstreifen gebracht und dort mit einem Tropfen Anilin versetzt wird. Ein Stannosalzgehalt der Lösung verrät sich durch eine sofort eintretende Schwarzfärbung der benetzten Stelle. Liegt das Zinn als Stannisalze vor, so ist dieses zuerst durch Zugabe von etwas Magnesiumband zu der salzsauren Lösung in Stannosalz überzuführen.

E. Eckert⁶⁾ empfiehlt, die elektrolytische Bestimmung des Zinns aus einer Salzsäure und Oxalsäure enthaltenden Lösung vorzunehmen. Er löst das Untersuchungsmaterial, das allerdings kupfer-, blei- und antimonfrei sein muß, durch Erwärmen mit 20—30 ccm verdünnter Salzsäure (1:1) unter Zusatz von etwas Kaliumchlorat auf und gibt eine heißbereitete wässrige Lösung von 25 g Oxalsäure hinzu, der vorher 20 ccm (bei stark eisen- und zinkhaltigem Untersuchungsmaterial sogar 50—60 ccm) Salzsäure (1:1) zuzusetzen sind. Dann elektrolysiert er die auf 250—280 ccm verdünnte, auf 80° C erwärmte Flüssigkeit etwa 12 Stunden lang unter Anwendung ruhender Elektroden und einer Stromdichte von 0,3—0,4 Amp. Der auf einer nicht verkupferten Platindrahtnetzkatode abgeschiedene graue bis silberweiße, festhaftende Zinnniederschlag wird durch Einsenken der noch mit der Stromquelle verbundenen Elektroden in heißes Wasser und 10 Minuten lang fortgesetztes Elektrolysieren ausgewaschen. Dann wird die Kathode mit Wasser und Alkohol abgespült und nach dem Trocknen bei 80° C gewogen. Etwa im Untersuchungsmaterial vorhandenes Kupfer und Blei wird quantitativ mitgefällt. Diese Arbeitsweise soll genauer und sicherer zum Ziele führen als die bisher übliche elektrolytische Abscheidung des Zinns aus der Lösung des komplexen Ammoniumzinnoxalats. Nach A. Jilek und J. Lukas⁷⁾ kann man Zinn auch neben Wolfram auf elektrolytischem Wege bestimmen. Man führt zu diesem Zweck zunächst beide Metalle in bekannter Weise in wasserlösliche Sulfosalze über, versetzt deren wässrige Lösung, die höchstens 0,5 g Zinn und 0,12 g Wolfram enthalten darf, mit einer konzentrierten Lösung von 2—4 g Seignettesalz und 5 ccm 20%iger Kalilauge und tropft zur Oxydation der Sulfide 30%iges Wasserstoffperoxyd bis zur Entfärbung hinzu. Dann zerstört man den Wasserstoffperoxydüberschuß durch Erhitzen, beseitigt die hierbei mitunter eintretende Trübung (Zinnsäure) durch Zugabe von etwas Seignettesalz, fügt 1 g Dikaliumphosphat hinzu und elektrolysiert die auf 150 ccm verdünnte Lösung unter Anwendung einer Platinschale als Kathode und einer rasch rotierenden Platinanode bei 60—70° C mit einem Strom von 3 Amp. und 8—10 Volt. Das Zinn soll sich als silberglänzender, an der Schalenwandung festhaftender Niederschlag abscheiden.

Wie notwendig es ist, die Titration von Stannochloridlösungen mit Jodlösung in einer Kohlendioxydatmosphäre zu bewirken, wird erneut durch die Versuche A. Jileks⁸⁾ erwiesen, aus denen hervorgeht, daß in einer salzsauren 10%igen Stannochloridlösung nach fünf Minuten langem Stehen an der Luft bereits 2 % des vorhandenen Zinns in Stannichlorid übergegangen sind. Wird die frisch reduzierte und von Kohlendioxyd durchströmte Stannochloridlösung, die stark salzsauer und nicht zu verdünnt sein soll, mit einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Jodlösung versetzt und deren unverbrauchter Anteil mit 0,1-n. Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert, wie Jilek empfiehlt, so sind die unter Zugrundelegung des theoretischen Zinntiters der Jodlösung berechneten Resultate mit einem relativen Fehler von höchstens $\pm 0,5$ % behaftet. Durch Verwendung einer Jodlösung, die unter gleichen Arbeitsbedingungen auf eine Stannochloridlösung von bekanntem Zinngehalt eingestellt worden ist, kann die Genauigkeit dieser Bestimmungsmethode noch weitgehend gesteigert werden. Bei der Titration von salzsaurem Stannochloridlösungen mit 0,1-n. Ferri-chloridlösung, die bei 60—70° C und ebenfalls im Kohlendioxydstrom ausgeführt werden muß, eignet sich nach K. Jellinek und W. Kühn⁹⁾ eine kaltgesättigte Ammoniumrhodanidlösung noch besser zur Endpunktsfeststellung als die von ihnen im vorigen Jahre als Indi-

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 1001.

²⁾ Ztschr. Phys. 1922, Bd. 11, S. 1, und 1923, Bd. 18, S. 64.

³⁾ Ebenda 1922, Bd. 11, S. 4. ⁴⁾ Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 1971.

⁵⁾ Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 1000, 1030.

⁶⁾ Metall u. Erz 1924, Bd. 21, S. 202.

S. 223, 268, 295; Chem. Zentral

⁷⁾ Chemické Listy 1924, Bd. 18, blatt 1924, II, S. 2191.
S. 205; Chem. Zentralbl. 1925, I, ⁸⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem.
S. 134. 1924, Bd. 138, S. 81.

⁹⁾ Chemické Listy 1923, Bd. 17,

cator empfohlene 0,5%ige Methylenblaulösung. Jellinek und Kühn teilen weiterhin mit, daß sich Stannochlorid in stark salzsaurer kalter Lösung auch durch Titration mit einer 0,1-n. Wasserstoffperoxydlösung in einer Kohlendioxydatmosphäre genau bestimmen läßt, wenn der Stannosalzlösung als „Aktivatoren“ 15 Tropfen 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlösung und 7 Tropfen heißgesättigter Cuprisulfatlösung und als Indicator 20 Tropfen 1%iger Kaliumjodidlösung und 25–30 Tropfen 1%iger frischer Stärkelösung zugesetzt werden. Die 0,1-n. Wasserstoffperoxydlösung ist allerdings nicht sehr titerbeständig; selbst wenn sie durch einen geringen Schwefelsäurezusatz haltbarer gemacht wird, geht ihr Wirkungswert in 24 Stunden um etwa 1 % zurück.

Sehr beachtlich ist die von V. Auger und L. Odinet⁹⁷⁾ festgestellte und von Fr. Feigl⁹⁸⁾ bestätigte Tatsache, daß eine quantitative Trennung des vierwertigen Zinns von Kobalt und Nickel durch Fällung mit Schwefelwasserstoff aus salzsaurer Lösung selbst dann nicht zu erzielen ist, wenn die Salzsäurekonzentration der letzteren den für die Abscheidung von Zinn disulfid eben noch zulässigen Höchstbetrag erreicht. Die von Feigl mitgeteilten analytischen Belege zeigen, daß aus derartig stark salzsaurer Lösungen gefälltes Stannisulfid noch 3–6 % des in ihnen vorhandenen Kobalts als Sulfid enthält. Liegt das Zinn dagegen als Stannosalz vor, so läßt es sich durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in die mäßig salzsaurer Lösung vollständig von Kobalt trennen, während Nickel — wie Feigl im Gegensatz zu Auger und Odinet fand — auch in diesem Falle, allerdings nur in geringer Menge, mit dem Stannosulfid abgeschieden wird.

A. Jilek⁹⁹⁾ hat das schon vor längerer Zeit von A. Czerwek¹⁰⁰⁾ angegebene Verfahren zur Bestimmung des Zinns in Zinnantimonlegierungen auf seine Brauchbarkeit geprüft und dabei festgestellt, daß es in etwas abgeänderter Ausführungsform Ergebnisse liefert, die bei Legierungen mit 2–50 % Zinn nur um +0,08 % bis 0,3 %, bei zinnreicheren Legierungen um +0,4 % bis 0,5 % von den wahren Zinngehalten abweichen. Jilek empfiehlt, von Legierungen mit bis zu 30 % Zinn 0,5 g, von Legierungen mit 30–75 % Zinn 0,25 g und von noch zinnreicheren Legierungen 0,15–0,20 g mit einer Mischung von 30 ccm konz. Salpetersäure, 30 ccm Wasser und 12 g Weinsäure 2–3 Stunden lang auf 40–50°C zu erwärmen, die entstandene klare Lösung rasch zum Sieden zu erhitzen, ihr unter Umrühren 2 ccm 45%ige Phosphorsäure zuzusetzen und sie mit kochend heißem Wasser auf 600 ccm zu verdünnen. Hierdurch gelangt das Zinn vollständig und antimonfrei als Stanniphosphat zur Abscheidung, das nach genügend langem Absitzen abfiltriert, erst mit einer Lösung von 10 g Weinsäure, 25 ccm konz. Salpetersäure und 2 ccm 45%iger Phosphorsäure in 500 ccm Wasser, dann mit ammoniumnitratthaltigem Wasser ausgewaschen und schließlich durch Erwärmen mit Ammoniumsulfid in Lösung gebracht wird. Die Bestimmung des Zinns in der Ammoniumsulfostannatlösung kann dann nach einer der bekannten Methoden erfolgen. — Um das bei der Zersetzung von zinn- und antimonhaltigen Legierungen mit Salpetersäure sich ausscheidende säureunlösliche Gemisch von Metazinnsäure und Metaantimonsäure zwecks weiterer analytischer Behandlung wieder in Lösung zu bringen, pflegt man es bekanntlich mit Kaliumhydroxyd oder noch häufiger mit Alkalicarbonat und Schwefel zusammenzuschmelzen, — ein Verfahren, das zwar sicher zum Ziele führt, aber immerhin umständlich ist und auch im Hinblick auf die hierbei in die Zinnantimonlösung eingehende beträchtliche Menge von Alkalisalzen kaum als ideal bezeichnet werden kann. E. Stelling¹⁰¹⁾ hat nun die für den Metallanalytiker recht wichtige Beobachtung gemacht, daß sich das mit verdünnter Salpetersäure ausgewaschene Gemisch von Zinn- und Antimonsäure leicht und restlos löst, wenn man es mit 50 ccm gesättigter wässriger schwefliger Säure in ein Becherglas spült, die Flüssigkeit nach 3–5 Minuten langem Erwärmen auf 60–70°C aufkocht und sie nach Zugabe von 10 ccm konz. Salzsäure bis zum Verschwinden des Schwefeldioxydgeruchs in gelindem Sieden erhält. Der Chemismus dieses Auflösungsvorganges bedarf allerdings noch der Aufklärung; als einfacher Reduktionsprozeß kann er nicht gedeutet werden, da Stelling nachgewiesen hat, daß die entstehende Lösung das Zinn als Tetrachlorid und das Antimon als Pentachlorid enthält.

Zur genauen Bestimmung der im Rohzinn und Handelszinn als Verunreinigungen vorhandenen geringfügigen Kupfer-, Blei-, Eisen-, Nickel- und Zinkmengen bevorzugt man im Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem¹⁰²⁾ das folgende, von Schürmann ausgearbeitete Verfahren: Man löst 10–50 g des Zinns in einem Gemisch von Brom und Bromwasserstoffsäure auf, dampft die Lösung auf dem Wasserbad bis zur Trockne ein, nimmt den Salzrückstand mit einigen Kubikzentimetern des Gemisches auf und wiederholt zwecks vollständiger Verflüchtigung des Zinns, Arsens und Antimons das Ein-

dampfen und Wiederaufnehmen mit dem Lösungsgemisch noch einige Male. Da hierbei eine Mitverflüchtigung von Eisen nachgewiesenermaßen nicht stattfindet, kann man dieses ebenso wie Kupfer, Blei, Nickel und Zink in dem Eindampfrückstand nach bekannten Methoden quantitativ bestimmen.

Blei. A. Bartsch¹⁰³⁾ beschreibt einen Analysengang, der es ermöglicht, den Gehalt von Lagermetallen an Blei, Kupfer, Zinn, Antimon und Zinn rasch und mit einer für die Bedürfnisse der Praxis hinreichenden Genauigkeit zu ermitteln. Er erhitzt 0,5 g der Bohrspäne mit 15 ccm konz. Schwefelsäure bis zur vollständigen Zersetzung, verdünnt die erkaltete Flüssigkeit mit 200 ccm Wasser, filtriert das quantitativ abgeschiedene Bleisulfat ab und bringt es nach dem Auswaschen mit verdünnter Schwefelsäure zur Wägung. Aus dem mit 5 g Weinsäure versetzten und schwach ammoniakalisch gemachten Filtrat scheidet er das Kupfer durch Zugabe überschüssiger 10%iger Kaliumxanthogenatlösung ab, wäscht das abfiltrierte dichtflockige Kupfersalz mit warmem Wasser aus und verglüht es zwecks Wägung zu Kupferoxyd. Zur Bestimmung des Zinks titriert er das vom Kupferxanthogenat ablaufende Filtrat ohne weiteres mit Kaliumferrocyanidlösung von bekanntem Wirkungswert, bis ein Tropfen der Flüssigkeit in einem Gemisch von 10 ccm 0,1%iger Ferriammoniumsulfatlösung und 5 ccm 3%iger Essigsäure eine eben erkennbare Blaufärbung hervorruft. Das Antimon und Zinn bestimmt er in einer besonderen Legierungsprobe nach folgendem, schon wiederholt empfohlenen Verfahren: Er erhitzt wieder 0,5 g Bohrspäne mit 15 ccm konz. Schwefelsäure bis zur völligen Zersetzung, läßt zu der erkalteten Flüssigkeit vorsichtig 200 ccm Wasser und 30 ccm konz. Salzsäure hinzufießen, befreit sie durch Auskochen von Schwefeldioxyd und ermittelt ihren Antimongehalt bromatometrisch nach Györy. Hierauf gibt er 10 g Natriumchlorid, 25 g gekörntes Blei und 20 ccm konz. Salzsäure hinzu und erhält die Flüssigkeit eine halbe Stunde lang im Sieden, wobei das Antimon als Metall gefällt, das Stannisalz aber zu Stannosalz reduziert wird. In der filtrierten und im Kohlendioxydstrom erkalteten Lösung bestimmt er schließlich das Zinn durch Titration mit 0,1-n. Jodlösung.

Auf einem meines Wissens bisher noch nicht beschrittenen Wege ermittelt M. V. Narasimhaswami¹⁰⁴⁾ den Gehalt des Bleidioxyds und der Mennige an wirksamem Sauerstoff. Er bettet eine gewogene Menge des Untersuchungsmaterials in reine ausgeglühte Kieselsäure ein, die sich in einem Porzellantiegel befindet und mit diesem zusammen gewogen worden ist, und erhitzt den Tiegelinhalt erst über einem Bunsenbrenner und dann über einem Méker-Brenner so lange zum Glühen, bis er konstantes Gewicht erreicht hat. Aus der eingetretenen Gewichtsabnahme ergibt sich ohne weiteres die Menge des Sauerstoffs, der beim Übergang des Bleidioxyds oder der Mennige in Bleioxyd abgegeben worden ist. Da sich letzteres sofort mit der Kieselsäure zu schmelzflüssigem Bleisilicat verbindet, bleibt es vor Reoxydation bewahrt. Bequemer und rasch durchführbar ist das folgende von E. Rupp und G. Siebler¹⁰⁵⁾ zum gleichen Zweck angegebene Verfahren, das auch zur Ermittlung des Oxydationswertes von Brauneisen dienen kann. Sie empfehlen, 0,2 g Bleidioxyd oder 0,5 g Mennige nach Zugabe von 25 ccm 0,1-n. Arsenigesäurelösung und 0,1 g Kaliumbromid durch Erhitzen mit 10 ccm 20–25% iger Salzsäure vollständig in Lösung zu bringen und das nicht zur Reduktion verbrauchte Arsenitrioxyd in der mit 50 ccm heißem Wasser verdünnten Flüssigkeit mit 0,1-n. Kaliumbromatlösung unter Methylorangezusatz zurückzutitrieren.

Wie mir der Leiter eines namhaften Bleihüttenlaboratoriums bereits vor einigen Jahren mitteilte, führt von den bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Bestimmung von metallischem Blei in Bleiglätte kein einziges sicher und genau zum Ziele. C. Mayr¹⁰⁶⁾ der ebenfalls auf die Unbrauchbarkeit der hierfür von der deutschen und österreichischen Pharmakopoe vorgeschriebenen Prüfungsmethode hinweist, hat nun festgestellt, daß beim Erhitzen von 1,5–20 g der zu untersuchenden Bleiglätte mit 10–60 ccm viernormaler Natronlauge, 10–60 g Mannit und 60–200 ccm ausgekochtem Wasser alles Bleioxyd und auch das in der Handelsglätte meist in geringen Mengen enthaltene Bleidioxyd gelöst wird, das in ihr vorhandene metallische Blei aber seiner ganzen Menge nach zurückbleibt. Da diesem noch Sand, Silicate und mitunter auch etwas Bariumsulfat beigemengt sein können, muß der abfiltrierte und mit 1% iger Natronlauge ausgewaschene Rückstand in warmer Salpetersäure gelöst und das Blei in der filtrierten Lösung als Sulfat zur Bestimmung gebracht werden.

Arsen. Die Flückiger-Lohmannsche Arsenprobe, die auf der färbenden Einwirkung arsenwasserstoffhaltigen Wasserstoffs auf Mercurichloridpapier beruht, ist bekanntlich von F. Hefti¹⁰⁷⁾ sowie von C. R. Sanger und O. F. Black¹⁰⁸⁾ zu einem colorime-

⁹⁷⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 710.

⁹⁸⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 25.

⁹⁹⁾ Chemické Listy 1923, Bd. 17, S. 7, 24, 53, 85; Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 734.

¹⁰⁰⁾ Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 505.

¹⁰¹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 346.

¹⁰²⁾ Mitt. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem 1924, Bd. 42, S. 13.

¹⁰³⁾ Chem.-Ztg. 1924, Bd. 48, S. 577.

¹⁰⁴⁾ Journ. Science Assoc. Maharajah's Coll., Vizianagram 1923, Bd. 1, S. 39; Chem. Zentralbl. 1924, II, ¹⁰⁵⁾

¹⁰⁶⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 241, S. 871.

¹⁰⁷⁾ Inaug.-Dissertation Zürich 1907.

¹⁰⁸⁾ Proc. Amer. Acad. Arts and Sc. 1907, Nr. 8.

trischen Arsenbestimmungsverfahren ausgebildet worden. R. H ü n e r b e i n ¹⁰⁹⁾ hat den von ihnen hierzu verwendeten Apparat dadurch vervollkommen, daß er dessen wagrecht angeordnetes Chlorcalcium-Trockenrohr durch eine lotrecht stehende Trockenkolonne ersetzt hat, die im unteren Teil als Tropfenfänger ausgestaltet, im oberen Teil aber mit kristallisiertem Chlorcalcium gefüllt ist. Auch läßt er das getrocknete arsenwasserstoffhaltige Wasserstoffgas nicht auf mit Mercurichloridlösung getränktes und dann getrocknetes Papier einwirken, sondern auf einen etwa 3 cm langen, mit Mercurichlorid imprägnierten Wattepfropfen, der sich in einem an das umgekehrte U-förmige Gasableitungsrohr angeschlossen, 5 mm weiten Glasrohr befindet. Die Ausdehnung, in der sich der Wattepfropfen bei 20 Min. langem Durchleiten des arsenwasserstoffhaltigen Gases anfärbt, soll der vorhandenen Arsenmenge genau proportional sein, sofern letztere innerhalb der Grenzen 0,01—0,10 mg liegt. Der Arsengehalt kann daher durch einfache Messung der gefärbten Zone ermittelt werden, deren Länge nach H ü n e r b e i n für 0,01 mg Arsen etwa 2,5 mm, für 0,10 mg Arsen 26 mm beträgt.

Um das im Laufe der Analyse als Trisulfid gefällte Arsen zwecks titrimetischer Bestimmung als dreiwertiges Arsen in Lösung zu bringen, pflegen manche Analytiker das Sulfid unter Zusatz von Kaliumsulfat mit starker Schwefelsäure zu erhitzen. Da sich das hierbei entstehende Arsenitrioxyd nach den Beobachtungen O. H a c k l s ¹¹⁰⁾ in beträchtlicher Menge aus der heißen schwefelsauren Lösung verflüchtigen kann, muß vor Anwendung dieses Verfahrens gewarnt werden. Demgegenüber vollzieht sich die Auflösung des Arsenitrisulfids in ammoniakalischem Wasserstoffperoxyd bekanntlich glatt und verlustlos; allerdings geht das Arsen dabei in gebundene Arsensäure über. Die Reduktion derselben durch Schwefeldioxyd ist, wie die von V. A u g e r und L. O d i n o t ¹¹¹⁾ ausgeführten Versuche zeigen, nur dann vollständig zu erzielen, wenn die etwa 10% freie Schwefelsäure enthaltende Arsensäurelösung bei Zimmertemperatur mit Schwefeldioxyd gesättigt und hierauf in einer Druckflasche eine Stunde lang auf 100° C erhitzt wird, oder wenn sie für je 100 ccm mit 0,01 g Kaliumjodid versetzt und dann in der Siedehitze 15 Minuten lang mit Schwefeldioxyd behandelt wird. In der ausgekochten und durch Fällung mit Silbernitrat von Jodionen befreiten heißen Lösung kann das Arsen ohne weiteres mit Permanganatlösung titriert werden. W. M a n c h o t und F. O b e r h a u s e r ¹¹²⁾ haben festgestellt, daß bei Ausführung der von ihnen empfohlenen bromometrischen Bestimmung von arseniger Säure in salzsaurer Lösung erst dann mit einer verzögerten oder unvollständigen Oxydation des Arsenitrioxyds zu rechnen ist, wenn die Säurekonzentration der austitrierten Lösung 24% oder mehr beträgt.

Aus einer von K. R ö h r e ¹¹³⁾ durchgeführten Untersuchung geht hervor, daß sich die zur quantitativen Trennung des Arsens von anderen Metallen viel angewendete Abdestillation desselben als Trichlorid erheblich beschleunigen läßt, wenn der Partialdruck des Arsenitrichlorids erhöht wird. Dies kann geschehen durch Steigerung der Destillationstemperatur oder durch Vergrößerung der Salzsäurekonzentration der zu destillierenden Lösung oder durch beträchtliche Zusätze solcher Stoffe (Schwefelsäure, Phosphorsäure, Calciumchlorid u. a. m.), welche infolge ihres Wasserbindungsvermögens aussalzend auf das Arsenitrichlorid einwirken. So gelingt es z. B., alles Arsen aus einer Lösung von 0,3 g Arsenitrioxyd in 20 ccm 8,5-n. Salzsäure bereits innerhalb 21 Minuten als Trichlorid abzudestillieren, sofern die im Destillierkolben befindliche Lösung mit 14 g festem Calciumchlorid versetzt und dann allmählich bis auf 130° C erhitzt wird. Wenn eine stark salzsäure Lösung, die gleichzeitig Arsen, Antimon und vierwertiges Zinn enthält, mit einer hinreichenden Menge konz. Schwefelsäure versetzt und dann unter tropfenweiser Zugabe von 47%iger Bromwasserstoffsäure der Destillation bei allmählich bis auf 160° C gesteigerter Temperatur unterworfen wird, gehen alle drei Metalle in kurzer Zeit und restlos als Bromide in das Destillat über und können dadurch von anderen Metallen, deren Chloride und Bromide weniger flüchtig sind, quantitativ getrennt werden. Da die Bromwasserstoffsäure gleichzeitig kräftig reduzierend wirkt, ist es hierbei gleichgültig, ob das Arsen und Antimon in drei- oder fünfwertiger Verbindungsform vorliegt. Will man sich die aussalzende Wirkung derartiger Zusätze auch bei der Trennung des Arsens von Antimon und Zinn sowie von Quecksilber zunutze machen, so darf man die Abdestillation des Arsenitrichlorids nur bei 100° C vornehmen, um eine teilweise Mitverflüchtigung von Antimon- und Quecksilberchlorid sicher zu verhüten. Man versetzt die zu untersuchende Lösung im Destillierkolben zunächst mit 25—40 ccm rauchender Salzsäure, gibt dann entweder tropfenweise 10 ccm konz. Schwefelsäure oder rasch 15 g festes Calciumchlorid hinzu, senkt hierauf den Kolben ganz allmählich und möglichst tief in das siedende

Wasserbad ein, läßt nach einstündiger Destillation im Kohlendioxydstrom durch einen Tropftrichter 25 ccm rauchende Salzsäure zufließen und destilliert noch eine Stunde lang. In dieser Weise können 0,20 bis 0,24 g Arsenitrioxyd quantitativ von 0,16—0,28 g Antimonitrioxyd getrennt werden. Die Beobachtung R ö h r e s, daß sich Antimonitrichlorid auch bei Abwesenheit von aussalzend wirkenden Stoffen aus salzsaurer Lösung schon bei der Temperatur der konstant siedenden Salzsäure in geringem Maße verflüchtigt, könnte es fraglich erscheinen lassen, ob durch Abdestillation einer stark salzsäuren antimonhaltigen Arsenitrioxydlösung über der Brennerflamme eine hinreichend scharfe Trennung des Arsens vom Antimon zu erzielen ist. Das ist aber, wie ich auf Grund eigener Erfahrungen versichern kann, sehr wohl möglich; man muß nur die Lösung des Untersuchungsmaterials in rauchender Salzsäure in dem etwa 500 ccm fassenden Kolben des bekannten L e d e b u r s c h e n Arsendestillationsapparats nicht weiter als bis auf etwa 20 ccm abdestillieren, diese Operation je nach der Menge des vorhandenen Arsens nach Zugabe von je 50 ccm rauchender Salzsäure noch ein- oder zweimal wiederholen und während der ganzen Destillationsdauer die dicht unter dem Kolben befindliche Flamme so klein halten, daß keine Überhitzung der oberen Kolbenwandung eintreten kann. Mit Recht weisen F. L. H a h n und H. W o l f ¹¹⁴⁾ darauf hin, daß die Beachtung der letztgenannten Vorsichtsmaßregel von ausschlaggebender Bedeutung für das Gelingen dieser Trennung ist. Viel rascher und ohne Aufwand besonderer Sorgfalt läßt sich die quantitative Abdestillation des Arsenitrichlorids aus antimonhaltigen Lösungen unter Anwendung eines von H a h n und W o l f hierzu empfohlenen Kolbens durchführen, in dessen Hals ein mit Glasringen gefüllter Destilliereinsatz eingeschliffen ist, der etwa verdampfendes Antimonitrichlorid zurückhält. Bei Benutzung dieses Kolbens ist es möglich, aus 200 ccm einer stark salzsäuren Lösung, die neben 1 g Kaliumbromid und 3 g Hydrazinsulfat 0,19 g Arsen und 0,30 g Antimon enthält, alles Arsen bereits binnen einer halben Stunde als antimonfreies Trichlorid abzudestillieren.

Antimon. Reines, resublimiertes Pyrogallol ist nach F. r. F e i g l ¹¹⁵⁾ ein sehr empfindliches Reagens auf dreiwertiges Antimon. Es bewirkt bei Zugabe zu schwach salzsäuren, triathaligen Antimonitrichloridlösungen die Ausscheidung eines weißen, seidenglänzenden, feinkristallinen Niederschlags von Antimonpyrogallat, dessen Zusammensetzung der Formel $\text{SbC}_6\text{H}_3\text{O}_4$ entspricht. Durch diese auch mikrochemisch ¹¹⁶⁾ verwertbare Reaktion läßt sich Antimon noch in einer Verdünnung von 1:217 400 deutlich nachweisen. Von anderen Elementen zeigt nur Wismut ein ähnliches Verhalten gegen Pyrogallol.

Infolge seiner Schwerlöslichkeit und seines beträchtlichen Molekulargewichts — die bei 110° C getrocknete Verbindung enthält 46,01 % Antimon — eignet sich das Antimonpyrogallat auch zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Antimons, die F e i g l folgendermaßen auszuführen empfiehlt: Man fügt zu der mit etwas Seignettesalz versetzten Antimonitrichloridlösung in einem Guß 100 ccm Pyrogallollösung hinzu, die etwa fünfmal soviel Pyrogallol enthält, als zur Bildung des Antimonpyrogallats erforderlich ist, und verdünnt dann die Flüssigkeit bis auf 250 ccm. Nach zwei Stunden sammelt man den Niederschlag, der sich inzwischen gut abgesetzt hat, in einem gewogenen Filtertiegel, wäscht ihn dort zwei- bis dreimal mit je 50 ccm kaltem Wasser aus und bringt ihn nach dem Trocknen bei 110° C zur Wägung. Ein besonderer Vorzug dieser Bestimmungsmethode ist darin zu erblicken, daß sie auch in Gegenwart dreiwertigen Arsens durchführbar ist und letzteres aus dem Filtrat vom Antimonpyrogallat durch Schwefelwasserstoff quantitativ als Sulfid gefällt werden kann.

In salzsäuren Lösungen von Antimonpentaoxydverbindungen soll sich nach O. T o m i č e k ¹¹⁷⁾ das Antimon auch neben Arsensäure durch potentiometrische Titration mit einer Titanochloridlösung von bekanntem Antimontiter bei 90—95° C genau bestimmen lassen.

Wismut. F. r. F e i g l ¹¹⁸⁾ hat beobachtet, daß bei Zugabe von Pyrogallol oder Tribrompyrogallol zu verdünnten Wismutsalzlösungen, die in bezug auf freie Säure nicht über 0,1-normal sind, ein schwerlöslicher, gelber, kristallinischer Niederschlag entsteht. Wenn die mit dem Reagens versetzte Lösung mit Äther durchgeschüttelt wird, so sammelt sich der Niederschlag unterhalb der Ätherschicht an und wird dadurch noch besser sichtbar. Je nachdem Pyrogallol oder Tribrompyrogallol angewendet wird, lassen sich durch diese Fällungsreaktion, die auch durch die Anwesenheit von Blei nicht störend beeinflusst wird, noch Wismutmengen von 0,071 mg bzw. 0,008 mg in 1 ccm Flüssigkeit erfassen.

Die Abscheidung des Wismuts als Pyrogallat soll sich nach F. r. F e i g l und H. O r d e l t ¹¹⁹⁾ auch zur gravimetrischen Bestimmung dieses Metalls und zur quantitativen Trennung desselben von Blei

¹⁰⁹⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 380.

¹¹²⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem.

¹¹⁰⁾ Ebenda 1924, S. 346.

1924, Bd. 138, S. 357. [S. 109.

¹¹¹⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 213.

¹¹³⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65,

¹¹⁴⁾ Ber. d. chem. Ges. 1924, Bd. 57, S. 1858.

¹¹⁷⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 798; Chem. Zentralbl.

¹¹⁵⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 41.

1925, I, S. 131.

¹¹⁶⁾ Fr. Feigl, Mikrochemie 1923, Bd. 1, S. 75.

¹¹⁸⁾ Mikrochemie 1924, Bd. 2, S. 448.

¹¹⁹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 448.

eignen. Man soll zu diesem Zwecke die salpetersaure bleihaltige Wismutlösung möglichst weitgehend mit Ammoniakflüssigkeit neutralisieren, hierauf Pyrogallol in konzentrierter Lösung hinzufügen und aufkochen, den sich hierbei abscheidenden Niederschlag durch einen gewogenen Filtertiegel abfiltrieren, ihn erst mit stark verdünnter Salpetersäure, dann mit Wasser auswaschen und ihn nach dem Trocknen bei 110° C wägen. Das getrocknete Wismutpyrogallat besitzt die Zusammensetzung $\text{Bi}_2\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_8$ und enthält demzufolge 62,84 % Wismut. Versuche, die K. Prior¹²⁰⁾ im hüttenmännischen Institut der Bergakademie Freiberg ausgeführt hat, haben leider ergeben, daß auf diesem Wege eine ganz vollständige Fällung des Wismuts nicht zu erzielen ist; stets konnte im Filtrat Wismut in nicht zu vernachlässigender Menge nachgewiesen werden. Wenn es gelänge, das Feigl-Ordelsche Verfahren von diesem ihm noch anhaftenden Mangel zu befreien, böte es zweifellos erhebliche Vorteile vor der zur quantitativen Trennung des Wismuts von Blei bisher fast ausschließlich angewendeten Löwe-schen Methode, die bekanntlich auf die Abscheidung des Wismuts als basisches Nitrat hinausläuft. Besonders zeitraubend ist das hierzu erforderliche mehrmalige Eindampfen der bleihaltigen Wismutnitratlösung auf dem Wasserbade. Um das zu umgehen, empfiehlt G. Luff¹²¹⁾, die auf ein Volumen von etwa 80 ccm gebrachte und nicht mehr als 0,2 g Wismut enthaltende Lösung mit festem Natriumbicarbonat bis zum Methyloorangeumschlag zu neutralisieren, sie nach Zugabe von 20 ccm 1-n. Salpetersäure in einem Kolben eine Stunde lang im Sieden zu erhalten und ihr hierbei tropfenweise so viel verdünnte Sodaaflösung zuzusetzen, daß ihr Volumen schließlich etwa 320 ccm und ihr Gehalt an freier 1-n. Salpetersäure nur noch 0,1–0,2 ccm beträgt. Nach dem Erkalten der Lösung wird das abgeschiedene basische Wismutnitrat in einem Gooch-Tiegel gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und nach dem Verglühen zu Wismutoxyd gewogen. In dieser Weise kann Wismut nicht nur von Blei, sondern auch von Kupfer und Cadmium getrennt werden. Das gleiche Ziel läßt sich nach Luff auch durch Fällung des Wismuts als Oxychlorid erreichen, wenn diese folgendermaßen ausgeführt wird: Die genau neutralisierte, nicht mehr als 0,2 g Wismut enthaltende Lösung wird mit Salzsäure eben wieder angesäuert, nach Verdünnung auf 100 ccm zum Sieden erhitzt, dann durch sehr langsames Zutropfen von konz. Salzsäure geklärt und schließlich mit 200 ccm kochendem Wasser versetzt. Das sich hierbei in seidenglänzenden Kryställchen abscheidende Wismutoxychlorid wird nach dem Abkühlen der Flüssigkeit durch einen Gooch-Tiegel abfiltriert, mit kaltem Wasser ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 110° C zur Wägung gebracht. Bei Einhaltung geeigneter, von Luff ermittelter Arbeitsbedingungen kann das Wismut aus der Lösung seines Nitrats auch als basisches Sulfat quantitativ gefällt und dadurch von Kupfer und Cadmium getrennt werden. Das mit kaltem Wasser ausgewaschene und dann zwecks Wägung bei 110° C getrocknete basische Salz besitzt die der Formel $\text{Bi}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ entsprechende Zusammensetzung und enthält demzufolge 74,02 % Wismut.

Die quantitative Bestimmung des Wismuts neben Blei gelingt, wie K. Seel¹²²⁾ zeigt, auch auf elektrolytischem Wege. Die bleihaltige Wismutnitratlösung, die 7–10 ccm freie konz. Salpetersäure enthalten soll, wird nach Zugabe einer wässrigen Lösung von 5 g Traubenzucker auf 180–200 ccm verdünnt, bis nahe zum Sieden erhitzt und hierauf unter Elektrolytbewegung bei einem konstant auf 0,50 Volt gehaltenen Kathodenpotential so lange elektrolysiert, bis die Stromstärke auf 0,2 Amp. gesunken ist. Nach 10–15 Minuten langem weiteren Elektro-

lysieren bei einem allmählich bis auf 0,75 Volt gesteigerten Kathodenpotential werden die Platindrahtnetz Elektroden ohne Stromunterbrechung rasch ausgewaschen, und die Kathode, auf der sich das Wismut völlig bleifrei als hellgrauer, dichter und festhaftender Niederschlag abgeschieden hat, wird nach dem Trocknen gewogen.

Ein von E. Zintl und A. Rauch¹²³⁾ angegebenes Verfahren zur elektrometrischen Wismutbestimmung, das ebenfalls in Gegenwart von Blei durchführbar ist, gründet sich auf die Beobachtung, daß Wismut aus der schwach salzsauren oder essigsäuren Lösung seines Chlorids oder Sulfats durch Titanochlorid in der Hitze rasch und vollständig als Metall gefällt wird. Die Wismutlösung, die nitratfrei sein muß und 0,3% freie Salzsäure oder etwa 1% freie Essigsäure enthalten soll, wird in einer Kohlendioxydatmosphäre bei 80° C unter Anwendung einer mit einem Kippischen Wasserstoffentwickler in Verbindung stehenden Zu- und Ablaufbürette mit etwa 0,1-n. Titanochloridlösung elektrometrisch titriert, die in gleicher Weise auf eine Wismutlösung von bekanntem Gehalt eingestellt worden ist. Der den vollständigen Vollzug der Reduktion und damit auch den Titrationsendpunkt kennzeichnende Potentialsprung beträgt 94 Millivolt, wenn eine salzsaure Wismutlösung, oder 200 Millivolt, wenn eine essigsäure Wismutlösung vorliegt.

Zur Ermittlung sehr geringer Wismutgehalte in Bleierzen pflegt man in vielen Laboratorien die Erzlösung mit Schwefelsäure einzudampfen, das abfiltrierte und ausgewaschene Bleisulfat nach Zugabe von etwas Salpetersäure nochmals mit Schwefelsäure abzurauchen und es wiederum abzufiltrieren. Man leitet dann in die vereinigten Filtrate Schwefelwasserstoff ein, zieht den ausgewaschenen Sulfidniederschlag mit Natriumsulfidlösung aus, dampft seine salpetersaure Lösung mit Schwefelsäure bis zum starken Abqualmen der letzteren ein, nimmt den Flüssigkeitsrest mit verdünnter Schwefelsäure auf, filtriert den ausgeschiedenen Bleisulfatrest ab und fällt das Wismut aus dem Filtrate mit Ammoniumcarbonat. Nach den Untersuchungen V. Hassreidters¹²⁴⁾ kann diese Arbeitsweise nicht zu richtigen Ergebnissen führen, da im günstigsten Falle nur ein kleiner Bruchteil des vorhandenen Wismuts in die vom Bleisulfat abfiltrierte Lösung übergeht. Hassreidter empfiehlt daher, zur Bestimmung des in Bleierzen enthaltenen Wismuts folgendes Verfahren anzuwenden, das auch nach Ansicht des Chemiker-Fachausschusses der Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute die genauesten Resultate liefert: Man schmelzt wie bei Ausführung der sogen. belgischen Bleiprobe 25 g des Bleierztes im Eisentiegel mit der 2–2,5-fachen Menge des üblichen, aus Soda, Borax und Weinstein bestehenden Flusses zusammen, löst den gereinigten Bleiregulus in einem Gemisch von 40 ccm Salpetersäure und 40 ccm Wasser auf und scheidet durch Zusatz überschüssiger verdünnter Schwefelsäure die Hauptmenge des Bleis als Sulfat ab. Dann sättigt man einen aliquoten Teil des Filtrats in der Kälte mit Schwefelwasserstoff, löst den mit Natriumsulfidlösung ausgezogenen Sulfidniederschlag in heißer Salpetersäure auf und dampft die mit Schwefelsäure in nicht zu geringem Überschuß versetzte Lösung nur bis zum eben beginnenden Abrauchen der Schwefelsäure ein. Das Filtrat von den hierbei abgeschiedenen restlichen Mengen des Bleis übersättigt man zur Trennung des Wismuts von Silber- und Kupferspuren mit Ammoniumcarbonat und bestimmt schließlich das Wismut in der schwefelsäuren Lösung des ausgewaschenen Niederschlags colorimetrisch mittels Kaliumjodids in Gegenwart von etwas wässriger schwefliger Säure.

(Fortsetzung folgt.)

¹²⁰⁾ Mündliche Mitteilung.

¹²¹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 63, S. 330.

¹²²⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 541.

¹²³⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 139, S. 397. ¹²⁴⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 128.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Brauer vom Institut Robert Koch, Berlin, wurde zum Direktor des Bakteriologischen Instituts in Sofia ernannt.
Dipl.-Ing. Wilhelm Dobbelstein, Vorsteher der Wärmeabteilung und des Metallographischen Laboratoriums der Mannesmannröhren-Werke, ist vor kurzem einem Unfall erlegen.
Georg von der Heyde, langjähriger Betriebsleiter der Westfälischen Mineralölwerke W. H. Schmitz Komm.-Ges., Dortmund, ist am 5. November gestorben.
Prof. i. R. Max Hönig wurde von der Deutschen Technischen Hochschule in Brunn zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften ernannt.
Dr. Theodor Klauke, Chefchemiker des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats, ist vor kurzem einem Schlaganfall erlegen.
Geh. Baurat Prof. Dr. Klingenberg, eine Autorität auf dem Gebiete des Kraftwerkbaues, von 1893–1902 an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg tätig und von 1902 ab Vorstandsmitglied der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, ist daselbst im Alter von 55 Jahren am 7. Dez. an einer Lungenentzündung gestorben. Schon frühzeitig wandte er sein Interesse dem Automobilbau zu. Während des Krieges leitete er verschiedene Kriegsrohstoffgesellschaften.
Geh. Reg.-Rat Dr. E. Ramann, o. Professor der Bodenkunde und Agrikulturchemie an der Universität München, wurde seinem Ansuchen entsprechend vom 1. Dezember ab von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Gesellschaft Liebig-Museum, Giessen, erläßt einen Aufruf, ihr als Mitglied beizutreten und eine besondere Beihilfe zu gewähren zur Deckung der einmaligen bedeutenden Unkosten, die zum weiteren Bestehen des Laboratoriums und Museums unbedingt erforderlich sind (12–15 000 M). Beiträge (Einzelpersonen 2 M, Firmen 20 M) sind einzuzahlen auf das Postscheckkonto Nr. 63600 Frankfurt a. M. oder die Mitteldeutsche Kreditbank, Filiale Giessen.

Die Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft findet am 16. Dezember, abends 7 Uhr, pünktlich im Ebenholzsaal des Weinhauses Rheingold, Berlin W., Potsdamerstr. 3, und im Anschluß daran ein gemeinsames Abendessen statt. Anmeldungen zum Essen werden an die Geschäftsstelle der Gesellschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 2/4, erbeten.

Auf der Tagung der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft¹⁾, unter dem Vorsitz von Dr. M. von Vopelius, Sulzbach, Saar, erstattete das geschäftsführende Vorstandsmitglied Dr. Maurach, Frankfurt a. M., den Geschäftsbericht. — Zum ersten Ehrenmitglied der Gesellschaft wurde in Würdigung seiner hervorragenden Verdienste um die Chemie des Glases und als Begründer der neuzeitlichen Glastechnik Dr. O. Schott, Jena, ernannt. Der Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Exz. v. Harnack gab bekannt, daß die Gründung eines Forschungsinstitutes für Silicatchemie als gesichert angenommen werden könne.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 923.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Beckurts, Geh. Medizinalrat u. o. Prof. Dr. Heinr.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Unter Mitwirkung von Apotheker F. Dietze. 33. Jahrg., Bericht über 1923. Geh. 8 M., Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1925.
- Houben, Prof. Dr. J.** Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. 3. völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. 2. Bd. 53 Abb., 2 Tafeln und 1 Karte. 1431 S. Brosch. 75 M., geb. 84 M. Georg Thieme, Leipzig 1925.
- Schreiber †, Oberreg.-Rat Prof. Dr. Paul.** Wärmemechanik wasserhaltiger Gasgemische mit den Hilfsmitteln der Flächenmographie bearbeitet. Mit Rechentafeln und Instrumentenskizzen. 195 S. Geh. 14 M. Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1925.
- Schreiber, Direktor Albert.** Das Kraftwerk Fortuna II. Monographie eines Dampfkraftwerks in systematischer Darstellung. 141 Abb. 175 S. (Siemens-Handbücher. V. Bd.). Geb. 6,50 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.
- Thoms, Hermann, und Luise Thoms.** Weltwanderung zweier Deutscher. 187 Abb. 15 Tafeln und 1 Karte. 306 S. 2. Auflage mit 1 Weltkarte. Geb. 12 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

- Babel, Hermann.** Quantitative Analyse. Vierter Teil. Gasanalyse. Breitensteins Repetitorien Nr. 37. 22. Fig. 53 S. Preis 1,80 M., geb. 2,30 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1925.

Den Leitsatz, den sich Verf. gestellt hat, eine knappe Darstellung der Grundlagen und Tatsachen der Gasanalyse zu geben, hat er in ausgezeichneter Weise befolgt. Das Buch ist in der Tat ein ausführliches Repetitorium vor allem für den, der vor längerer Zeit praktisch Gasanalyse getrieben hat. Dankenswerter Weise sind eine Reihe technischer Bestimmungsmethoden mit aufgenommen worden. Klare Zusammenstellung der Rezepte für Absorptionsmittel machen das Büchlein für den Gebrauch im Laboratorium besonders wertvoll. F. V. v. Hahn.

- Oppenheimer, Prof. Carl.** Die Fermente und ihre Wirkungen, nebst einem Sonderkapitel „Physikalische Chemie und Kinetik“ von Dr. Richard Kuhn, München. 5. völlig neu bearbeitete Aufl. Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Wenn es sich auch der Bezeichnung nach um eine Neuauflage der seit 1918 vergriffenen Auflage der „Fermente“ von Oppenheimer handelt, so ist es in Wirklichkeit doch ein ganz neues Werk, ein „Handbuch der Fermente“, wie es gerade unsere Zeit mit ihren ausgedehnten Studien über die Enzyme braucht. Auf Einzelheiten näher einzugehen, erübrigt sich; auch werden wir, wenn das Werk vollständig vorliegt, darauf zurückkommen. Prof. Oppenheimer bewährt auch in diesem Handbuch seine klare, flüssige Schreibweise, eine von seiner Vielseitigkeit zeugende Beherrschung des schwierigen Stoffes und eine bewundernswerte, möglichst vollständige Heranziehung aller Literaturquellen. R.

- Killig, Dr. Franz.** Laboratoriumsbuch für die Portlandzementindustrie. 2. Auflage. 144 S. Brosch. 4,80 M., geb. 6 M. Zementverlag G. m. b. H., Charlottenburg 1925.

Der 1919 erschienenen ersten Auflage kann jetzt die zweite folgen, für ein Werk dieser Art die beste Empfehlung. Einige Erweiterungen, wie „Hoch-

wertige Zemente und Spezialzemente“, „Nachweis von Hochofenschlacke im Portlandzement“, werden vielen willkommen sein. Verf. wendet sich zwar im wesentlichen an die Laboranten, aber auch der akademisch gebildete Chemiker wird bei einem Eintritt in die Zementindustrie das Buch mit Vorteil benutzen. Auf jeder Seite merkt man den Fachmann, der die Vorzüge und Mängel der einzelnen Vorschriften und Arbeitsmethoden wohl ausprobiert hat. Ein Druckfehler sei berichtigt; Seite 68 „gesuchter Gipsgehalt: 20,93

100 × Krystallwasser“ muß es heißen: $100 \times \text{Krystallwasser}$. F. Hart.

- Lange, Dr. Otto.** Die Schwefelfarbstoffe. Chemische Technologie in Einzeldarstellungen. Herausgeber Prof. Dr. A. Binz. Zweite Aufl. mit 26 Figuren im Text. XIII und 371 Seiten. Geh. 15 M. Otto Spamer, Leipzig 1925.

Das jetzt in zweiter Auflage erschienene Werk ist gegenüber der ersten Auflage stark gekürzt. Insbesondere sind die Abschnitte über organische Ausgangsmaterialien, Hydrosulfite, Schwefel und seine Abkömmlinge davon betroffen, bzw. ganz weggefallen. Im übrigen ist die Darstellung bis auf die neueste Zeit fortgeführt und ergänzt, nur die Hydronfarbstoffe haben keine Aufnahme gefunden, sondern sind einer besonderen Darstellung nach der im Vorwort geäußerten Absicht vorbehalten. Das Buch, welches bei der langjährigen früheren Beschäftigung des Verf. mit den Schwefelfarbstoffen fachmännisch geschrieben ist, hat durch die Kürzung entschieden noch an Wert gewonnen, und es sei dem zuständigen Leserkreis bestens empfohlen. F. Mayer, Frankfurt a. M.

- Hauberrisser, Dr. Georg.** Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke? 21 Fig. 25. Aufl. Preis 1,80 M. Ed. Liesegangs Verlag, Leipzig.

In klarer, für den Amateurphotographen berechneter Weise schildert Verf. die beiden photographischen Prozesse, den Negativ- und den Positivprozeß. Er geht dann auf die chemische Zusammensetzung der wichtigsten Entwickler ein und empfiehlt zum Abschwächen zu stark belichteter Negative die Behandlung mit Blutlaugensalz und Ammonpersulfat. Die Bildbeigaben sind gut und geschmackvoll ausgewählt. E. R.

- Meyers Lexikon.** 7. Auflage, in vollständig neuer Bearbeitung, mit etwa 5000 Textabbildungen und über 1000 Tafeln, Karten und Textbeilagen. 2. Band. Bechtel-Conthey. Preis 30 M. Bibliographisches Institut, Leipzig 1925.

Auch der zweite Band¹⁾ bestätigt bei Stichproben die Erfahrungen am ersten Bande, daß auch chemische Begriffe, Bezeichnungen und Verfahren im „Meyer“ die gebührende Berücksichtigung und zweckmäßige Bearbeitung gefunden haben. Rühmend hervorgehoben sei z. B. das umfangreiche Kapitel „Chemische Industrie“ mit Beilage, in der zahlreiche gute Abbildungen moderner Apparate (z. B. Katalysator der Stickstoffwerke Oppau) sich finden. Der nächste Band soll Anfang 1926 erscheinen. R.

- Ingenieur-Adressbuch.** Mitglieder-Verzeichnis des Vereins deutscher Ingenieure. Abgeschlossen am 31. März 1925. 166 S. mit 2 Bildtafeln und 3 Karten. Preis 24 RM. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin SW. 19.

Nach dreijähriger Pause ist das Mitgliederverzeichnis des Vereins deutscher Ingenieure erschienen, in einer Ausstattung, die weit über den Rahmen eines einfachen Mitgliederverzeichnisses hinausgeht. Die Verwendbarkeit des Buches hat durch eine neue Anordnung, in der die Anschriften nach Wohnorten wie nach Namen alphabetisch eingereiht sind, gewonnen.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 364.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Acetylenas,** Vorr. zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid. Dtsch. Anm. C. 36 377, Kl. 22 b¹⁾. Chemische Fabrik Griesheim Elektron, Frankfurt am Main. 16. 3. 25.
- Gasreiniger,** Verfahren zur Verhütung von Schlotbränden bei elektr. —n. Dtsch. Anm. K. 89 338, Kl. 12a²⁾. Paul Kirchhoff, Hannover. 22. 4. 24.
- Pulverförmige Stoffe,** Reduktion von —n. Dtsch. Anm. C. 35 024, Kl. 40a²⁾. F. Caspari, Gelsenkirchen. 21. 6. 24.
- Reaktivierung von Entfärbungston** (Fullererde) durch Behandlung mit Aceton-Benzin- bzw. Benzolmischung. V. St. Amer. Pat. 1 588 162/163. F. W. Hall, Port Arthur, Texas. 20. 4. 21, 8. 1. 25.

Anorganische Großindustrie.

- Abfällschwefelsäure,** Verfahren und Einrichtung zur Aufarbeitung der bei der Benzolreinigung anfallenden — im kontinuierlichen Betriebe. Dtsch. Anm. M. 84 366, Kl. 12i²⁾. H. Menzen, Bochum. 22. 3. 24.
- Hochenergieste Erzeugnisse,** Herst. —. Dtsch. Anm. N. 24 691, Kl. 80b²⁾. E. Moyat, Neu-Babelsberg, und W. North, Hannover. 12. 6. 25.
- Kunststeine,** Einrichtung zur Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 38 870, Kl. 80a²⁾. Ambi Verwaltung Komm.-Ges. auf Aktien, Berlin. 27. 11. 22.
- Nitrite,** Reduktion von —n unter Gewinnung von Ammoniak, Schwefel und Thiosulfat. DRP. 422 726, Kl. 12i. Fabrik Chemischer Produkte Dr. Fritz Hefti, Altstetten bei Zürich, und W. Schilt, Zürich. 23. 10. 23.
- Schwefel,** Einrichtung zum kontinuierlichen Behandeln fester Stoffe mit Flüssigkeiten, insbesondere zur Gewinnung von — aus elementaren Schwefel enthaltenden Massen. Dtsch. Anm. P. 49 531, Kl. 12i²⁾. C. Pfisterer, Zuffenhausen, Wtbg. 16. 1. 25.
- Schwefelsaures Magnesium,** Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 64 333, Kl. 12m²⁾. Sociétés des Mines Amélie, Max, Joseph, Else Wittelsheim, Frankr., Th., Prince E., F., A., Wittenheim, Frankr., und M. u. M. L. Staffelfelden, Frankr. 15. 11. 23.
- Tonerde,** Gewinnung von — und Kalisalzen aus leucitischen Gesteinen. Dtsch. Anm. G. 54 798, Kl. 12m²⁾. F. Giordani und U. Pomilio, Neapel. 9. 9. 21.

¹⁾ Anmeldungen vom 3. 12. 1925.

²⁾ Anmeldungen vom 26. 11. 1925.

Organische Großindustrie.

- Acetaldehyd,** Darst. aus Äthylalkohol. DRP. 422 729, Kl. 12o. Holzverarbeitungs-Industrie Act.-Ges., Konstanz i. B. 19. 12. 23.
- Borneole,** Darst. der —. Dtsch. Anm. S. 65 594, Kl. 12o²⁾. Société Alsacienne de Produits Chimiques, Paris. 31. 3. 24.
- Eiweißderivate,** Darst. wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. F. 57 763, Kl. 12p²⁾. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 10. 1. 25.
- Fette,** Darst. von —n. DRP. 422 687, Kl. 12o. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 12. 4. 24.
- Holz,** trockene Destillation von —. Dtsch. Anm. V. 19 240, Kl. 10a²⁾. Verein für chemische Industrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. 5. 6. 24.
- Kautschukhaltige Fasermassen,** Herst. Dtsch. Anm. V. 18 931, Kl. 39 b¹⁾. V. Limited, St.-Helier, Kanalinseln. 15. 2. 24.
- Kunstharze,** Herst. von —n. DRP. 422 910, Kl. 22 h. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. 7. 21.
- Pinen,** Herst. eines reaktionsfähigen Chlorids aus — bzw. Terpentinöl. Dtsch. Anm. H. 101 354, Kl. 12o²⁾. F. Höhn, Berlin. 3. 4. 25.
- Plastische, celluloid- oder kautschukartige Masse,** Herst. von —n oder von Lacken. Dtsch. Anm. M. 79 273, Kl. 39 b¹⁾. E. Meyer, Troisdorf b. Köln a. Rh., und W. Claasen, Köln a. Rh. 17. 10. 22.
- Plastische Masse,** Herst. von —n und Gebrauchsgegenständen hieraus. Dtsch. Anm. F. 51 000, Kl. 39 b¹⁾. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 1. 22.

¹⁾ Anmeldungen vom 3. 12. 1925.

²⁾ Anmeldungen vom 26. 11. 1925.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren¹⁾.

- Nr. 1978. Li-il-Werke G. m. b. H., Dresden-N. 30, Leipzigerstr. 300. Eingegangen am 9. Dezember 1925.
- Nr. 1979 u. 1980. Dr.-Ing. W. Wittelsbach, Gummersbach (Rhld.), Moltkestr. 32. Eingegangen am 9. Dezember 1925.

¹⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie in Polen.

Die polnische chemische Industrie stellt keine organische Einheit dar. Die Bedürfnisse, denen sie ihre Entstehung verdankt, sowie der Umfang und die Richtung des Absatzes, auf den sie eingestellt ist, sind verschieden je nach dem Gebietsteil, in welchem sich die betreffenden Betriebe befinden. Das ist durchaus begreiflich: setzt sich doch das heutige Polen aus 3 Teilen zusammen, die über 100 Jahre voneinander getrennt und drei grundverschiedenen politischen und wirtschaftlichen Organismen einverleibt waren. Das trotz fortschreitender Industrialisierung zum überwiegenden Teil landwirtschaftliche Russisch-Polen hatte bereits vor dem Kriege eine Kunstdüngerindustrie, und die hier ebenfalls vertretene Farbstoffindustrie steht in Zusammenhang mit der Textil-, Gerberei- und Papierindustrie dieses Gebietsteiles. Die Salinen und Naphthaquellen Galiziens ließen dort eine chemische Industrie entstehen, deren Produktion hauptsächlich auf den beiden Stoffen, Kochsalz und Naphtha, beruht, und in den polnischen Westmarken sind es die Kohlen- und Erzlager Ostoberschlesiens, mit denen die dortige chemische Industrie aufs engste verknüpft ist.

Düngemittelindustrie. Die Rückständigkeit der kongreß-polnischen Landwirtschaft und die zum Teil noch heute bestehende Abneigung gegen die Verwendung künstlicher Düngemittel setzten der Kunstdüngerindustrie im ehemaligen Russisch-Polen gewisse Schranken, welche diesen Industriezweig nicht zur vollen Entfaltung kommen ließen. Von den in der Landwirtschaft zur Steigerung des Bodenertrags zur Verwendung gelangenden chemischen Produkten werden hier nur Superphosphate hergestellt; eine Stickstoff- und Kaliindustrie gibt es in diesem Teile der polnischen Republik nicht. Die hier bestehenden Superphosphatfabriken sind bedeutende und leistungsfähige Unternehmungen und ihre Stellung auf dem polnischen Markte ist durch den Zusammenschluß sämtlicher polnischer Superphosphatfabriken im sogen. „Superphosphatverband“, wodurch die Konkurrenz unter den einzelnen Betrieben ausgeschaltet wurde, gesichert. 1924 bezifferte sich die gesamte Produktion der im Verbands vereinigten Fabriken auf 149 000 t, von denen aber nur kaum die Hälfte im Inlande abgestoßen wurde, da die Landwirte, infolge der niedrigen Preise der Bodenprodukte in der ersten Hälfte des vergangenen Jahres, nicht im Stande waren, sich mit den nötigen Düngemitteln in ausreichendem Maße zu versehen. Einige weniger gut fundierte Betriebe, wie z. B. die Kunstdüngerfabrik in Kielce, kamen dadurch in finanzielle Schwierigkeiten. Es ist aber dank der Unterstützung der Bank Gospodarstwa Krajowego, einer mit staatlichen Mitteln arbeitenden Bank, gelungen, bei den notleidenden Unternehmungen eine Sanierung herbeizuführen, so daß die Lage dieses Industriezweigs als befriedigend bezeichnet werden kann, wozu übrigens nicht wenig das gute Ergebnis der diesjährigen Ernte beigetragen hat. — Synthetische Stickstoffverbindungen werden in Polen ausschließlich in der Staatlichen Fabrik zu Chorzow, Polnisch-Oberschlesien, hergestellt. Die Produktion, die im vergangenen Jahre 60 000 t betragen hat, wurde zu $\frac{2}{3}$ im Inlande untergebracht, der Rest gelangte zur Ausfuhr. Mit steigender Intensität widmet sich Polen der Ausbeutung seiner Kalilager in Stebnik und Kalusz, wo im vergangenen Jahre etwa 84 000 t abgebaut wurden gegenüber 2350 t 1913. Da die Landwirtschaft im ehemaligen preußischen Gebietsteil an die Verwendung konzentrierter Kalisalze gewöhnt ist, soll demnächst eine Konzentrationsanlage errichtet werden, um gleichzeitig auch die Verwertungsmöglichkeit für manche gegenwärtig unbrauchbaren Nebenprodukte zu schaffen.

Schwefelsäure- und Sodaindustrie. Bis zur Angliederung Ost-Oberschlesiens an Polen gründete sich hier die Produktion von Schwefelsäure ausschließlich auf das vom Auslande eingeführte Pyrit. Seit 1922 erwuchs aber den altpolnischen Fabriken, die sich mit der Erzeugung von Schwefelsäure befaßten, in den nun polnisch gewordenen Zinkhütten Oberschlesiens eine gefährliche Konkurrenz, die in der Folge zur gänzlichen Schließung der alten Schwefelsäurefabriken führte. Der innere Verbrauch Polens an Schwefelsäure, deren hauptsächlichste Konsumenten die Superphosphatfabriken sind, belief sich 1924 auf 87 000 t Säure von 50° Bé. Die gesamte Produktion erreichte aber im vergangenen Jahre 150 000 t Säure von 50° Bé, von denen 33 000 t ausgeführt wurden. — Von den Industriezweigen, die sich mit der Umwandlung von Kochsalz in andere chemische Produkte befassen, sind in Polen nur einige wenige vertreten, so die Sodaindustrie, die 1924 mit einer Produktionsleistung von 60 000 t abgeschlossen hat, und die Fabrikation von Salzsäure, von der im vergangenen Jahre über 800 t erzeugt wurden. Glaubersalze werden in reichlichen, den Bedarf übersteigenden Mengen hergestellt, dagegen befindet sich die elektrolytische Verarbeitung von Kochsalz

noch in den ersten Anfängen. Die elektrochemische Darstellung von Chlorkalk wird mit Erfolg betrieben; der jährliche Bedarf daran wird mit 1200—1400 t angegeben.

Farbstoff- und Sprengstofffabriken. In den polnischen Kokereien werden etwa 55 000 t und in den polnischen Gaswerken etwa 25 000 t Steinkohlenteer jährlich erzeugt. Dessen ungeachtet kam die polnische Farbstoffindustrie nicht über die ersten Versuche hinaus. Dies gilt insbesondere von der Fabrikation organischer Farbstoffe: die vier Fabriken, die es bereits vor dem Kriege in Kongreßpolen gegeben hatte, befaßten sich zur Zeit der russischen Herrschaft lediglich damit, daß sie an den vom Auslande bezogenen Halbfabrikaten den letzten, zur praktischen Verwendbarkeit derselben erforderlichen Prozeß vollzogen. Dieses Verfahren wurde dadurch begünstigt, daß die Zollsätze für Halbzeug und Fertigfabrikate im alten russischen Zolltarif sehr stark voneinander abwichen. Erst nach dem Kriege gingen die polnischen Fabriken zur Herstellung der organischen Halbfabrikate über. In dieser Beziehung hat die polnische chemische Industrie bereits manche Fortschritte zu verzeichnen; die Fabriken in Zgierz, Pabjanice und Zawiercie stellen bereits bedeutende Quantitäten Benzidin und Amidonaphthionosulfosäuren her. 1924 begann man in Polen festen Indanthrenfarbstoff zu erzeugen, der bis dahin ausschließlich aus Deutschland bezogen wurde. Vorläufig wird Indanthren nur in der Farbe Khaki für militärische Zwecke gewonnen, aber die Herstellung der anderen Farbtöne ist in Aussicht genommen. Nach dem bestehenden polnischen Zolltarif, an dessen Revision eifrig gearbeitet wird, wird für Farbstoffe, einerlei welcher Art, ein Zoll von 400 Zloty für je 100 kg erhoben, was eine tatsächliche Belastung von 5—90 % ad valorem ergibt. Von interessierten Kreisen wurde vielfach eine Differenzierung der Zollsätze nach der Art des Farbstoffes beantragt, aber vom Zolldepartement mit der Begründung abgelehnt, daß der Mangel an Laboratorien in den Zollämtern die Prüfung und Einreihung in die entsprechenden Zollkategorien unmöglich mache. Gegenwärtig ist im Zusammenhang mit der geplanten Revision sämtlicher bestehender Handelsverträge und — wie wohl anzunehmen ist — auch mit Rücksicht auf die von Deutschland aufgestellten Bedingungen für die vertragliche Regelung der gegenseitigen Handelsbeziehungen eine Revision des polnischen Zolltarifs in Vorbereitung. Wenn man bedenkt, daß von sämtlichen, 1924 nach Polen eingeführten synthetischen Farbstoffen nicht weniger als 91 % deutscher Herkunft waren, so erkennt man ohne weiteres die Bedeutung, welche die Höhe der polnischen Zölle für die Exportinteressen der deutschen Farbstoffindustrie hat.

Noch größer war der Anteil Deutschlands am polnischen Import an Spreng- und Zündstoffen; er betrug 93 % der gesamten Einfuhr dieser Artikel. Es sind aber, im Hinblick auf die Bedeutung dieser Materialien für den Kriegsfall, 2 Fabriken errichtet worden; die staatliche Pulverfabrik von Zagodz und die hauptsächlich Trotyl herstellende Fabrik in Ujazd bei Tomaszow. In der letztgenannten Fabrik bereitete anfangs die Nitrierung des Toluols gewisse Schwierigkeiten, die aber in der Folge durch Anpassung der Apparate an die örtlichen Bedingungen überwunden wurden. Der Sprengstoffbedarf der polnischen Bergwerke wird vorwiegend durch einige, in Ost-Oberschlesien zerstreute Fabriken gedeckt.

Arzneimittel. Die polnische pharmazeutische Industrie hat eine beachtenswerte Höhe technischer Entwicklung erlangt. Eine genaue ziffernmäßige Angabe der produzierten Mengen ist schwer zu machen, aber nach Schätzungen, die der Wahrheit sehr nahe kommen, sind 1924 50 000 kg Desinfektionsmittel und 200 000 kg Präparate und Spezifika hergestellt worden. Auch sind 1924 im polnischen Handel Präparate inländischer Produktion erschienen, wie Phytin, manche Silberverbindungen u. a. m., die bis vor kurzem in Polen nicht hergestellt wurden. In drei polnischen Fabriken wurden 1924 950 kg Salvarsan gewonnen; da aber dieses Quantum den inneren Bedarf übersteigt, wurde versucht, den Überschuß zu exportieren. Es werden aber auch beträchtliche Mengen Arzneimittel vom Auslande eingeführt und zwar hauptsächlich (54 % im Jahre 1924) aus Deutschland. Die für die pharmazeutische Industrie geltenden rechtlichen Bestimmungen stützen sich in Kongreß-Polen auf die längst veraltete Apothekerordnung vom Jahre 1844, die einer ungehinderten Entfaltung der Arzneimittelindustrie im Wege steht.

Holzdestillation. Der Waldreichtum Polens schuf die Voraussetzung zur Entstehung der Industrie der trockenen Holzdestillation. Im vergangenen Jahre wurden aber auf dem polnischen Markte große Mengen deutschen synthetischen Methylalkohols zu sehr billigen Preisen angeboten, wodurch der Preis dieses Artikels dermaßen heruntergedrückt wurde, daß nur, dank einer Reihe technischer Vervollkommnungen, die Rentabilität und mithin die Existenzfähigkeit der

polnischen Betriebe aufrechterhalten werden konnte. Diese Verbilligung des Produkts gelang jedoch nur in jenen Fabriken, die auf die Gewinnung des Methylalkohols aus Laubholz eingerichtet waren, dagegen haben, mit Ausnahme einiger finanziell kräftiger Unternehmungen, alle Destillationswerke liquidiert werden müssen, die Nadelholz benutzten.

Kunstseide. Die polnischen Kunstseidefabriken arbeiten meist nach dem Kollodiumverfahren, mithin bildet bei ihnen der Spirituspreis einen wesentlichen Bestandteil der Produktionskosten. Im vergangenen Jahre beeinträchtigte der hohe Spirituspreis die Konkurrenzfähigkeit der polnischen Unternehmungen gegenüber den Erzeugnissen des Auslandes, die reichlich eingeführt wurden. Anfangs 1925 setzte das staatliche Spiritusmonopol den Preis für 1 hl 100%igen Rohsprits auf 48 Zloty herab; diese Verbilligung trug zur wirtschaftlichen Erholung dieses Industriezweiges bei. Von den 1924 insgesamt produzierten 465 000 kg Seidengarn wurden 73 000 kg exportiert. Nur etwa der vierte Teil der gesamten Produktion wurde nach dem Viscoseverfahren erzeugt, bei der Darstellung der übrigen 75 % gelangte das Kollodiumverfahren zur Anwendung.

Fette, Öle und dergl. Die chemische Verarbeitung tierischer Stoffe hat in Polen bereits ein hohes Niveau technischer Entwicklung erreicht. Die im Lande vorhandenen Rohstoffe, wie Knochen, Lederabfälle,

Fette usw., reichen nicht aus, um die Fabriken im vollen Umfange ihrer Leistungsfähigkeit zu beschäftigen. Da aber die Zufuhr der nötigen Ausgangsmaterialien aus Rußland, wie dies vor dem Kriege der Fall war, gegenwärtig nicht in Frage kommt, ist diese Industrie auf die Verarbeitung der im Inlande vorhandenen tierischen Abfälle beschränkt. 1924 belief sich die Produktion von Knochenmehl auf 6000 t und diejenige von Gelatine auf 35 t, die z. T. ausgeführt wurden. In modern eingerichteten Fabriken werden nach dem verbesserten Kriebitz-Verfahren tierische Fette in Fettsäuren und Glycerin gespalten und dieses unter Anwendung neuzeitlicher technischer Methoden destilliert und gereinigt. Eine Raffinerie für Pflanzenöle gab es dagegen im vorigen Jahre noch nicht, weshalb raffinierte Öle eingeführt werden mußten, doch ist die Herstellung einer großen Ölraffinerie in Angriff genommen. Die polnischen Ölfabrikanten klagen darüber, daß die einheimische Landwirtschaft trotz eifriger Propaganda nicht zu bewegen ist, Ölkuchen als Futtermittel zu verwenden. Da aber die Ausfuhr dieses Artikels infolge hoher, inzwischen abgeschaffter, Exportabgaben nicht möglich war, führte Polen in den letzten Jahren viele Ölsamen aus. In der polnischen Handelsbilanz des Jahres 1924 figurieren Ölsamen mit einem Ausfuhrwert von 7 192 000 Zl. Die zur Ausfuhr gelangte Menge betrug nach den Angaben des Zentralen Statistischen Amtes 18 179 t.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Deutschlands Außenhandel in Chemikalien usw. betrug im Oktober bzw. Januar-Oktober 1925 der Menge nach in dz¹⁾:

Tarifabschnitt	Warengruppe	Einfuhr		Ausfuhr	
		Oktr.	Jan.-Oktr.	Oktr.	Jan.-Oktr.
1. Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft und andere tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse; Nahrungs- und Genußmittel		16 966 544	172 604 295	2 834 564	23 718 869
E. Erzeugnisse der Nahrungs- und Genußmittelgewerbe, in den Unterabschnitten A bis D nicht inbegriffen		157 860	964 668	25 505	184 814
2. Mineral. u. foss. Rohstoffe; Mineralöle		20 499 908	239 298 598	24 194 409	210 903 515
A. Erden und Steine		2 331 701	20 302 239	5 099 046	42 585 689
B. Erze, Schlacken, Aschen		9 265 348	121 528 113	996 070	5 493 911
C. Fossile Brennstoffe		7 907 630	85 943 629	17 734 032	159 407 154
D. Mineralöle u. sonstige fossile Rohstoffe		911 077	10 769 323	93 617	738 051
E. Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe		84 152	755 288	271 644	2 678 710
3. Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren		48 847	272 337	29 252	212 536
4. Chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbstoffe		668 124	10 213 910	3 206 928	30 839 993
A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt		146 668	2 202 125	2 333 385	27 904 533
B. Farben und Farbstoffe		35 010	307 413	142 887	1 146 572
C. Firnisse, Lacke, Kitten		722	7 516	3 601	47 635
D. Äther, Alkohole, anderw. nicht gen.; flüchtige (ätherische) Öle, künstliche Blüchstoffe, Riech- u. Schönheitsmittel (Parfümerien und kosmetische Mittel)		18 468	177 606	17 197	134 051
E. Künstliche Düngemittel		415 652	6 998 986	173 365	1 803 260
F. Sprengstoffe, Schießbedarf, Zündwaren		159	3 186	7 773	90 976
G. Chem. u. pharm. Erzeugn., anderweit nicht genannt		51 445	523 078	28 720	212 966
5. Bearbeitete tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus		243 983	2 193 001	279 470	2 484 826
A. Seide		8 334	71 869	11 329	99 338
B. Wolle und andere Tierhaare (mit Ausnahme der Pferdehaare)		40 572	353 013	41 621	317 058
C. Baumwolle		147 465	1 156 850	57 266	564 592
D. Andere pflanzliche Spinnstoffe		20 423	256 114	32 345	256 849
E. Buchbinderzeugstoffe, Pausenwand, wasserdicke Gewebe, Gewebe mit aufgetragenen Schließ- oder Poliermitteln; Linoleum und ähnliche Stoffe		1 809	16 086	14 450	122 844
6. Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren, Waren aus Därmen		15 042	195 379	24 234	178 683
A. Leder		8 841	135 408	10 633	92 778
7. Kautschukwaren		2 513	18 514	13 587	183 058
A. Waren aus weichem Kautschuk		2 421	17 743	12 577	123 229
B. Hartkautschuk u. Hartkautschukwaren		92	771	1 010	9 829
18. Glas und Glaswaren		27 513	222 487	124 867	1 238 349
19. Edle Metalle und Waren daraus		8	54	131	1 074
A. Gold (Platin und Platinmetalle, Gold- und Platinwaren)		1	12	34	282
B. Silber (Silberwaren)		2	42	97	792
17. Unedle Metalle und Waren daraus		1 327 718	18 109 608	3 785 053	30 162 006
A. Eisen und Eisenlegierungen		1 004 079	12 903 264	3 588 313	28 613 730
B. Aluminium und Aluminiumlegierungen		4 733	102 350	8 711	72 492
C. Blei und Bleilegierungen		76 926	1 264 953	70 788	156 248
D. Zink und Zinklegierungen		84 625	1 176 453	32 404	178 897
E. Zinn und Zinnlegierungen (einschl. des Britanniametalls)		9 915	113 787	3 209	26 653
F. Nickel und Nickellegierungen		1 041	25 778	800	7 220
G. Kupfer und Kupferlegierungen		144 973	2 512 623	114 479	971 304
H. Waren, nicht unter die Abschnitte A bis G fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle		1 426	10 420	16 349	135 472
Hierzu: Gold und Silber, nicht bearbeitet, Gold- und Silbermünzen		1 278	13 921	879	2 364

Fabrikationseinrichtungen werden in Südamerika verlangt zur Herstellung von Magnesium (Tagesleistung 500 kg, Zeichen E. 1. 1.), Oblaten (Tagesleistung 100 000 Stück, E. 1. 2.), Natriumhypochlorit, Soda-, Pottasche- und Chlorlauge. (E. 1. 2.), Nährmittel. (E. 1. 2.) — Angebote mit Freiumschlag unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ an den Weltwirtschaftsverband in Nürnberg. Gebühr je Anfrage 1 M.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 255, 319, 415, 502, 599, 650, 762, 859, 939.

Berg- und Hüttenprodukte.

Mangan. In den Vereinigten Staaten haben die Ablieferungen der Minen von Erzen mit mindestens 35% Mangan 1924 56 515 t betragen gegen 31 500 t im Vorjahre, was einer Zunahme von 79% entspricht. Sie ist hauptsächlich dem Staat Montana zuzusprechen, der abermals erheblich mehr hochproz. Erz produzierte als alle anderen Staaten zusammengenommen. Der Staat Washington beteiligte sich zum ersten Male mit umfangreichen Mengen Erz, das durchschnittlich 52,88% Mangan enthielt und zur Herstellung von Ferro-mangan verwandt wurde. Der weit überwiegende Teil der Montanaproduktion bestand in chem. Erz aus Philipsburg. Während 1923 von allem hochprozentigen Erz 65% für chemische Zwecke geeignet waren, traf dies nur auf weniger als 45% der letztjährigen Produktion zu, obwohl die Menge an sich gestiegen ist. Nach dem Bericht des Minenamts veranlaßt der hohe Schutzzoll die Beteiligung von neuen Produzenten. Auffallend ist die große Zahl von Minen, die nur 1 oder 2 Waggonladungen versandt haben; so kommen im Staat Georgia auf 8 Produzenten zusammen 1093 t oder durchschnittlich nur 140 t. Da im Berichtsjahre zahlreiche neue Produzenten sich beteiligt haben, die Gesamtzahl aber sich ungefähr gleich geblieben ist, so muß eine entsprechende Zahl alter Minen den Betrieb wegen Erschöpfung oder als nicht lohnend aufgegeben haben. Die Einfuhren von hochproz. Manganerz (auf 48% für alle Länder berechnet) betrugen 505 000 t gegen 419 000 t und 425 000 t in den Vorjahren. — Die Ablieferungen von minderwertigem Manganerz haben sich folgendermaßen gestaltet: von Erz mit 10 bis 35% Mangan 286 500 t = 929 400 Doll. gegen 319 700 t = 1 158 600 Doll. 1923; mit 5—10% 587 000 t = 1 713 900 Doll. gegen 1 072 500 t = 3 598 300 Doll. Zum Teil erklärt sich die Abnahme dadurch, daß das Erz aus der Tildengrube der Oliver Iron Mining Co. nicht, wie ausnahmsweise 1923, als manganhalt. Eisenerz, sondern als Eisenerz zu klassieren war.

Quecksilber. (Anfang Dezember.) Der Quecksilbermarkt zeigte in letzter Zeit weiterhin eine feste Tendenz, die im Steigen des Quecksilberkurses in London zum Ausdruck kommt. Nach einem Herausgehen auf 14 £ 15 s. setzte sich die Steigerung auf 15 £ fort, und nach einigen Tagen sogar, am 4. Dezember, auf 15 £ 10 s. Es dürfte diese in erster Linie auf größere Käufe von Amerika und von Ostasien, wohin bedeutende Mengen vom Kontinent verschifft wurden, zurückzuführen sein. Die Minen haben entsprechend ihre Preise erhöht. Der Inlandsmarkt zeigt im Augenblick eine abwartende Haltung, da sich die Verbraucherfirmen noch nicht an die erhöhten Marktpreise, die bei 14 £ 5 s. und 14 £ 10 s. liegen, gewöhnt haben, und soweit noch Bedarf vorhanden, mit Vornahme von Käufen, in der Hoffnung eines Heruntergehens der Preise, warten wollen. Soweit Bedarf sofort gedeckt werden mußte, wurden Preise von 295 M für die Flasche bezahlt. Eine wesentliche Rolle auf dem Inlandsmarkt spielt die Knappheit an Zahlungsmitteln, die die Konsumenten veranlaßt, nur das notwendigste Rohmaterial einzukaufen, wobei noch erhebliche Ziele in Anspruch genommen werden, eine Maßnahme, die seitens der Händler nur schwer zugestanden werden kann, da die ausländischen Minen durchgehendst Vorauszahlung seitens der Importeure verlangen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 5. Dezember.) Träge schleppte sich auch in der jüngsten Zeit das Geschäft dahin, weil es von keiner Seite besondere Anregung erhielt. Zwar hat sich da und dort einmal größerer Bedarf gezeigt, aber trotzdem kaufte man fast durchweg nur kleinere Posten, schon wegen der großen Kapitalknappheit. Die Preisbildung war alles andere, als einheitlich. Das Geschäft mit dem Ausland hielt sich ebenfalls in engen Grenzen. Für **Ätznatron**, 125-128°, sind bei Abnahme größerer Posten oft Preise um etwa 29,50—30,50 M herum notiert worden, während man für kleinere Mengen bis zu 34 M verlangte. Größere Abschlüsse fehlten auch neuerdings darin. Auch das Exportgeschäft in dieser Ware blieb schwach entwickelt; jüngste Offerten lagen bei etwa 13 £ 10 s. bis 13 £ 15 s. die 1000 kg. Die für **Natronlauge** notierten Preise bewegten sich um etwa 13,50 bis 14 M herum für den Bedarf des Inlandes. Auch in **Ätzkali**, 88-92%, konnte sich ein umfassendes Geschäft nicht entwickeln, weil weder größerer Bedarf noch Neigung zu Meinungskäufen vorhanden war. Bei Abnahme von Waggonladungen konnte man schon zu etwa 58,75—59,50 M, bei Frankolieferung, im Einkauf ankommen, während allerdings die Forderungen für einzelne Fässer bis zu 63 M und darüber gingen. Für den Export nannte man Preise um etwa 27 £ 7 s. 6 d. herum je 1000 kg. Gegenüber der umfassenden Andienung war der Absatz von **Antichlor** minimal. Vergebens suchten die Käufer die Preise weiter zu drücken. Man forderte für krystall-

sierte Ware etwa 18—22 M, je nach Größe des Postens, während für Antichlor in Perlform ab mitteleutschen Plätzen Sätze von etwa 24—26,50 M genannt wurden. Auch im Export konnte nicht viel erreicht werden; die Exportnotierungen beliefen sich für diese beiden Sorten auf etwa 7 £ 12 s. 0 d. bzw. 11 £ 5 s. Am Markt für **Pottasche**, 96-98%, calc., war es zwar immer noch ziemlich ruhig, es bestand aber kein so großes Mißverhältnis mehr zwischen den Andienungen und Anforderungen, wie im Vormonat. Jedenfalls ist die Zahl der Notangebote darin spärlicher geworden. Im allgemeinen bewegten sich die Preisforderungen zwischen etwa 50 und 56 M je 100 kg, je nach Größe des Postens. Für den Export notierte man etwa 24 £ 7 s. 6 d. je 1000 kg. Im Handel mit calcinierter **Soda** fehlte auch diesmal der rege Zug. Vor allem waren größere Geschäfte selten, weil man sich meist mit Kleinmengen zu behelfen suchte. Allgemein konnte man Waggonladungen zu Sätzen unter 12 M je 100 kg kaufen, während man für kleinere Quantitäten bis zu 13,50 M je 100 kg forderte. Ware für das Ausland konnte man zu etwa 6 £ 5 s. erlangen. Für **krystallisierte Soda** nannte man Sätze von etwa 6,75—9,50 M, je nach Größe der Partie. Für **Natr. bic.**, DAB., wurden an mitteleutschen Plätzen etwa 22 M verlangt, das Geschäft darin blieb aber schwach entwickelt; als Exportpreis notierte man 10 £ 17 s. 6 d. die 1000 kg. Für **Natron venale** stellten sich die Notierungen ab mitteleutschen Plätzen auf etwa 17,25—17,50 M für das Inland; was für die Ausfuhr angeboten wurde, kostete etwa 9 £. Für doppelt raff. **Kalialapeter** notierte man für das Inland etwa 52—54 M. Die Nachfrage nach **Kalialaun**-Krystallmehl war mittelmäßig belebt; fast durchweg waren es nur kleinere Mengen, die den Markt verließen, und die man mit etwa 15,50—16 M je 100 kg bewertete, während für den Export etwa 6 £ 15 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. gefordert wurden. Kalialaun in Stücken bot man ab mitteleutschen Plätzen zu etwa 18,50 M für das Inland an; als Exportpreis notierte man 7 £ 5 s. In **Schwefelnatrium** fanden kleinere Umsätze statt; das Angebot erwies sich als ausreichend. Die letzten Notierungen lauteten für Schwefelnatrium, konz., 60-62%, auf etwa 19,50 M, während Ware für den Export zu etwa 9 £ 5 s. herum angeboten wurde. Schwefelnatrium, krystallisiert, 30-32%, stellte sich im Preise auf etwa 12 M für das Inland und auf etwa 6 £ 2 s. 6 d. für das Ausland. In **Natriumbichromat** lag nennenswerter Bedarf nicht vor, so daß es bei den bisherigen kleinen Umsätzen blieb. Man notierte etwa 73—77 M für die 100 kg. Das Geschäft in **Kaliumbichromat** ließ gleichfalls viel zu wünschen übrig, weil fast stets nur minimale Mengen placiert werden konnten. Bei Frankoliefernungen wurden etwa 86 M für das Inland verzeichnet, während für Ware für das Ausland etwa 39 £ bis 39 £ 2 s. 6 d. verlangt wurden. Was an **Kaliumpermanganat** aus dem Markte ging, waren immer nur mäßige Mengen; man nannte Preise von etwa 126 M franko Bahnstation. Das Geschäft in **Glaubersalz** war im Hinblick auf das umfassende Angebot immer noch nicht recht entwickelt. Ab mitteleutschen Plätzen forderte man für krystallisierte Ware etwa 4,25 M, für calc. etwa 6,25 M für das Inland. Ware für den Export bot man in diesen beiden Sorten zu etwa 2 £ 10 s. bzw. 3 £ 12 s. 6 d. an. Die Nachfrage nach **Salmiak** ließ viel zu wünschen übrig; dabei lagen bei dem ruhigen Geschäft die Preise stark gedrückt. Für fein krystallisierten Salmiak wurden Preise bis zu 38 M genannt, kleinere Posten galten allerdings über 40 M. Für den Export notierte man 17 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg. Für **Bittersalz** notierte man ab mitteleutschen Plätzen etwa 3,80 M, während Exportware zu etwa 2 £ 6 s. zu beschaffen war. Einen umfassenderen Absatz in Borax herbeizuführen, mißlang auch in jüngster Zeit. Krystallisierte Ware stellte sich im Preise, je nach Mengenabnahme, auf etwa 50—57 M die 100 kg für das Inland; für den Export wurden etwa 22 £ 12 s. 6 d. verlangt. Was von mitteleutscher Seite an **Chlormagnesium**, geschmolzen, offeriert wurde, stellte sich im Preise auf etwa 7,60 M für das Inland; für den Export nannte man 4 £ 7 s. 6 d. Die für **Chlorcalcium**, 70-75%, geforderten Preise lagen um etwa 7,50 M herum für das Inland, während Ware für das Ausland etwa 3 £ 2 s. 6 d. kostete. Ab mitteleutschen Plätzen offerierte man **Chlorkalk**, 110-115%, etwa 18,50 M, für den Export etwa 7 £ 6 s. Das Geschäft in **Kupfervitriol**, 99-99%, hielt sich in engen Grenzen; ab mitteleutschen Plätzen legte man Offerten zu etwa 47,50 M vor, während man für den Export etwa 22 £ notierte. Was an **Eisenvitriol**, lose, aus dem Markte ging, bewertete man mit etwa 5—5,75 M für die 100 kg für das Inland. Ware für den Export stellte sich auf etwa 3 £ 7 s. 6 d. Von seiten der Lederindustrie wurden nur kleinere Mengen **Chromalaun** beansprucht, die meist etwas über 50 M hinaus bewertet wurden. Für **Chlorsink**, 98-100%, wurden ab süddeutschen Herstellungsplätzen etwa 57,50 M gefordert; die Notierungen für Ware zum Export hielten sich auf etwa 22 £ 7 s. 6 d. Das Geschäft in **Metallfarben** lag im allgemeinen recht still, die Preise waren entsprechend den Bewegungen am Weltmarkt schwankend. Was an Zinkweiß, Rotsiegel, gehandelt wurde, brachte etwa 82—83 M für das Inland. Für Exportware forderte man etwa 37 £ 17 s. 6 d. bis 38 £. Was an Lithopone, Rotsiegel, den Markt verließ, bewertete man mit etwa 43—44 M; Exportware offerierte man zu etwa 17 £ 12 s. 6 d. Die Preise für reine Bleimennige stellten sich auf etwa 108—110 M für das Inland und auf etwa 43 £ bis 43 £ 2 s. 6 d. für das Ausland. Für Bleiweiß in Öl wurden etwa 110—113 M die 100 kg notiert. Die Nachfrage nach **Formaldehyd** ließ sich im allgemeinen nicht gut an, und es blieb bei den bisherigen beschränkten Umsätzen. Ab mitteleutschen Plätzen legte man Offerten in Formaldehyd, 30% Gew., zu etwa 61,75 bis 62,25 M je 100 kg vor, während die Notierungen für desgl., 40% Vol., auf etwa 82,50—83,25 M lauteten. Die Preise für Ware zum Export stellten sich für diese beiden Sorten auf etwa 36 £ bzw. 39 £ 12 s. 6 d. für die 1000 kg. Die für **Ameisensäure**, 85% technisch, geforderten Sätze bewegten sich zwischen etwa 70 und 73 für das Inland; für Exportware zahlte man etwa 34 £ 10 s. bis 34 £ 12 s. 6 d. die 1000 kg. Für **Eisigsäure**, 80%, chem. rein, wurden etwa 138—143 M mit Erfolg, je nach Größe des Postens, verlangt; Exportware kostete etwa 39 £ 5 s. bis 39 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg. Der Begehr nach **Oxalsäure** war im allgemeinen sehr schwach. Die Preise für Inlandsbedarf bewegten sich zwischen etwa 49,50 und 55,50 M, je nach Größe des Postens; für den Export notierte man etwa 22 £ 7 s. 6 d. die 1000 kg. Für **Weinsteinsäure** zeigte sich nur minimales Interesse, weshalb von größeren Umsätzen nicht die Rede sein konnte. Auch das Geschäft in **Citronensäure** lag ruhig. **Naphthalin** in Schuppen zog nur wenig Nachfrage auf sich; man offerierte diese Ware zu etwa 26,50 M aufwärts, je nach Größe der Partie; die Notierungen für Ware zum Export lagen bei etwa 11 £ 5 s.

Chemikalien, anorganische. (London, Ende November.) Die Marktlage hat sich seit dem letzten Bericht beträchtlich gebessert, und weitere Besserung steht in Aussicht, was ein Anziehen der Preise bestimmter Chemikalien zur Folge haben wird. Wasserfreies Ammoniak wird stark angeboten. Ammoniumchlorid ist fest und gut gefragt. Arsenik hat sich nicht erholt, Verkäufe werden nur bei direkter Nachfrage getätigt. Bariumchlorid und Bariumsulfat sind glänzend gefragt. In Kupfersulfat besteht starkes Angebot für Export. Bittersalz ist fest und gut gefragt, ebenso Bleisalz und Glaubersalz. Lithopone liegt sehr fest bei vielen Aufträgen. Kaliumpermanganat ist fest und gut gefragt. Natriumacetat liegt flau und keineswegs fest. Natriumbichromat ist gefallen. Natriumnitrit und Natriumsulfit liegen flau, letzteres jedoch ist fest. Schwefel ist gestiegen und bleibt fest, dasselbe gilt für Zinkoxyd. — Preise ab Lager, wenn nichts anderes vermerkt.

Alaun, Stücke, in Fässern, loko	8 £ 12 s. 6 d.	Kaliumsulfat, cif	11 £ 7 s. 6 d.
Aluminiumsulfat	5 £ 15 s.	Rhodankalk, 1 lb	1 s. 3 d.
Ammoniak, wasserfrei, 1 lb. Frachtkosten, exkl.	1 s. 3 1/2 d.	Kalium, gelbblausaur., 1 lb, loko	7 1/2 d.
— spez. Gew. 0,880, exkl.	21 £	— forward	24 £ 17 s.
— spez. Gew. 0,920, exkl.	11 £ 5 s.	Kupfersulfat, Trust	24 £ 17 s.
Ammoniumbromid, 1 lb	2 s. 2 1/2 d.	— trustfrei, in Fässern, fob, abzügl. 5 %	24 £
Ammoniumcarbonat, 1 lb	3 1/2 d.	Magnesiumcarbonat, leicht	32 £
Ammoniumchlorid, grau, f. galvanische Zwecke, in Fässern	24 £ 10 s.	Magnesiumchlorid, fest	5 £ 10 s.
— Salmiak, Hundesähne	32 £	Magnesiumsulfat, techn.	3 £ 10 s.
— Mittelware	29 £ 10 s.	Epsomsalz, loko	4 £ 15 s.
— schön weiß, i. Fäss., loko	21 £ 5 s.	— forward, in Packg.	4 £ 10 s.
— forward	3 £ 10 s.	Magnesia, calc., frei gelief.	27 £ 10 s.
28 £ 5 s.	20 £ 5 s.	Manganborat	100 £ 5 s.
Ammoniumnitrat	28 £ 10 s.	Mangansulfat	35 £ 12 s. 6 d.
Ammoniumphosphat, techn.	49 £ 10 s.	Natriumarseniat	24 £
Ammoniumsulfat, 21,1 % N, frei geliefert	12 £ 11 s.	Natriumbicarbonat, brit. f. Inlandsbedarf, in Packg., Frachtkosten	10 £ 10 s.
— für Export, fob	12 £	Natriumbichromat, 1 lb, Frachtk., f. Inlandsbed.	3 1/2 d.
Rhodanammonium, 1 lb	1 s. 1 1/2 d.	— für Import gleicher Preis	1 s. 2 d.
Antimonsulfid (Goldschwerf.)	6 1/2 d.	Natriumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 2 d.
Arsen, weißes, Cornish, f. o. r.	14 £ 18 s. 6 d.	Natriumbicarbonat, 58% in Packg., f. Inland, f. o. r. für Import gleicher Preis	6 £ 15 s.
Bariumcarbonat, 98-100 %	7 £	Natriumchlorat, 1 lb, brit.	2 1/2 d.
— 92-94 %	5 £	Natriumcyanid, 1 lb, Imp., für Export	7 d.
Bariumchlorat, 1 lb	0 1/2 d.	Soda, kryst., brit., f. Inland, in Packg., f. o. r.	5 £ 5 s.
Bariumchlorid, brit., in Fässern, loko	9 £	— Import, ab Kal	5 £
— Import	9 £ 8 s. 6 d.	Natriumhydroxyd, brit., für Inland, 76-77 %	18 £
Bariumrhodanat, 1 lb	9 d.	— 70-72 % inkl. Trommeln, f. o. r.	16 £ 12 s. 6 d.
Bariumsulfat, cif	3 £ 2 s. 6 d.	— Import	17 £ 10 s.
Blanc fixe, cif	5 £ 12 s. 6 d.	— ab Kal	15 £ 10 s.
Bleicarbonat, Bleiweiß, trocken	43 £	— flüssig, für Inland	7 £ 15 s.
— in Öl, cif	44 £ 10 s.	Natriumhyposulfat, Handelsware, in Fässern	8 £ 17 s. 6 d.
Bleiglätte	44 £ 10 s.	— Perkrystalle, in Fäss.	13 £ 8 s.
Bleinitrat	40 £	— brit., entspr. d. Menge, frei geliefert	14 £ 14 s. 6 d.
Borsäure, gew., gran.	40 £	Natriumperborat, 1 lb	9 1/4 d.
— Pulver	42 £	Natriumnitrat (Salp.), raff.	12 £ 10 s.
— extrafein	44 £	— 96 % in London	12 £ 2 s. 6 d.
— B. P., kryst.	46 £	— in Liverpool	12 £ 7 s. 6 d.
— Pulver	50 £	— f. o. r., Doeks	22 £ 2 s. 6 d.
— extrafein, inkl. Verpackung u. Frachtkosten	52 £	Natriumnitrit	12 £ 5 s.
Preise für Import sind dieselben		Natriumphosphat	
Borax, gew., gran.	24 £ 10 s.	Natriumsulfat, brit., f. Inland, i. Ladg., frei gelief.	3 £ 15 s.
— kryst.	25 £	Glaubersalz, loko, in Pack. Inland	3 £ 12 s. 6 d.
— Pulver	26 £	Natriumbisulfat, Pulver, für Inland	16 £
— extrafein	27 £	Natronblutlaugensalz, 1 lb, brit.	4 1/2 d.
— B. P., kryst.	29 £	Natronwasserglas (Silicat), glasig	11 £ 2 s. 6 d.
— Pulver	30 £	— flüssig, für Inland	8 £ 17 s. 6 d.
— extrafein	31 £	Schwefelnatrium, 60-62 %, fest	11 £ 5 s.
— Import, gew., gran.	25 £ 10 d.	— gebrochen, in Trommeln	12 £ 5 s.
— Pulver, inkl. Verpackung und Frachtkosten	25 £	— kryst., in Fässern, für heim. Bedarf	9 £ 10 s.
— glasig, in Stücken	70 £	Nickelsalze (Sulfat), in Fässern, frei geliefert	37 £ 15 s.
— Pulver, f. Inlandsbedarf, inkl. dünnw. Packung, Frachtkosten	71 £	Quecksilber, Flasche	14 £ 12 s. 6 d.
Calciumbisulfat, exkl.	7 £ 10 s.	Schwefel, roh, amerik., frei geliefert	5 £ 9 s. 6 d.
Calciumchlorid, f. Inlandsbedarf	5 £	Schwefelblumen, sizil., frei geliefert	11 £
Calciumsuperphosphat	2 £ 19 s. 6 d.	— in Stangen, sizil., frei geliefert	9 £ 2 s. 6 d.
Bleichpulver (Chlorkalk 85 bis 87 %), brit., f. o. r. für Inlandsbedarf	9 £ 10 s.	Flußsäure, 60%, 1 lb, exkl.	7 1/4 d.
— Import, in Fäss., loko	9 £ 6 s. 6 d.	Phosphorsäure, 15 exkl.	32 £
Eisensalaun	4 £ 12 s. 6 d.	Salpetersäure, 80% Tw., exkl.	20 £ 10 s.
Eisennitrat, exkl.	6 £ 7 s. 6 d.	Salzsäure, 28 Tw., Ball, exkl.	3 s. 6 1/2 d.
Eisensulfat, in Ladungen	2 £ 7 s. 6 d.	Pyrite, 168° Tw., exkl.	8 £ 12 s. 6 d.
exkl.	2 £ 7 s. 6 d.	— desgl. 140° Tw., exkl.	3 £ 2 s. 6 d.
Schwefeleisen, Stücke	5 £ 15 s.	— arsenfr., 144° Tw., exkl.	3 £ 18 s.
Jod, 1 oz.	1 s. 1 1/2 d.	Zinkchlorid, 102° Tw., exkl.	14 £
Kaliumbichromat, 1 lb, frei geliefert	4 1/2 d.	Zinkoxyd, Weißsiegel, frei geliefert	45 £
Kaliumbromid, B. P., 1 lb	1 s. 8 1/2 d.	— Grün siegel, frei geliefert	43 £
Kaliumcarbonat, 96-98 %	25 £ 10 s.	— B. P., frei geliefert	20 £
— 90-92 % in Fässern, loko	23 £ 15 s.	Lithopone, Rotsiegel	12 £
— forward	23 £ 12 s. 6 d.	Zinksulfat, kryst.	1 £ 10 d.
Kaliumchlorat, 1 lb, Import	3 1/2 d.	Zinnchlorid, 1 lb	6 1/2 d.
Kaliumchlorid	8 £	Zinnchlorür, 1 lb	6 1/2 d.
Kaliumhydroxyd, Konventions-Prod., in Trommeln, loko	28 £ 16 s.		
— forward	24 £ 5 s.		
Kaliumnitrat, raffiniert	24 £ 5 s.		
Kaliumpermanganat, 1 lb, Handelsware, in Tromm.	5 1/2 d.		
— B. P., loko	7 1/2 d.		
— forward	7 1/2 d.		

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Im Inland war das Stickstoffgeschäft nach dem Bericht der Stickstoff-Syndikat-Ges. m. b. H., Berlin, im November still. Die Produktion verlief programmgemäß. Die Preise für 1 kg Stickstoff stellten sich im November für schwefelsaures Ammoniak, salzaures Ammoniak, Leunaspeter BASF, Kaliammonsalpeter BASF auf 1,04 M, Kalkstickstoff auf 0,94 M. Die bekannten Staffelpreise¹⁾ werden auch künftig keine Änderung erfahren. Der Preis für Natronsalpeter BASF ist 1,30 M, für Kalksalpeter BASF 1,20 M, für Harnstoff BASF bis auf weiteres 1,30 M für 1 kg Stickstoff. Zum Anreiz des Bezuges gegen Barzahlung und zur Verminderung des Wechselobligos wird bis auf weiteres der bedingungsgemäß für Barzahlung vorgesehene Nachlaß mit sofortiger Wirkung von 1 1/2 % auf 4 1/2 % ohne Rückwirkung erhöht. Im Auslande war das Geschäft weiterhin zufriedenstellend.

¹⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 964.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. Dezember 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 147/149.

49. Jahrgang. S. 317—320.

Inhalt: Pharmazie. Pharmazeutische Präparate. Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel. Farbstoffe und Körperfarben.

Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Mehrfachgießeinrichtung, insbesondere für Pastillen. Dr. Eduard Ritsert, Frankfurt a. M. — Die zu vergießende Masse fließt aus ihrem Behälter durch mehrere Öffnungen gleichzeitig aus. (DRP. 420 522, Kl. 30 g, vom 15. Januar 1925.) *sh*

Experimentelle Beweise für die Wirksamkeit potenziierter Stoffe. J. Bincer. — Entgegen Ausführungen von Brieger ist der Titrationsendpunkt von Säuren vom anfänglichen Dissoziationsgrade unabhängig. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 1008.) *mn*

Stickstoffhaltige Extrakte aus Getreidekeimen, die Vitamine, Lipide und Eiweißabbauprodukte enthalten. Akciová továrna na vyrábění umělých hnojiv a lučebnin v Kolíně, Kolín. — Die Plasmolyse wird unterstützt durch die Einwirkung von in Cellulosegärung befindlichen Flüssigkeiten oder durch Zusatz von Fermenten, die durch alkoholische Fällung aus diesen gärenden Flüssigkeiten gewonnen wurden. (Tschechoslow. Pat. 15 901 v. 15. 12. 1924.) *vat*

Osmose einiger Anästhetika in wässrige und lipoidhaltige Gele. S. Yumikura. — Gegenüber Wasserflößen war Alypin und Eucain weit giftiger als Cocain und Tutocain, am ungiftigsten war Novocain. Für höhere Tiere dagegen ist Cocain viel giftiger als Alypin und Eucain, was vermutlich auf den höheren Lipoidgehalt der Zellen höherer Tiere und die verschiedene Eintritts-Geschwindigkeit zurückzuführen ist. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 157, S. 359.) *s*

Herstellung von Lösungen wasserunlöslicher bzw. schwerlöslicher Arzneistoffe. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel und Dr. Walter Minnich, Montreux. — Man verwendet als Lösungsmittel Phenylacetylen. (DRP. 420 649, Kl. 30 h, vom 13. September 1924; Schweiz. Prior. vom 15. September 1923.) *sh*

Metalltherapie. L. E. Walbum. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1188.) *mn*

Einteilung der Salze nach ihrem Jodgehalt und das Jodierungsverfahren zur Bekämpfung des Kropfes. Michael Rózsa. (Kali 1925, S. 313—315.) *v*

Über Calomelexantheme. Korach. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1190.) *mn*

Vergiftung mit Aquilegia chrysantha. P. Hirsch-Mamroth. — Über eine der Akonitvergiftung ähnliche Erscheinung nach Aussaugen der Sporne der Blume. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1161.) *mn*

Untersuchungen über Siambenzoe. F. Reinitzer. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 347.) *mn*

Zur Wertbestimmung und Beurteilung von Storax. P. Bohrisch. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 359.) *mn*

Belladonnawurzel anstatt Atichwurzel. H. Jesser. — Ein weiterer Verwechslungsfall. (Pharm. Zentralh. 1925, Bd. 66, S. 337.) *mn*

Untersuchungen über die Gruppe der Helleboreen. O. Keller. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 274.) *mn*

Über den Werdegang des Anästhetins. E. Ritsert. (Pharm. Ztg. 1925, Bd. 70, S. 1006.) *mn*

Derivate des Acetessigsäureäthylesters. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — α -Äthylacetessigsäureäthylester wird mit Formaldehyd und Diallylamin oder mit Diallylaminomethylol, α -Allyl- bzw. α -Benzylacetessigsäureäthylester werden mit Formaldehyd und Diäthylamin oder mit Diäthylaminomethylol kondensiert. Farblose, im hohen Vakuum unzerstört siedende Öle, welche zur Herstellung therapeutisch wirksamer Mittel Verwendung finden sollen. (Schweiz. Pat. 107 347/49 vom 28. Februar 1924.) *m*

Herstellung von p-Cymol und einem Produkt von hohem Schwefelgehalt aus monocyclischen Terpenen. Dr. Geza Austerweil und Louis Peufaillit, Paris. — Dipentene oder andere monocyclische Terpene werden mit Schwefel in Gegenwart von Vulkanisationskataly-

satoren bei Temperaturen von 160°C und darüber behandelt. Das neben dem in guter Ausbeute entstehenden p-Cymol gebildete braune balsamartige, angenehm riechende Produkt von hohem Schwefelgehalt soll zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden. (DRP. 414 912 ¹), Kl. 12 o, vom 9. November 1922; Engl. Pat. 206 848 vom 8. November 1923; Franz. Pat. 570 608 vom 23. August 1923; Schweiz. Pat. 105 937 vom 5. November 1923.) *w*

Quecksilbersalze komplexer Bismutylsäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man vereinigt Lösungen der Alkalisalze komplexer Bismutylsäuren mit Quecksilbersalzen. Die Verbindungen sollen bei der Behandlung der Syphilis Verwendung finden. (DRP. 414 191, Kl. 12 o, vom 26. Januar 1922; V. St. Amer. Pat. 1 515 495 vom 23. Januar 1923; Österr. Pat. 97 145 vom 19. Januar 1923; Schweiz. Pat. 101 278, 101 768/69 vom 22. Januar 1923.) *w*

Über eine Verbindung aus Veronal und Pyramidon. P. Pfeiffer. — Verf. berichtet über eine Molekülverbindung von je 1 Mol. Veronal und Pyramidon, deren nähere Konstitution noch aufgeklärt werden muß. (Ztschr. physiol. Chem. 1925, Bd. 146, S. 98.) *s*

Über die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Septakrol. F. Rietti. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1074.) *mn*

Manganbehandlung bei Tuberkulose. O. Helms. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1189.) *mn*

Über Desitinwundsalbe. Welkenbach. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1200.) *mn*

Über Capsiflor. R. Nolte. (D. med. Wochenschr. Bd. 51, S. 1201.) *mn*

Praktische Erfahrungen mit Gardan. J. Hirsch. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1074.) *mn*

Bedeutet das Sulfoxyalsalvarsan einen Fortschritt für die Syphilistherapie? A. Avramovici. (D. med. Wochenschr., Bd. 51, S. 1074.) *mn*

Cibalgin, ein neues morphiumsparendes Analgetikum, Sedativum und Schlafmittel. Hans Hirschfeld. — Cibalgin ist Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon-Dial. Es kommt in flüssiger Form und in Tabletten in den Handel. Es bewährte sich in etwa 75 Fällen. (D. med. Wochenschr. 1925, Bd. 51, S. 1322.) *mn*

Über die chemische Zusammensetzung des Insulins. E. Glaser und G. Halpern. — Im Insulin wurden neben Melanin von Aminosäuren Stylin, Arginin und Histidin nachgewiesen. Die größere Menge der Aminosäuren ist in dem durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Anteil der Aminosäuren vorhanden, wo Leucin festgestellt, Glutamin und Asparaginsäure erschlossen, dagegen Tyrosin und Cholin nicht nachgewiesen werden konnten. Dieselben sind polypeptidartig gebunden. Die im Insulin nachgewiesenen Aminosäuren finden sich auch im Pankreas, carcinomatösen Gewebe und im Hefepreßsaft. (Biochem. Ztschr. 1925, Bd. 161, S. 121.) *s*

Neue Arzneimittel. W. Wobbe. (Arch. Pharm., Bd. 263, S. 306.) *mn*

Spezialitäten und Geheimmittel. W. Wobbe. — Besprochen werden: Antulcan, Behring-Serüle, Biolin-Jahnke, Blapsin, Cadmiol, Cupriol „Atarost“, Dr. med. Fichtels vegetabiles Diabetiker-Pulver, Fasciolin, Feovin, Fermettae, Galafer, Genosalz, Gitapurin, Gomminth. Gustosan, Jod-Nährzucker, Katazyman, Leptormon, Lugomed, Mathermal, Para-Abführgelee, Polypin-Schnupfpulver, Psiconal, Riedusal, Ronolin-Tabletten, Saposilic, Scaboform, Selto, Seltoma, Silsextrakt, Solverol, Strontisal, Thymulsion, Anthemis-Tabletten, Dr. Arends Eisenkalk, Asthmocupin, Buccosperin, Caedoverm-Tabletten und -Zäpfchen, Capsiflor, Carcin, Carcinosan-Extrakt, Deltamin, Digitalis-Exclud-Zäpfchen, Drosobrom, Ergobel-Tabletten, Frangusin-Entfettungs-Tabletten, Gynechlorina, Hon-Abszeß-Salbe, Jod-Calcium-Diuretin, Liquidigit, Lobene, Medipharnin, Moloco, Myelosan, Neo-Antigonyl, Neosarscato, Novutox, Persia-Salbe, Pylordilatin, Riedusal, Rüwisal, Santostibin, Sarcato, Silvikrin, Sulikoll, Supertendin-Silbe, Theominal, Verodor. (Arch. Pharm. 1925, Bd. 263, S. 307—312, 388 und 474.) *mn*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 282.

¹) Ebenda 1925, S. 100.

Fabrikanlagen. Maschinen. Apparaturen. Meßinstrumente.*)

Außerst fein verteilte feste Stoffe. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. — Feste sublimierbare oder verdampfbare Stoffe werden in einer Kolloidmühle (Plauson-) oder ähnlich wirkenden, schnellaufenden Schlagmühlen in Gegenwart von Gasen oder Dämpfen als Dispersions- bzw. Kühlmittel gegebenenfalls unter Zusatz weiterer dispersionsbeschleunigend wirkenden Mittel am besten unter Unterdruck bearbeitet. (DRP. 419 758, Kl. 12 g, vom 7. März 1923.) *g*

Hochaktive Adsorptionskohle. Dr. Rudolf Adler, Karlsbad-Karlovy Vary, und Gesellschaft für chemische Produktion m. b. H., Mannheim. — Poröse, cellulosehaltige Stoffe, wie Holz, Korkabfälle, Stroh und dergl., werden mit Sulfitecelluloseablauge imprägniert und in bekannter Weise verkohlt. (Tschechoslow. Pat. 16 444 vom 15. November 1924.) *vat*

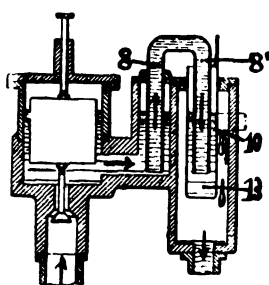
Knochenentfettung für die Herstellung von Spodium. Eduard Tioka, Veselí. — Zerkleinerte Knochen werden in einer Zinksulfatlösung gekocht, dann gewaschen und getrocknet. (Tschechoslow. Pat. 16 683 vom 15. Mai 1925.) *vat*

Rostfreie Verbindung für säureenthaltende Holzgefäße und Apparate. Franz Hackel, Pitschkowitz b. Leitmeritz. — Unter Vermeidung dem Rosten ausgesetzter eiserner Verbindungsteile (Nägel, Laschen, Schrauben) werden die zu verbindenden Holzteile durch Einguß von Bleipropfen oder eines Bleigerippes in vorgebohrte Kanäle der Holzteile klammerartig zusammengehalten. (DRP. 420 236, Kl. 12 f, vom 8. Februar 1925; Tschechoslow. Prior. vom 11. Februar 1924.) *g*

Erstarrenlassen flüssiger Kolloide. Aktiengesellschaft für chemische Produktion vormals H. Scheidemandel, Albert Obersohn, Dipl.-Ing. Wilhelm Wachtel, Berlin, und Dr. Daniel Sakom, Wiesbaden. — Man läßt das gasförmige Kühlmittel beim Erstarrenlassen der flüssigen Kolloide in Tropfenform zwangsmäßig entlang der Gefäßwand einströmen. (DRP. 420 637, Kl. 12 g, vom 30. März 1923; Zusatz zum DRP. 418 865.) *g*

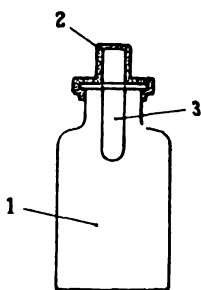
Chemikalienbeständige Heizkörper. Säureschutz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Altglienicke (Erfinder: J. K. Wirth, Berlin-Wilmersdorf). — Die Heizkörper bestehen aus metallischen Heizrohren oder -elementen, die in ein Gemisch von gehärteten Phenolaldehyd-Kondensationsprodukten und wärmeleitenden Zusatzstoffen eingebettet sind. (DRP. 420 338, Kl. 12 f, vom 13. Dezember 1924.) *g*

Vorrichtung zum Regeln der Ausströmung einer Flüssigkeit. Paul Kreutzberger und Pierre Germain, Bellevue, Frankreich. —



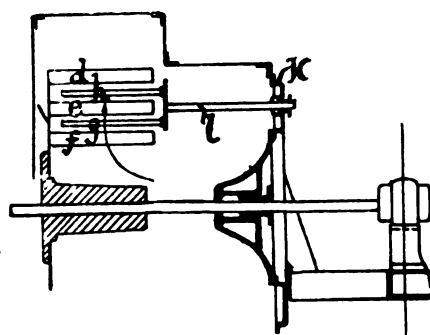
Die Vorrichtung arbeitet durch Änderung der Druckhöhe bei gleichbleibendem Durchtritts- querschnitt, wobei diese Veränderung durch Heben oder Senken eines Gefäßes 13 (vergl. Abb.) bewirkt wird, in das das eine Ende eines feststehenden Saughebers 8,8' eintaucht. Die Flüssigkeit fließt entweder durch eine oder mehrere Öffnungen 10 ab oder über den Rand des Gefäßes 13 über. (DRP. 420 237, Kl. 12 f, vom 12. März 1924; Franz. Prior. vom 12. März 1923.) *g*

Flaschenverschluß zur Herstellung haltbarer Lösungen ohne Luftzutritt. C. A. F. Kahlbaum, Chemische Fabrik G. m. b. H., Adlershof. — Der Verschluß ist gekennzeichnet durch eine Kappe 2 (s. Abb.) aus elastischem Stoff, z. B. Gummi, die sowohl die Mündung der zur Aufnahme des Lösungsmittels dienenden Flasche 1 o. dergl. als auch gleichzeitig die obere Öffnung eines etwa in Form eines unten geschlossenen Röhrchens ausgebildeten, in den Flaschenhals einführbaren und zur Aufnahme des zu lösenden Stoffes geeigneten kleinen Behälters 3 luftdicht abzuschließen und hierzu den letzteren so lange im Flaschenhals festzuhalten vermag, bis er durch einen Druck auf die Außenseite der Kappe in die Lösungsflasche 1 hinabgesenkt wird. (DRP. 417 034, Kl. 30 g, vom 17. Oktober 1924.) *sh*



Mischen von Flüssigkeiten in Intensivmischern nach Art von Kreispumpen oder Turbinen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. F. Sander und Dr. E. Kayser, Griesheim a. M.). — Die im Mischapparat gemischten Flüssigkeiten werden zum Teil vom Mischapparat ständig ab- und ihm wieder zugeführt, zum anderen Teil ununterbrochen abgenommen. Die zwei Arten Flüssigkeitsströme werden dabei durch Drosselung so aufeinander abgestimmt, daß jede gewollte Mischwirkung erreicht wird. (DRP. 419 812, Kl. 12 e, vom 21. Februar 1923.) *g*

Einrichtung an Desintegratoren und Desintegrator-Exhaustoren zwecks Änderung der Desintegratorarbeit. Nolze G. m. b. H. Gasreinigung u. Kühlerbau, Kaiserslautern. —



Die starr mit ihren Haltern l (vgl. Abb.) verbundenen Desintegratorstäbe g, h können bei feststehender Halteplatte und Seitenwand k längs parallel zur Welle und zu den sich drehenden Stäben d, e, f verschoben werden. (DRP. 419 960, Kl. 12 c, v. 15. Mai 1923.) *g*

Rührwerk. Eberh. Hoesch & Söhne, Düren, Rheinland.

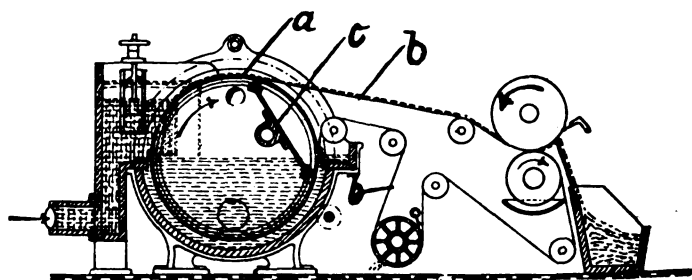
— Das Rührwerk besteht aus einem zylindrischen, muldenförmigen Gefäß und besitzt um die Zylinderachse schwingende Rührarme auf gemeinsamer Welle, an deren Enden schräg zur Gefäßwand stehende Schaber in Achsen gelagert sind, wobei die Schalen zu beiden Seiten der Schaberachsen angeordnet sind. (DRP. 419 909, Kl. 12 c, vom 22. Juli 1924.) *g*

Abscheidung flüchtiger Säure aus wässrigen Gemischen durch Verdampfung. The International Sugar and Alcohol Co., Ltd., London (Erfinder: F. Koch, Mannheim). — Das zu behandelnde Gemisch wird in fein zerstäubter Form mit einer sich ständig erneuernden fließenden Schicht des heißen Wärmeträgers (Öl) in Berührung gebracht. (DRP. 419 433, Kl. 12 a, vom 16. Mai 1924.) *g*

Trennen von aus Flüssigkeiten oder Gasen mit voneinander verschiedenen spezifischen Gewichten bestehenden Gemengen. Dr. M. Sperling, Essen, Ruhr. — Die S. 275 abgedruckte Patentbeschreibung hat die Nr. 419 362.

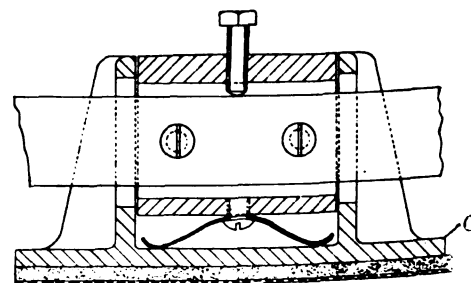
Filterschichten aus körnigem Material in Schleudern. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Frankfurt a. Main (Erfinder: D. Strauß und Dr. Ph. Zimmermann, Bitterfeld). — Der als Filter dienende, in einer mit einem Schlitz und gegebenenfalls mit einer Entleerungseinrichtung versehenen Dose befindliche gekörnte Stoff wird unmittelbar durch Umdrehen der Dose innerhalb der Schleudertrommel verteilt. (DRP. 419 434, Kl. 12 d, vom 6. Februar 1924.) *g*

Drehbare Filtersaugtrommel mit über die Trogwände hinaus verlängerten Lagerhalsen. Paul Pape, Herischdorf b. Hirschberg. — Das Abdichtungsorgan c (vgl. Abb.), welches den nicht von dem end-



losen Filterband b umspannten Teil der Trommel a im Innern der letzteren abdeckt, ist von außen nachgiebig gegen die innere Trommel einstellbar. (DRP. 420 563, Kl. 12 d, vom 27. März 1924.) *g*

Poröser Filterfilz aus Asbest mit einem chemikalienfesten Bindemittel. Säureschutz Gesellschaft m. b. H., Berlin-Altglienicke (Erfinder: Dipl.-Ing. J. K. Wirth, Berlin-Wilmersdorf, und Dr. H. Lebach, Erkner b. Berlin). — Als Bindemittel werden Nitrocellulose oder dieser ähnliche Cellulosen oder Natur- und Kunstharze, z. B. Phenol-Formaldehyd-Harze oder Kautschuk, in für die erforderliche Porosität genügenden Mengen verwendet. (DRP. 421 512, Kl. 12 d, vom 19. März 1924.) *g*



Einrichtung zur Beseitigung von Rissen im trocknenden Filterkuchen bei sich bewegenden Vakuumfiltern mit Hilfe andrückbarer Streichbleche. G. Polysius, Dessau. — Die Streichbleche c (vgl. Abb.) sind mittels geeigneter Antriebsvorrichtungen, z. B. Kurbeln, rechtwinklig oder parallel beweglich zur Bewegungsrichtung des Filterkuchens oder kreisend auf der Filterkuchenfläche angeordnet. (DRP. 420 697, Kl. 12 d, v. 20. Septbr. 1924.) *g*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 306.

1) Ebenda 1925, S. 275.

Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Anslaugen sulfathaltiger Nitraterze. Guggenheim Brothers, New York. — Caliche oder dergleichen wird in Gegenwart solcher besonders zugefügter Stoffe bei gewöhnlicher oder nur mäßig erhöhter Temperatur ausgelaugt, die eine größere Affinität als Natriumnitrat für das vorhandene Sulfat oder für andere Bestandteile des Erzes, mit denen Natriumnitrat Verbindungen eingehen kann, oder aber beide Eigenschaften vereinigt besitzen. (DRP. 421 470, Kl. 12 I, vom 9. August 1922; Amerikan. Prior. vom 7. November 1921.) *g*

Verarbeitung von Erdalkalisulfiden. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, Marwedel und W. Scholz, Hönningen. — Eisenhydroxyde oder Stoffe, die diese Verbindungen in erheblicher Menge enthalten, läßt man auf die Sulfide einwirken und behandelt die in Wasser unlöslichen Doppelverbindungen des Erdalkalis und Eisens mit so viel Säure, daß eine praktisch eisenfreie Lösung entsteht. Diese Lösung wird mit BaSiO_3 oder mit den bei der Auslaugung von Chlorschwefelbarium hinterbleibenden Rückständen behandelt. (DRP. 417 410, Kl. 12 m, vom 2. Februar 1924.) *oh*

Gewinnung von reinem Aluminiumsulfat oder -oxyd aus Bauxit. Louis Gabriel Patrouilleau und Société anonyme Alumine & Dérivés, Frankreich. — Bauxit wird mit verdünnter Schwefelsäure aufgeschlossen, die vom Ungelösten getrennte Lösung reduziert und dann entweder unter Zusatz von metallischem Eisen erhitzt oder, gegebenenfalls ohne Erwärmen, unter Verwendung von Eisenanoden elektrolysiert. Es entsteht basisches Aluminiumsulfat, welches kolloidal gelöst bleibt, aber beim Verdünnen der kolloidalen Lösung in großer Reinheit ausfällt. Es wird entweder durch die berechnete Menge Schwefelsäure in normales Sulfat oder durch Glühen in Aluminiumoxyd verwandelt. (Franz. Pat. 586 684 vom 29. Sept. 1924.) *m*

Herstellung von Aurichloridlösung auf elektrolytischem Wege unter Anwendung von Diaphragma. Ing. Benno Elsner und Dr. Walter Fuchs, Brünn-Brno. — Goldlegierungen von mindestens 60 % Goldgehalt werden direkt in einer Salzsäurelösung bei einer Spannung von mindestens 2 Volt elektrolysiert. (Tschechoslow. Pat. 16 292 vom 15. Februar 1925.) *vat*

Gleichzeitige Herstellung von Ammoniak, Schwefel und Thiosulfat aus Schwefelwasserstoff und Nitriten. F. Hefti, Altstetten, und W. Schilt, Zürich. — In Nitritlösungen wird Schwefelwasserstoff eingeleitet. Die erst nach einiger Zeit einsetzende, dann rasch zunehmende Absorption des Gases verläuft unter Erwärmung auf 80–90° C gemäß der Gleichung: $2\text{NaNO}_2 + 4\text{H}_2\text{S} = \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8 + 2\text{S} + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Vom ausgeschiedenen Schwefel wird abfiltriert, aus dem Filtrat das Ammoniak abdestilliert und der Rückstand auf Thiosulfat verarbeitet. (Schweiz. Pat. 107 612 vom 24. September 1923.) *m*

Trocknen und Neutralisieren von Ammoniumsulfat. Chemical Engineering & Wiltons Patent Furnace Co. Ltd. und Thomas Ostwald Wilton, Westminster, und Norman Wilton, Stanmore, England. — Das aus dem Sättiger kommende Salz wird über gelochte Förderbänder geleitet, unter denen sich Saugschuhe befinden, welche die Mutterlauge absaugen, während gleichzeitig aus einer Abzweigung der von der Destillierkolonne zum Sättiger führenden Leitung ammoniakhaltiges Gas zugeführt wird. Getrocknet wird mittels heißer Luft, zweckmäßig Abluft vom Sättiger, welche in einer Wärmeaustauschvorrichtung stärker erhitzt worden ist und mittels Saugschuhe durch das Salz gesaugt wird. (Engl. Pat. 235 613 v. 20. Febr. 1924.) *m*

Verfahren und Vorrichtungen zu katalytischen Gasreaktionen, besonders zur Ammoniaksynthese. Walter H. Kniskern, V. St. A. — Die Vorrichtungen bestehen aus ummantelten zylindrischen Kammern, in deren Innern Röhrenbündel angeordnet sind. Der Raum zwischen den Röhren ist etwa zur Hälfte oder zum größten Teil mit dem Katalysator gefüllt, der auf einem Siebboden ruht. In einem Sonderfall sind 2 Systeme von Röhren übereinander angeordnet, wobei nur das obere Röhrensystem vom Katalysator umgeben ist. Die zu katalysierenden Gase durchziehen gegebenenfalls den Mantelraum (zwecks Kühlung der drucktragenden Wand), dann die Röhren, wobei sie vorgewärmt werden, darauf den Katalysator und tauschen gegebenenfalls im unteren Teil des die Röhren umgebenden Raumes bzw. im unteren Röhrensystem weiterhin ihre Wärme mit derjenigen der eintretenden Gase aus. (Franz. Pat. 586 192 vom 5. September 1924.) *m*

Herstellung der Gasmischung für die Ammoniaksynthese. Fredrik Wexelsen de Jahn, Ver. St. Amer. — Es wird durch Einwirkung lufthaltigen Wasserdampfes auf glühende Kohle ein Gemisch von Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenoxyd hergestellt, welches weniger als 1 Mol. Stickstoff auf 3 Mol. Wasserstoff + Kohlenoxyd enthält. Von diesem Gemisch wird ein Anteil abgetrennt, dessen Gehalt an Stickstoff eben ausreicht, um in der Hauptmenge des Gemisches, nach katalytischer Umsetzung des Kohlenoxyds mit Wasserdampf zu Wasserstoff

und Kohlendioxyd und Abscheidung des letzteren, den Mindergehalt an Stickstoff gegenüber der erforderlichen Menge von 1 Stickstoff zu 3 Wasserstoff zu decken. Zu diesem Zweck wird der Anteil mit der erforderlichen Menge Luft verbrannt, die Verbrennungsprodukte, Wasser und Kohlendioxyd, abgeschieden und der verbleibende Stickstoff mit der inzwischen mit Wasserdampf katalysierten Hauptmenge vereinigt. (Franz. Pat. 587 275 vom 18. September 1924.) *m*

Ammoniaksynthese. Luigi Casale, Rom. — Beim Erhitzen von Eisen im Sauerstoffstrom bis zum heftigen Sieden der Masse und Verdampfen der Verunreinigungen werden während der Oxydation solche Mengen durch Wasserstoff nicht reduzierbarer Oxyde, wie Alkali-, Erdalkali-, Magnesium- oder Aluminiumoxyd, zugesetzt, daß das Erzeugnis größere Mengen davon, zweckmäßig mehr als 10 %, enthält, und es wird das Verfahren in einem Tiegel ausgeführt, dessen Wänden dieselbe Zusammensetzung besitzen wie der herzustellende Katalysator. (Österr. Pat. 99 920; Zus. z. Österr. Pat. 97 665¹.) — Nach Österr. Pat. 100 693 wird bei der Ammoniaksynthese unter sehr hohen, bis 1000 at betragenden Drucken der Gefahr einer zu hohen Erhitzung des Katalysators dadurch begegnet, daß nicht die ganze Menge des entstandenen Ammoniaks vor Zurückführung zum Katalysator dem Gasgemisch entzogen wird. — Nach Österr. Pat. 100 996 wird der Kontaktraum durch 2 konzentrische dünnwandige Rohre gebildet, von denen das äußere unten ganz, das innere bis auf 2 kleine Öffnungen geschlossen ist. Innerhalb des inneren dieser Rohre befindet sich ein drittes Rohr, welches den Heizwiderstand umgibt; das die Außenwand des Kontaktraumes bildende Rohr ist mit einer Wärmeschutzhülle bekleidet. Zwischen dieser Hülle und der drucktragenden Wand des Behälters befindet sich ein Zwischenraum. Das zu katalysierende kalte Gasgemisch wird zunächst durch diesen Zwischenraum geleitet, gelangt dann in den Raum zwischen Heizwiderstand und Innenwand des Kontaktraumes, darauf durch die oben erwähnten kleinen Öffnungen in den Kontaktraum und verläßt die Vorrichtung nach Durchströmen des Kontaktraumes. (Österr. Pat. 99 920, 100 693 u. 100 996 v. 23. Oktbr. 1923, 1. Aug. 1922 bzw. 2. Mai 1921.) *m*

Alkalicyanide aus Kalkstickstoff. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Frankr. — Ein ungefähr der Gleichung: $\text{CaCN}_2 + \text{CaC}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaCN} + 3\text{CaO} + 4\text{C}$ entsprechendes gepulvertes Gemisch von Kalkstickstoff, Erdalkalicarbid und Natriumcarbonat wird scharf getrocknet und dann auf Temperaturen von 500–600° C erhitzt. Die Umsetzung zu Alkalicyanid ist annähernd quantitativ, sie verläuft sehr rasch, gestattet ein kontinuierliches Arbeiten und liefert eine nach dem Erkalten poröse, leicht zerreibliche Masse, der das Cyanid leicht entzogen werden kann. Bei Gegenwart von Eisen entsteht Eisencyanalkali, bei Gegenwart von Schwefel Rhodan. (Franz. Pat. 586 110 vom 24. November 1923.) *m*

Herstellung von Düngemitteln. Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Aachen, und Dr.-Ing. Gustav Adolf Voerkelius, Stolberg, Rheinland. — Die Aufschließung von Phosphaten geschieht mit Salpetersäure und festem Alkalisulfat²), wobei die Menge des zugesetzten Sulfats weniger als ein Äquivalent der angewandten Salpetersäure beträgt. (DRP. 418 874, Kl. 16, vom 13. April 1919.) *oh*

Kunstdünger aus dickem Schlamm der Reinigungsstationen. Dr. Adolf Ernest und Dr. Alois Kronlik, Prag. — Der Abfallschlamm wird mit porösen Stoffen (Asche, Schlacke, Gips, Abfallspodium, Torf u. dergl.) gemengt, mit *Mycomyces coronalis* K geimpft, bei 28–50° C stehen gelassen, wobei Magnesiumpyrophosphat, Monocalciumphosphat, gegebenenfalls gerösteter Feldspat, zugesetzt werden. (Tschechoslow. Pat. 15 939 vom 15. Januar 1925.) *vat*

Umwandlung von Schwefelverbindungen enthaltendem Abwässerschlam in ein wertvolles Düngemittel. Hermann Bach, Essen. — In einem Becken, das mit einem Drainierboden versehen ist, wird dem Schlamm von unten her reines Wasser oder geklärtes Abwasser zugeführt, nach einiger Zeit abgelassen und der Schlamm der oxydierenden Wirkung der Luft ausgesetzt. Die Entschwefelung gelingt bei Wiederholung des Verfahrens innerhalb weniger Wochen. (DRP. 408 812, Kl. 16, vom 12. Oktober 1923.) *g*

Herstellung eines Fäkaldüngers. Rudolf Howorka, Wien. — Fäkalien werden, um die stickstoffhaltigen Anteile in lösliche Basen zu verwandeln, Cellulose abzubauen und Schwefel als Schwefelwasserstoff zu vertreiben, der Vergärung überlassen, die den entstandenen Basen äquivalente Menge einer Säure oder etwas sauren Salzes und Torf, Laubwaldstreu oder dergl. zugegeben, die Mischung zu Haufen geschichtet, mit luftabhaltenden Stoffen bedeckt und einer Nachgärung überlassen. Nach Beendigung der Nachgärung wird mechanisch entwässert und zerkleinert. (Österr. Pat. 100 054 vom 9. März 1921.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 303.

¹) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 40. ²) DRP. 405 832; Ebenda 1925, S. 103

Farbstoffe und Körperfarben.*)

Herstellung von Azofarbstoffen. British Synthetics Limited und Eric Berkeley Higgins, London. — Arylamide von o-Oxycarbonsäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe werden mit gelösten quaternären heterocyclischen Verbindungen, z. B. Methylpyridiniumjodid, behandelt oder mit einer heterocyclischen Base, wie Pyridin, trocken oder bei Gegenwart von Wasser vermahlen, oder es werden ihre O-Acylderivate mit Pyridin oder dergl. erhitzt. Die Erzeugnisse, welche in wässrigem Pyridin leicht löslich sind, werden mit Diazoverbindungen gekuppelt. Sie liefern dabei blaue oder blaurote Farbstoffe, welche sich vor den aus nicht mit heterocyclischen Verbindungen behandelten Arylamiden der o-Oxycarbonsäuren gewonnenen Farbstoffen durch Reibechtheit auszeichnen. (Engl. Pat. 230 920 vom 19. Dezember 1923 und 16. September 1924.)

Saure Azofarbstoffe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. — Man vereinigt o-Diazonaphthole, ihre Substitutionsprodukte und Derivate mit 1-Oxynaphthalinsulfonamid und behandelt die so erhaltenen Azofarbstoffe mit chromabgebenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in licht- und walkechten blauen bis grünschwarzen Tönen. (DRP. 411 384, Kl. 22 a, vom 23. Oktober 1923; Schweiz. Prior. vom 18. Nov. 1922.)

Direktfärbende Baumwollazofarbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Dr. Ludwig Hauck und Dr. Wilhelm Bergdolt). — Man vereinigt Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit der 4-Methyl-2-aminobenzoesäure, diazotiert weiter und kuppelt mit 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure oder ihren Derivaten. Die Farbstoffe färben Baumwolle in blauen bis violetten Tönen, die beim Nachkupfern ohne Beeinträchtigung der Klarheit lichteht werden. (DRP. 416 822, Kl. 22 a, vom 19. Juli 1923.)

Gelbbraune beizenfärbende Disazofarbstoffe. Durand & Huguenin A.-G., Basel. — Man vereinigt die Tetrazoverbindung der Benzidin-2,2'-disulfosäure mit Xylenolcarbonsäure; der Farbstoff färbt chromgebeizte Wolle gelbbraun, er kann auch im Chromdruck für Baumwolle verwendet werden (DRP. 411 332). — Nach Zus.-Pat. 413 563 vereinigt man die Tetrazoverbindung der Benzidin-2,2'-disulfosäure oder der Tolidin-2,2'-disulfosäure mit Guajacolcarbonsäure. Die Farbstoffe färben die Faser mit Chrombeize in goldgelben echten Tönen an. (DRP. 411 332 und 413 563, Kl. 22 a, vom 12. Dezember 1922 bzw. 28. April 1923; Schweiz. Pat. 107 002 vom 6. Dezember 1923.)

Nachchromierbare grüne Triphenylmethanazofarbstoffe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Diazotiertes p-Amino-o-sulfo-tetramethyl-p-p-diaminotriphenylmethan wird mit 1-(4'-Oxy-3'-carboxy-5'- bezw. -6'-methyl)- oder 1-(2'-Oxy-3-carboxy-5'-methyl)-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt. Die gelbgefärbten Erzeugnisse färben Wolle aus saurem Bade goldgelb, nachchromiert rein grün. Die grünen Töne sind walk-, potting- und lichteht. (Schweiz. Pat. 107 328/30 vom 7. April 1923.)

Schwefelhaltige Farbstoffe. Hans Pereira, Wien. — Man erhitzt Dioxypyrylen mit Schwefel, Alkalisulfiden oder Alkalihydroxyd und Schwefel. Das Produkt kann durch Umfällen aus wässriger Alkalisulfidlösung gereinigt werden. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus Schwefelnatriumlösung oder aus der Küpe in braunen bis schwarzen Tönen an. (DRP. 413 565, Kl. 22 d, vom 21. Mai 1922.)

Chromierungsfarbstoff. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — Der durch Kuppeln der nitrierten Diazoverbindung der 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure mit β -Naphthol erhaltene Farbstoff wird, vorzugsweise mittels Alkalisulfiden oder polysulfiden, reduziert. Schwarzbraunes Pulver, welches aus saurem Bade Wolle in rotvioletten bzw. braunschwarzen Tönen färbt, welche beim Nachchromieren grau bzw. schwarz und sehr echt werden. (Schweiz. Pat. 107 331 vom 19. April 1923.)

Schwarze Chromierungsfarbstoffe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. — Man vereinigt die Diazoverbindungen der 4- oder 6-Nitro-2-aminophenole mit der 1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure in Gegenwart von Ätzkalk; die Farbstoffe färben Wolle nach dem Chromieren in tiefschwarzen licht-, walk- und pottingechten Tönen. (DRP. 411 582, Kl. 22 a, vom 24. Februar 1922.)

Roter Farbstoff. Dr. Fritz Reindel, München. — Man läßt Monochloressigsäure auf 2-Aminopyridin einwirken, kocht das Pyridylglycin mit Alkalilauge und oxydiert. (DRP. 414 146, Kl. 22 e, vom 1. Februar 1924.)

Farbstoffe. Dr.-Ing. Kurt Lehmsstedt, Hannover. — Man behandelt die durch Nitrieren von Glykosin (Diimidazolyl) erhältliche

Nitroverbindung mit reduzierenden Mitteln. (DRP. 414 962, Kl. 22 e, vom 3. August 1921.)

Perylenfarbstoffe. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Dr. Arthur Lüttringhaus, Mannheim, Dr. Paul Nawiasky und Dr. Alfred Ehrhardt). — Man behandelt Binaphthylidichinon oder seine Derivate oder Reduktionsprodukte dieser Verbindungen mit Aluminiumchlorid bei An- oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln. Der Farbstoff aus Binaphthylidichinon (1,1'-Dinaphthyl-3,4,3',4'-dichinon) färbt Baumwolle aus der Küpe blauschwarz. (DRP. 412 120.) — Nach Zus.-P. 412 827 behandelt man β -Naphthochinon mit Aluminiumchlorid bei An- oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln. (DRP. 412 120 und 412 827, Kl. 22 e, vom 29. November bzw. 17. Dezember 1922.)

Thioindigofarbstoffe. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Dr. Richard Herz und Dr. Jena Müller). — Man kondensiert o-Aminoarylthioglykolsäuren in Form ihrer trockenen Salze oder N-Acylverbindungen mittels saurer Kondensationsmittel bei niedriger Temperatur bis zum Leukokörper und oxydiert dann gesondert zum Farbstoff. (DRP. 414 084, Kl. 22 e, v. 4. Jan. 1923, Zusatz zu DRP. 410 310.)

Küpenfarbstoff. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. — 2,1-Naphthindoxyl wird mit 7-Chlorisatin kondensiert. Braunes Pulver, das Baumwolle aus der Küpe in braunen sehr echten Tönen färbt. (Schweiz. Pat. 107 340 vom 28. Juni 1923.)

Küpenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Erfinder: Dr. Karl Schirmacher, Dr. Karl Zahn, Höchst a. M., und Dr.-Ing. Paul Ochwat, Bad Soden a. T.). — Man behandelt beliebige Äther von Oxybenzanthronen mit unbesetzten Peristellungen im Naphthalinkern mit schmelzenden Alkalien. Die Farbstoffe färben Baumwolle in sehr echten Tönen. (DRP. 413 738, Kl. 22 b, vom 26. Juni 1923.)

Küpenfarbstoffe. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Dr. Maximilian Schmidt und Dr. Wilhelm Neugebauer). — Man setzt negativ substituierte Perylentetracarbonsäureimide oder deren Derivate mit Verbindungen mit austauschbaren Wasserstoffatomen um wie Phenole, Amine, Mercaptane, Alkohole oder Schwefelalkalien. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in bordeauxroten bis violett-blauen chlorechten Tönen an (DRP. 412 122). — Nach DRP. 413 942 kondensiert man Perylentetracarbonsäure oder ihre Derivate mit Verbindungen mit einer reaktionsfähigen Methyl- oder Methylengruppe wie Oxindol, Dimethylchinolin, Chinaldin, Benzylcyanid. — Nach DRP. 414 025 setzt man die Farbstoffe, die durch Kondensation von Perylentetracarbonsäureimid oder seinen Derivaten mit Aldehyden entstehen mit aromatischen Verbindungen um, die mit einem Methylolrest zu reagieren vermögen. — Nach DRP. 414 026 (Zus. z. DRP. 406 041) behandelt man Perylentetracarbonsäurediimid oder seine Substitutionsprodukte mit Aldehyden der Fettreihe in Gegenwart von Metallen. — Nach DRP. 415 711 (Zus. z. DRP. 386 057) setzt man Perylentetracarbonsäuremonoimid oder seine Derivate mit Ammoniak oder primären aliphatischen oder aromatischen Aminen um. (DRP. 412 122, 413 942, 414 025/26 und 415 711, Kl. 22 e, vom 28. Dezember 1922, 1. Mai 1923, 19. März, 2. Dezember bzw. 2. Mai 1922.)

Einrichtung zum Glühen von Lithopone. The New Jersey Zinc Company, New York, V. St. A. — Sie besteht aus senkrecht angeordneten, größtenteils von einem Heizmantel umgebenen, zylindrischen Retorten aus die Wärme gut leitendem Stoff mit einem Durchmesser von nicht mehr als 30 cm und einer solchen Länge, daß das Gut genügend lange und genügend hoch erhitzt wird, um lichtechte Erzeugnisse zu liefern. (DRP. 411 795, Kl. 22 f, vom 3. September 1921; Amerikan. Priorität vom 14. August 1920.)

Farbstoffreiche Silicatifarben. Kochelwerk Akt.-Ges. für chemische Erzeugnisse, Berlin. — Basische organische Farbstoffe werden mit zu ihrer Lösung nicht ausreichenden Mengen Flüssigkeit und fein verteilten, ganz oder teilweise kolloiden, natürlichen oder künstlichen Tonerdesilicaten bei gewöhnlicher Temperatur innig gemischt; den Aufschwemmungen können Schutzkolloide zugefügt werden (DRP. 415 203). — Nach Zus.-Pat. 416 462 werden die nach DRP. 415 203 erhältlichen Silicatifarben unter Zusatz von Säuren oder sauren Salzen mit den üblichen Farbstoffträgern vermahlen und gegebenenfalls neutralisiert. — Nach Zus.-Pat. 416 463 werden basische organische Farbstoffe mit basenaustauschenden Silicaten bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck unter Zusatz von Flüssigkeitsmengen erhitzt, die zur Lösung der Farbstoffe nicht ausreichen. (DRP. 415 203, 416 462/3, Kl. 22 f, vom 5. April 1922, 13. März 1923 bzw. 8. August 1922.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 298.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 150, S. 1045—1052.

Cöthen, den 15. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Katalytische Bildung von Erdölkohlenwasserstoffen aus Fetten.
Von Prof. Dr. Marcusson und Dr. W. Bauerschäfer 1045
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.
Von Prof. Dr. Th. Döring. IV. (Forts.) 1045—1048
Vom Tage 1048

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 1049
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 1050
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und
Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farb-
stoffe. Farben. Teerprodukte. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . 1050—1052

Katalytische Bildung von Erdölkohlenwasserstoffen aus Fetten.

Mitteilung aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem.

Von Prof. Dr. J. Marcusson und Dr. W. Bauerschäfer.

In einer Reihe von Abhandlungen hat A. Mailhe nachgewiesen, daß durch katalytische Zersetzung der Fette und nachfolgende Hydrierung beträchtliche Mengen von Erdölkohlenwasserstoffen gebildet werden. Er leitete ¹⁾ z. B. Leinöldampf bei 600—650° C über Mischkatalysatoren von Kupfer und Magnesia oder Kupfer-Tonerde und erhielt neben heiz- und leuchtkräftigen Gasen als Destillat eine schwach saure gelbliche, von 40—250° C siedende Flüssigkeit. Diese wurde von Verseifbarem durch Behandeln mit Lauge befreit, das Unverseifbare wurde fraktioniert, die von 70—150° C siedenden Anteile wurden in Gegenwart von Nickel bei 180° C hydriert. Das Hydrierungsprodukt war ein farbloses brennbares Öl von angenehmem Geruch; es enthielt neben Benzol und Xylol hydroaromatische Verbindungen. Durch fraktionierte Destillation erfolgte Zerlegung in ein Benzin vom spez. Gewicht 0,76 und ein Leuchtpetroleum vom spez. Gewicht 0,86. Bei dieser Arbeitsweise werden indessen, wie Mailhe selbst angibt ²⁾, weder schwere noch viscose Öle erhalten. Wurden jedoch die zwischen 240 und 280° C siedenden Kohlenwasserstoffe vor der Hydrierung mit Chlorzink erhitzt, so wandelten sie sich infolge Polymerisation teilweise in viscose, über 330° C siedende Öle um. Mittels der beschriebenen Reaktionen glaubt Mailhe ³⁾ in Ländern, welche reich an Pflanzenölen, dagegen erdölarm sind, eine Industrie künstlicher Erdöle ins Leben rufen zu können. Das Verfahren erscheint recht kostspielig.

Von uns wurde festgestellt, daß die Umwandlung der Fette schon bei weit niedrigeren Temperaturen erfolgt, als Mailhe sie anwandte. Das von Mailhe erhaltene Kohlenwasserstoffgemisch ist ein sekundäres Zersetzungsprodukt; primär entstehen schwere Öle. Zur Herstellung dieser Öle ist es erforderlich 1. die Reaktionstemperatur bedeutend zu erniedrigen, 2. eine Destillation zu vermeiden, weil diese unbedingt zu Zersetzungen führt. Wir verfahren in Anlehnung an frühere Untersuchungen ⁴⁾ von J. Marcusson über Bildung von Ceresinkohlenwasserstoffen aus Montanwachs folgendermaßen: Das umzuwandelnde Öl oder Fett wurde mit $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes an Kieselgur (ungeglüht) oder Kochsalz 20 Stunden im Sandbade zum Sieden erhitzt. Die sich bildenden Spaltungsprodukte wurden durch einen auf den Kolben aufgesetzten Kühler verdichtet, tropften zurück und verhinderten hierdurch einen zu hohen Anstieg der Temperatur, die nicht über 300° C hinausging. Schon nach kurzer Zeit trat infolge Bildung fluoreszierender schwerer Kohlenwasserstoffe eine Dunkelgrünfärbung ein. Nach beendeter Erhitzung wurde das Reaktionsprodukt vom Katalysator getrennt und mit Lauge von verseifbaren Resten befreit. Das so gewonnene Unverseifbare hatte, je nachdem, ob das stark ungesättigte Leinöl und der überwiegend aus gesättigten Glyceriden bestehende Talg verwendet war, ein zwischen 0,87 und 0,92 liegendes spezifisches Gewicht und die Jodzahl 29—52. Es bestand (vergl. Tabelle) in der Hauptsache aus gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, enthielt außerdem nach der Acetylzahl (13 und 16) Alkohole und nach der Acetylzahl der hydrierten Produkte (32 und 61) noch Ketone. Die Konsistenz war beim Leinölunverseifbaren mäßig zähflüssig, bei dem Talgerzeugnis dünnsalbig. Beide Produkte fluorescierten grün. Bei der fraktionierten Destillation des Talgunverseifbaren gingen bis 300° C (beginnend bei 150° C) 18% Petroleum über, der Rückstand war zähflüssiger geworden, das spezifische Gewicht war von 0,87 auf 0,91 gestiegen.

Unverseifbares aus	Äußere Erscheinungen	Spezifisches Gewicht bei 20° C	Jodzahl	Acetylzahl	
				im ursprünglichen Zustand	nach vorheriger Hydrierung
Leinöl	mäßig zähflüssig, braun, grün fluoreszierend	0,9219	52	13,3	31,8
Talg	dünnsalbig, braun	0,8762	29,3	16,6	61,3

¹⁾ Chem. Zentralbl. 1921, IV, S. 1190. ²⁾ Ebenda 1923, IV, S. 504.

³⁾ Ebenda 1925, I, S. 2420. ⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 1924, Bd. 37, S. 413.

Im einzelnen sind die erhaltenen Werte in der Tabelle zusammengestellt. Vergleicht man die Eigenschaften der künstlichen Mineralöle mit dem Verhalten natürlicher, so fällt ohne weiteres der durch die Jodzahlen gekennzeichnete höhere Gehalt der Kunstprodukte an ungesättigten Kohlenwasserstoffen auf. Die Bildung des natürlichen Erdöls erfolgt in der Natur bei weit niedrigeren Wärmegraden, als sie bei den Versuchen zur Anwendung kamen; soweit ungesättigte Spaltstücke entstehen, polymerisieren sie sich mit der Zeit. Der Gehalt der Kunstöle an Alkoholen und Ketonen ist größer als beim natürlichen Erdöl. Das ist erklärlich, da die Erdölbildung unter Druck vor sich geht. Dabei werden primär etwa entstandene Alkohole und Ketone größtenteils zersetzt.

Die vorgenommene Untersuchung zeigt mit aller Deutlichkeit, daß beim Erhitzen von Fetten ⁵⁾ mit Katalysatoren primär schwere hochsiedende Kohlenwasserstoffe entstehen. Von J. Marcusson ⁶⁾ ist bereits 1905 darauf hingewiesen worden, daß auch bei der natürlichen Erdölbildung, soweit sie nicht ausnahmsweise katastrophenartig erfolgt, schwere Öle vor den leichtflüchtigen gebildet sein müssen. So ist es zu erklären, daß sich die optisch aktiven Stoffe in der Schmierölfraction anreichern. Durch Polymerisation des fast inaktiven Leichtöls (Protopetroleums) können die stark aktiven Maschinen- und Zylinderöle nicht entstanden sein. Auch das Vorkommen von erdwachsartigem Paraffin (Protoparaffin) in den schweren Ölen weist auf deren primäre Entstehung hin, da das hochmolekulare Protoparaffin leicht unter Bildung von kristallisiertem Pyroparaffin zerfällt und aus diesem nicht wieder aufgebaut werden kann.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. Th. Döring. IV.*)

Mangan. Einem Vorschlage Schöffels und Donaths ¹²⁵⁾ folgend, versetzt man in manchen Laboratorien bei Ausführung des Volhard-Wolffschen Manganbestimmungsverfahrens die mit Zinkoxydaufschlammung neutralisierte und von Eisen befreite siedend heiße Manganosalzlösung mit einer gemessenen, schwach überschüssigen Menge einer Permanganatlösung von bekanntem Wirkungswert ¹²⁶⁾ und titriert deren nicht zur Ausfällung des Mangans verbrauchten Anteil mit Natriumarsenitlösung zurück. Die schon vor längerer Zeit von E. Deib ¹²⁷⁾ erkannte Notwendigkeit, den Permanganattiter dieser Arsenitlösung unter möglichst gleichartigen Arbeitsbedingungen empirisch zu ermitteln, findet ihre Begründung in der von Fr. Feigl und F. Weiner ¹²⁸⁾ festgestellten Tatsache, daß die Umsetzung zwischen Kaliumpermanganat und Arsenittrioxyd in neutraler oder alkalischer Lösung nur in Gegenwart überschüssigen Permanganats nach Maßgabe der Gleichung $3\text{As}_2\text{O}_3 + 4\text{KMnO}_4 = 3\text{As}_2\text{O}_5 + 2\text{K}_2\text{O} + 4\text{MnO}_2$ verläuft. Der andernfalls eintretende Mehrverbrauch an Arsenittrioxyd ist

⁵⁾ Aus Fettsäuren und Kontaksubstanz haben Kunkler und Schwedhelm 1910 viscose unverseifbare Öle hergestellt; die näheren Versuchsbedingungen wurden jedoch aus technischen Gründen nicht mitgeteilt.

⁶⁾ Chem. Umschau 1905, Bd. 12, S. 3.

^{*)} Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 1009, 1030, 1037.

¹²⁵⁾ Monatshefte Chem. 1886, Bd. 7, S. 644; Chem.-Ztg. 1910, S. 437.

¹²⁶⁾ Wenn der Mangan Gehalt einer manganreichen Substanz nach dem Volhard-Wolffschen Verfahren genau bestimmt werden soll, ist es unerlässlich, den Wirkungswert der Permanganatlösung unter Anwendung gewogener Mengen eines formelreinen Manganosalzes empirisch festzustellen. Als solches empfiehlt R. W. Coltman (Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 606) das durch Reduktion reinsten Kaliumpermanganats mit überschüssiger reiner Oxalsäure in wässriger Lösung leicht erhältliche Manganooxalat. Es besitzt in lufttrockenem Zustand die der Formel $\text{MnC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ entsprechende Zusammensetzung, ist unbegrenzt lange haltbar und kann durch einfaches Abrauchen mit Schwefelsäure oder Salpetersäure in Manganosulfat oder -nitrat übergeführt werden.

¹²⁷⁾ Stahl und Eisen 1910, Bd. 30, ¹²⁸⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64 S. 760; Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 302 S. 289.

hauptsächlich auf die oxydierende Wirkung des ausgeschiedenen Mangandioxyds zurückzuführen.

Die zur Betriebskontrolle erforderlichen Schnellbestimmungen des Mangangehaltes in Stählen werden in den deutschen Stahlwerkslaboratorien vorwiegend nach dem bekannten Silbernitrat-Persulfatverfahren (dem sogen. Procter-Smith-Verfahren), in den amerikanischen fast ausschließlich nach der Wismutmethode ausgeführt. K. Swoboda¹²⁹⁾ hat ermittelt, inwieweit die Genauigkeit des Procter-Smith-Verfahrens durch die Menge des vorhandenen Mangans, durch die Arbeitsweise und durch die Art des Zusatzstoffes beeinflusst wird, durch den man unmittelbar vor der Titration der Permangansäure mit Natriumarsenitlösung die Silberionen aus der Lösung zu entfernen pflegt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigen zunächst die Angabe A. Kropfs¹³⁰⁾, daß sich bei Ausfällung des Silbers mit Salzsäure die Reaktion zwischen Permangansäure und arseniger Säure genau im Sinne der Gleichung: $2\text{HMnO}_4 + 5\text{As}(\text{OH})_3 + 4\text{HNO}_3 = 5\text{H}_3\text{AsO}_4 + 2\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ vollzieht. Sie zeigen aber anderseits, daß genaue Resultate mit Sicherheit nur dann zu erwarten sind, wenn der Mangangehalt der Stahllösung zwischen 1 mg und 3 mg liegt und letztere zur Zerstörung des überschüssigen Persulfats 3—5 Minuten lang im Sieden erhalten und nicht nur — wie es meist geschieht — auf 60° C erwärmt wird. Die Feststellung des Titrationsendpunkts, der durch den Farbumschlag von rosa in grünlichgelb gegeben ist, bleibt freilich für den weniger Geübten auch dann noch schwierig. Sie läßt sich, wie Swoboda mitteilt, außerordentlich erleichtern, wenn die permangansäurehaltige Lösung unmittelbar vor der Titration mit der Natriumarsenitlösung statt mit Salzsäure mit Fluorwasserstoffsäure oder Kaliumfluorid versetzt wird. Die Reduktion der Permangansäure schreitet in diesem Falle allerdings nur bis zur Bildung eines in Gegenwart von Fluoriden beständigen Manganisalztes fort, verläuft also im Prinzip nach Maßgabe der Gleichung: $2\text{HMnO}_4 + 4\text{As}(\text{OH})_3 + 6\text{HF} = 4\text{H}_3\text{AsO}_4 + 2\text{MnF}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$. Unter Zugrundelegung des aus ihr berechneten Wirkungswertes der Arsenitlösung, den man zur Kontrolle auch noch unter Verwendung eines Stahls von bekanntem Mangangehalt empirisch ermitteln kann, erhält man nach Swoboda völlig genaue Resultate, wenn man folgendermaßen verfährt: Man löst von Stählen mit bis zu 0,5% Mangan 0,50 g, von manganreicheren nur 0,25 g in 25 ccm eines Säuregemisches auf, das man durch Zugabe von 250 ccm konz. Salpetersäure und 40 ccm konz. Schwefelsäure zu 1 l Wasser bereitet hat, versetzt die Lösung nach dem Auskochen der nitrosen Gase mit 10 ccm 0,1-n. Silbernitratlösung und verdünnt sie auf 200 ccm. Dann fügt man 4 ccm einer 50%igen Ammoniumpersulfatlösung hinzu, erhitzt die Flüssigkeit 3—5 Minuten lang zum Sieden, läßt nach dem Abkühlen 20 ccm 10%ige Kaliumfluoridlösung oder 25 Tropfen 40%ige Fluorwasserstoffsäure zufließen und titriert sie sofort mit einer 0,01-n. Arsenigesäurelösung, bis die Flüssigkeit farblos oder — bei manganreichen Stählen — schwach grün geworden ist. Auch J. Vernay¹³¹⁾ empfiehlt, die Manganbestimmung nach Procter-Smith unter Zusatz von Kaliumfluorid vorzunehmen; seine Arbeitsweise, die von der Swobodas nicht unwesentlich abweicht, erscheint mir indessen weniger zweckmäßig als diese. Das sogen. Wismutverfahren gilt in der von Ibbotson und Brearley¹³²⁾ sowie von Blum¹³³⁾ vervollkommenen Ausführungsform in Amerika allgemein als die genaueste aller der Methoden, die zur raschen Ermittlung des meist geringen Mangangehalts in Eisen und Stahl bisher in Vorschlag gebracht worden sind. Bei Einhaltung der von J. Musatti¹³⁴⁾ und von T. R. Cunningham und R. W. Coltmann¹³⁵⁾ angegebenen Arbeitsbedingungen, die in der Hauptsache in einer geeigneten Bemessung der Säure- und Mangankonzentration der zu untersuchenden Lösung bestehen, soll dieses Verfahren aber auch Manganmengen bis zu 0,5 g noch mit Genauigkeit zu bestimmen gestatten und dann nicht nur zur Bewertung von Manganerzen, sondern auch zur Manganbestimmung in hochgekohltem Ferromangan verwendet werden können. Zu letzterem Zwecke empfehlen Cunningham und Coltmann, 0,25—0,30 g der Legierung in 60 ccm konz. Salpetersäure aufzulösen, in die ausgekochte Lösung zur Oxydation des ausgeschiedenen Kohlenstoffs allmählich 2,0—2,5 g Ammoniumpersulfat einzutragen und ihr nach 10 Minuten langem Kochen so lange kleine Mengen von Natriumwismutat hinzuzufügen, bis ein bleibender Niederschlag von Mangandioxyd entstanden ist. Nachdem dieser durch tropfenweise Zugabe von wässriger schwefliger Säure wieder zum Verschwinden gebracht worden ist, wird die Lösung zur Reduktion etwa vorhandener Chromsäure mit noch 1 ccm wässriger schwefliger Säure versetzt, hierauf 5 Minuten lang im

Sieden erhalten, dann auf 200 ccm verdünnt und schließlich auf etwa 10° C abgekühlt. Nunmehr wird die zur vollständigen Überführung des Manganoions in das Permanganation erforderliche Menge Natriumwismutat (etwa 2,6 g auf 0,1 g Mangan) zugegeben und die Lösung nach minutenlangem kräftigen Durchschütteln und nach Verdünnung mit 200 ccm kaltem Wasser durch ein Asbestfilter filtriert, das dann so lange mit 3%iger Salpetersäure gewaschen wird, bis diese völlig farblos abfließt. Das Filtrat und Waschwasser werden in einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlösung aufgefangen, deren nicht zur Reduktion der Permangansäure verbrauchter Anteil dann sofort mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung zurücktitriert wird. Der Berechnung der Resultate kann der theoretische Mangantiter der Permanganatlösung (1 ccm 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung entspricht 0,001099 g Mangan) zugrunde gelegt werden. Wie die Manganbestimmungsverfahren nach Volhard-Wolff und nach Procter-Smith, ist auch das Wismutverfahren in Gegenwart größerer Mengen von Kobalt nicht durchführbar; denn das in der Lösung befindliche Kobaltsalz macht nicht nur eine scharfe Erkennung des Titrationsendpunktes unmöglich, sondern wird auch nach G. E. F. Lundell¹³⁶⁾ durch das Natriumwismutat zum Teil in eine Verbindung übergeführt, die auf das Ferroammoniumsulfat oxydierend einwirkt.

Die einzige maßanalytische Manganbestimmungsmethode, deren Genauigkeit auch durch einen beträchtlichen Kobaltgehalt des Untersuchungsmaterials nicht störend beeinflusst wird, ist das Hampesche Chloratverfahren. Es wird in den Eisenhüttenlaboratorien vorzugsweise zur Untersuchung von Spiegeleisen und Stahleisen angewendet, gestattet aber nach A. Manuelli¹³⁷⁾ auch den Mangangehalt manganreicherer Legierungen genau zu ermitteln, wenn folgende Arbeitsbedingungen eingehalten werden: Man löst 0,25 g der Legierung durch Erwärmen mit 50 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,2 unter Zugabe einer Lösung von 2,5 g Ferrinitrat in 50 ccm konz. Salpetersäure auf, versetzt die Flüssigkeit nach 3—4 Minuten langem Kochen im bedeckten Becherglas portionsweise mit 5 g Kaliumchlorat, erhält sie noch 12 Minuten lang im Sieden und verdünnt sie nach dem Abkühlen auf 400 ccm. Dann gibt man zur Reduktion des Mangandioxyds unter Umrühren 75,0 ccm 0,1-n. Wasserstoffperoxydlösung hinzu und titriert deren Überschuß sofort mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung zurück. Unter Anwendung eines von H. Mitschek¹³⁸⁾ angegebenen Kunstgriffs läßt sich auch die auf anderen Wegen nur mit großem Zeit- und Chemikalienaufwand ausführbare Bestimmung geringer Mangangehalte in kobaltreichen Spezialstählen und Ferrolegierungen rasch und genau nach dem Chloratverfahren bewirken. Mitschek versetzt die von nitrosen Gasen befreite salpetersaure Lösung von 2—3 g des Stahls mit 40 ccm 0,025-n. Kaliumpermanganatlösung und 8—10 g Kaliumchlorat, kocht sie bis zur Beendigung der Chlordioxydentwicklung ein, verdünnt sie nach dem Abkühlen mit 200 ccm heißem Wasser und filtriert das ausgeschiedene Mangandioxyd auf ein mit etwas Filterbrei gedichtetes Papierfilter ab. Den mit heißem schwefelsäurehaltigen Wasser ausgewaschenen Niederschlag löst Mitschek mit etwas wässriger schwefliger Säure in den Fällungskolben zurück, gibt zu der ausgekochten Lösung 20 ccm einer schwefelsauren, etwa 25%igen Natriumacetatlösung und etwas Bromwasser hinzu, scheidet das Mangandioxyd durch 3—5 Minuten langes Kochen erneut ab und bringt es nach dem Auswaschen samt Filter in den Kolben zurück, um es dort jodometrisch zu bestimmen. Wird hierbei, wie es Mitschek empfiehlt, das aus dem Kaliumjodid in Freiheit gesetzte Jod mit 0,02-n. Natriumthiosulfatlösung titriert, so entsprechen 20,0 ccm derselben gerade dem aus der zugesetzten Permanganatmenge entstandenen Mangandioxyd, und jeder weitere verbrauchte Kubikzentimeter der Maßflüssigkeit entspricht 0,5493 mg im Stahl vorhandenen Mangans. Die von Mitschek mitgeteilten Beleganalysen zeigen, daß dieses Verfahren selbst Mangangehalte unter 0,1% in kobalthaltigen und kobaltfreien Stählen aller Art mit einer Genauigkeit zu ermitteln gestattet, die hinter der auf gewichtsanalytischem Wege bzw. nach Volhard-Wolff erreichbaren nicht zurücksteht. Es darf hiernach wohl als erwiesen gelten, daß bei der von Mitschek in Vorschlag gebrachten Arbeitsweise das im Untersuchungsmaterial enthaltene und das in Form von Kaliumpermanganat zugesetzte Mangan restlos zur Abscheidung gelangt und auch bei der Umfällung des Niederschlags Manganverluste nicht eintreten. Immerhin wäre es erwünscht gewesen, wenn durch einige Blindversuche mit manganfreien Ferrinitatlösungen, die mit Kobaltonitrat und gemessenen Mengen 0,025-n. Kaliumpermanganatlösung versetzt wurden, der Nachweis erbracht worden wäre, daß tatsächlich alles in der zugefügten Permanganatmenge vorhandene Mangan, und zwar als Dioxyd vom theoretischen Oxydationswert, ausgeschieden wird. Letzteres läßt sich ja nach

¹²⁹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 156. ¹³²⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1912, Bd. 34, S. 1379.

¹³⁰⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, Bd. 36, S. 611. ¹³⁴⁾ Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1924, Bd. 6, S. 240. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1833.

¹³¹⁾ Chimie et Industrie 1924, Bd. 11, S. 1093. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1612. ¹³⁵⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 58.

¹³²⁾ Chem. News 1904, Bd. 84, S. 247.

¹³⁶⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1923, Bd. 45, S. 2600. — Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 2722. ¹³⁸⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 25, 315. — Siehe hierzu auch Kropf, Ebenda 1925, S. 315.

¹³⁷⁾ Giorn. di Chim. ind. ed appl. 1924, Bd. 6, S. 164. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1489. ¹³⁹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 133, S. 46.

verschiedenen Methoden völlig genau bestimmen. Bei Ausführung des hierzu von Bunsen empfohlenen Destillationsverfahrens ist nach G. Jander und H. Beste¹³⁰⁾ darauf zu achten, daß die Zersetzung des Dioxys mit möglichst konzentrierter Salzsäure in einem birnenförmig gestalteten Kölbchen von nur 60–80 ccm Inhalt vorgenommen und das hierbei frei werdende Chlorgas durch ein tunlichst kurzes Rohr in die vorgelegte Kaliumjodidlösung übergeleitet wird.

Eine neue von B. N. Angelescu¹⁴⁰⁾ angegebene Methode zur maßanalytischen Bestimmung des Mangans gründet sich darauf, daß bei Zusatz überschüssigen Kaliumchromats zu Manganosalzlösungen das Mangan als Manganochromat ausfällt, das sich beim Erhitzen rasch absetzt und dessen geringfügige Löslichkeit in der überstehenden Flüssigkeit durch Alkoholzugabe praktisch aufgehoben werden kann. Angelescu schreibt vor, die auf ein Volumen von 20 ccm gebrachte, etwa 0,15–0,20 g Manganosalz enthaltende neutrale Lösung mit 20 ccm 0,1-n. Kaliumchromatlösung und 30 ccm absolutem Alkohol zu versetzen, sie 15 Minuten lang auf dem Wasserbade zu erhitzen, den Niederschlag abzufiltrieren und in einem aliquoten Teile des Filtrats den Kaliumchromatüberschuß jodometrisch zu bestimmen. Das Verfahren soll Resultate liefern, die bis auf 0,02–0,07% mit den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen übereinstimmen, wird aber nur auf fremdmetallfreie Mangansalzlösungen anwendbar sein.

Eisen. Dreiwertiges Eisen, und zwar auch komplex gebundenes, läßt sich nach G. Denigès¹⁴¹⁾ noch in einer Verdünnung von 1:1 000 000 durch die Blaufärbung nachweisen, die beim Zutropfen einer frisch bereiteten Lösung von 0,1 g Alloxantin in 10 ccm 1-n. Natronlauge zu der zu prüfenden Flüssigkeit eintritt.

Die der permanganometrischen Bestimmung des Eisens vorausgehende Reduktion des etwa vorhandenen Ferrisalzes kann, wie G. E. F. Lundell und H. B. Knowles¹⁴²⁾ mitteilen, unter Verwendung eines 1,9 cm weiten und 43 cm langen, mit amalgamiertem Zinkgrieß beschickten Jones-Reduktors sowohl in schwefelsaurer wie in salzsaurer Lösung schon bei Zimmertemperatur innerhalb weniger Minuten vollständig erzielt werden. Sie empfehlen zu diesem Zwecke, erst 25–50 ccm 5%ige Schwefelsäure oder 3–15%ige Salzsäure, dann die saure Ferrisalzlösung, hierauf 100 ccm verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure und schließlich noch 100 ccm Wasser zum Nachspülen mit einer Geschwindigkeit von etwa 100 ccm in der Minute durch den Reduktor hindurchfließen zu lassen. Etwa in der Eisenlösung enthaltenes Titanisalz wird bei dieser Arbeitsweise quantitativ in Titanosalz übergeführt. W. D. Treadwell¹⁴³⁾ sowie W. Manchot und F. Oberhauser¹⁴⁴⁾ ziehen feinkörniges, elektrolytisch gefälltes Cadmium allen anderen Reduktionsmitteln vor.

Aus den von I. M. Kolthoff und N. Smit¹⁴⁵⁾ ausgeführten Untersuchungen geht hervor, daß der Mehrverbrauch an Maßflüssigkeit, der bei der Titration salzsaurer Ferrosalzlösungen mit Kaliumpermanganatlösung stets zu beobachten ist, mit zunehmender Salzsäurekonzentration und abnehmender Ferrosalzkonzentration steigt, unter sonst gleichen Bedingungen aber um so geringer wird, je langsamer die Permanganatzugabe erfolgt. Er läßt sich durch Zusatz von neutralen Chloriden, von Barium- und Magnesiumsalzen sowie von Phosphorsäure nicht beseitigen, durch Zugabe von Mangansulfat aber auf 0,2% herabdrücken, sofern die zu titrierende Lösung in bezug auf Eisen mindestens 1-normal ist. Da die reduzierende Einwirkung der Salzsäure auf das Permanganat nicht völlig verhindert werden kann, führt die permanganometrische Bestimmung des Eisens in salzsaurer Lösung bekanntlich nur dann zu genauen Resultaten, wenn der Eisentiter der Maßflüssigkeit auf empirischem Wege unter Anwendung von reinem Eisen oder Eisenoxyd als Titersubstanz ermittelt wird. Um die empirische Einstellung der Permanganatlösung zu umgehen, titrieren W. Manchot und F. Oberhauser¹⁴⁶⁾ die mit schwefliger Säure oder mit feinkörnigem Cadmium reduzierte salzsaurer Eisenlösung in einer weithalsigen Stöpselflasche nach Zugabe von etwas Phosphorsäure mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung bis zur eben bestehen bleibenden Rosafärbung, fügen dann etwas Kaliumbromid hinzu und schütteln die Flüssigkeit in der verschlossenen Flasche durch. Hierbei macht das Chlor, das durch die Einwirkung des Permanganats auf die Salzsäure entstanden ist, eine ihm äquivalente Menge Brom frei, die durch Zusatz eines gemessenen überschüssigen Volumens 0,1-n. Arsenigesäurelösung und Rücktitration des Überschusses mit 0,1-n. Brom- oder Kaliumbromatlösung unter Anwendung eines geeigneten Indicators (Indigokarmin oder Indigokarmin und Styphninsäure) bestimmt wird. Aus der Differenz zwischen der anfangs zugesetzten Permanganatmenge und der vom Brom verbrauchten Menge an Arsenigesäurelösung kann

die vorhandene Eisenmenge unter Zugrundelegung des theoretischen Eisentiters der Permanganatlösung berechnet werden. Einer Mitteilung W. W. Scotts¹⁴⁷⁾ zufolge soll eine empirische Einstellung der Permanganatlösung auch bei der üblichen Ausführungsform des Reinhardt-Zimmermannschen Eisenbestimmungsverfahrens unnötig sein, wenn die Titration unter Zugabe von 0,2 ccm einer 1%igen schwefelsauren Diphenylaminlösung als Indicator vorgenommen wird. Der erste überschüssige, d. h. nicht mehr zur Oxydation des Ferrosalzes verbrauchte Tropfen der Permanganatlösung ruft in der Flüssigkeit eine intensiv blaue Färbung hervor, durch die sich der wahre Titrationsendpunkt sehr scharf zu erkennen geben soll.

Die Genauigkeit der potentiometrisch durchgeführten Titration einer Ferrosalzlösung mit Permanganatlösung wird nach E. Müller und H. Möllering¹⁴⁸⁾ durch die Gegenwart von Salzsäure in keiner Weise beeinträchtigt. Das die Beendigung der Ferrosalzoxydation kennzeichnende Umschlagspotential liegt beim Titrieren einer schwefelsauren Ferrosalzlösung bei +0,65 Volt, beim Titrieren einer salzsauren Ferrosalzlösung mit oder ohne Zusatz von Mangansulfat und Phosphorsäure bei +0,67 Volt.

Auch bei der elektrometrischen Titration von Ferrosalzlösungen mit 0,1-n. Kaliumbichromatlösung wird, wie M. J. Mulligan¹⁴⁹⁾ festgestellt hat, die Lage des den Endpunkt anzeigenden Potentialsprungs durch einen Salzsäuregehalt der Lösung nicht beeinflusst. Bei der ohne Potentialmessung durchgeführten chromatometrischen Eisenbestimmung empfiehlt J. Knop¹⁵⁰⁾, als Indicator eine 1%ige Lösung von Diphenylamin in konz. Schwefelsäure an Stelle der hierzu früher von L. Brandt¹⁵¹⁾ benutzten Diphenylcarbazidlösung anzuwenden. Die schwefelsaure oder salzsaurer Ferrosalzlösung, die etwa 20 ccm verdünnte Schwefelsäure (1:4) oder Salzsäure (1:1) enthalten soll, wird nach Zugabe von 15 ccm einer Schwefelsäure-Phosphorsäure-Mischung¹⁵²⁾ und von 3 Tropfen der Indicatorlösung auf ein Volumen von 150–200 ccm verdünnt und dann mit 0,1-n. Kaliumbichromatlösung titriert, bis ein deutlich erkennbarer Farbumschlag von grün in intensiv violettblau die Beendigung der Ferrisalzbildung anzeigt. 0,5 ccm der zugesetzten Menge der Maßflüssigkeit sind zur Oxydation des Diphenylamins verbraucht worden und müssen daher bei der Berechnung der Resultate abgezogen werden, die unter Zugrundelegung des theoretischen Wirkungswertes der Bichromatlösung erfolgen kann. Während ein Kupfergehalt der Eisenlösung erniedrigend, ein Arsenitoxyd- und Platingehalt dagegen erhöhend auf den Bichromatverbrauch einwirkt, wird letzterer durch die Gegenwart von Aluminium-, Chrom-, Zink-, Mangan-, Nickel- und Kobaltsalzen sowie von organischen Substanzen ebensowenig beeinflusst wie durch die von Stannichlorid, Mercurchlorid und Mercurchlorid. Das Eisen kann daher auch in solchen salzsauren Ferrisalzlösungen genau chromatometrisch bestimmt werden, die vorher wie bei dem Reinhardt-Zimmermannschen Verfahren durch Zusatz von Stannochlorid reduziert worden sind; nur bewirkt der erste überschüssige Tropfen der Kaliumbichromatlösung in diesem Falle keine violettblaue, sondern eine blauschwarze Färbung der Flüssigkeit. Gegenüber der Knopschen Arbeitsweise kann die von W. Manchot und F. Oberhauser¹⁵³⁾ empfohlene Ausführungsform der chromatometrischen Eisenbestimmungsmethode kaum als Verbesserung gelten. Manchot und Oberhauser versetzen die mit elektrolytisch gefälltem Cadmium reduzierte salzsaurer Eisenlösung mit Phosphorsäure und einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Kaliumbichromatlösung, geben etwas Kaliumbromid und 0,1-n. Arsenigesäurelösung im Überschuß hinzu und titrieren letzteren mit eingestellter Brom- oder Bromatlösung unter Anwendung eines Indigokarmin-Styphninsäuregemisches als Indicator zurück.

Eine von L. Brandt¹⁵⁴⁾ vorgenommene Nachprüfung hat ergeben, daß die zuerst von E. Knecht und E. Hibbert angegebene Methode zur Bestimmung des Eisengehalts salzsaurer Ferrichloridlösungen durch Titration mit einer Titanochloridlösung bei Zimmertemperatur unter Zugabe von Alkalirhodanid als Indicator durchaus empfehlenswert ist und nur durch die Gegenwart von Chrom, Kobalt, Vanadin, Platin, fünfwertigem Antimon und Kupfer störend beeinflusst wird. Letzteres wird quantitativ mittitriert und muß daher zur Feststellung des hierdurch bedingten Mehrverbrauchs an Maßflüssigkeit gesondert bestimmt oder aber vorher abgeschieden werden. Nach I. M. Kolthoff¹⁵⁵⁾ soll allerdings diese Titrationsmethode auch in antimon-

¹⁴⁰⁾ Bulet. Soc. de Chim. din România 1924, Bd. 6, S. 109. — Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 1640.

¹⁴¹⁾ Compt. rend. 1925, Bd. 180, S. 519.

¹⁴²⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 723.

¹⁴³⁾ Helv. Chim. Acta 1921, Bd. 4, S. 551.

¹⁴⁴⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 189.

¹⁴⁵⁾ Pharm. Weekblad 1924, Bd. 61, S. 1082. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 2602.

¹⁴⁶⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 141, S. 111.

¹⁴⁷⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 1396. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1374.

¹⁴⁸⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 141, S. 111.

¹⁴⁹⁾ Proc. Trans. Royal Soc. Canada 1923, [3], Bd. 17, Section III, S. 161. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 512.

¹⁵⁰⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 263. — Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 2188.

¹⁵¹⁾ Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 95; 1914, Bd. 53, S. 1, 729.

¹⁵²⁾ Diese enthält in 1 l 150 ccm konz. Schwefelsäure und 150 ccm Phosphorsäure v. spez. Gew. 1,7.

¹⁵³⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 189.

¹⁵⁴⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 265, 270.

¹⁵⁵⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 816. — Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 132.

und kupferhaltigen Ferrisalzlösungen zu genauen Resultaten führen, sofern letzterenfalls Mekonsäure als Indicator angewendet wird. Kolthoffs Beobachtungen zufolge verläuft die Reduktion von kalten Ferrisalzlösungen durch Titanochlorid gegen das Ende hin so träge, daß zur Vermeidung des Übertitrierens zuletzt nach Zugabe eines jeden Tropfens der Maßflüssigkeit ein bis zwei Minuten lang auf das etwaige Verschwinden der Eisenrhodanidfärbung gewartet werden muß. Weitere von I. M. Kolthoff¹⁵⁶⁾ und von O. Tomiček¹⁵⁷⁾ ausgeführte Untersuchungen zeigen, daß durch elektrometrische Titration mit Titanochloridlösung bei 55°–60° C dreiwertiges Eisen nicht nur neben Kupfer und fünfwertigem Antimon, sondern auch neben Vanadinsäure, Chromsäure und Uranylsalzen bestimmt werden kann. Kolthoff und Tomiček empfehlen, das zur Herstellung der Maßflüssigkeit dienende käufliche Titanochlorid zunächst durch Sättigung seiner wässerigen Lösung mit Chlorwasserstoff bei tiefer Temperatur, rasches Absaugen der nach zweitägigem Stehen ausgeschiedenen Titanochloridkryställchen und Auswaschen derselben mit eiskalter Salzsäure von dem nie fehlenden Eisen- und Sulfidschwefelgehalt zu befreien. Die salzsaure Titanochloridlösung, zu deren Einstellung sich Kaliumbichromat am besten eignet, behält nach L. Brandt bei Aufbewahrung in einer Kohlendioxydatmosphäre ihren Wirkungswert wochenlang unverändert bei. Während Kolthoff und Tomiček alle Titrations mit Titanochlorid unter Durchleiten von Kohlendioxyd vornehmen, hält Brandt diese Vorsichtsmaßregel für überflüssig, wenn bei Zimmertemperatur gearbeitet wird. — K. Jellinek und L. Winogradoff¹⁵⁸⁾ geben eine in Einzelheiten etwas abgeänderte Vorschrift zur Ausführung der von ihnen im vorigen Jahre empfohlenen Bestimmung von Ferrichlorid durch Titration mit Natriumthiosulfatlösung; das Verfahren soll nach ihren Angaben bis auf 0,1% genaue Resultate liefern.

Zur Ermittlung des Carbidkohlenstoffgehalts im gewöhnlichen Kohlenstoffstahl schlagen E. Maurer und F. Hartmann¹⁵⁹⁾ folgen-

- ¹⁵⁶⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 768, 775. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 2776; 1925, I, S. 130.
¹⁵⁷⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 775, 784, 798, 808. — Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 130.
¹⁵⁸⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 78.
¹⁵⁹⁾ Ebenda 1924, Bd. 138, S. 75.

den Weg ein: Sie behandeln 2 g feinste Stahlspäne mit luftfreier kalter Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,07–1,10 im Kohlendioxydstrom bis zur Beendigung der Wasserstoffentwicklung, waschen das hierbei zurückbleibende Eisencarbid unter Luftabschluß mit gasfreiem, schwefelsäurehaltigem Wasser vollständig aus und bestimmen in der durch Erhitzen des Carbids mit Salzsäure und Kaliumchlorat erhaltenen Lösung das Eisen titrimetrisch. Aus dessen Menge ergibt sich die des Carbidkohlenstoffs durch Multiplikation mit dem Umrechnungsfaktor

$C = 0,0717$. Dieses Verfahren führt aber ebenso wie die ihm gleichwertige, von O. K. e u n e angegebene Bestimmungsmethode, über die ich vor zwei Jahren an dieser Stelle berichtete, nur dann zu richtigen Ergebnissen, wenn der gebundene Kohlenstoff im Stahl als Zementit oder körniger Perlit vorliegt. In Stählen, die streifigen Perlit, Sorbit und Troostit enthalten, ist die Menge des gebunden vorhandenen Kohlenstoffs auf diesen Wegen auch nicht annähernd genau ermittelbar. Bei der Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Eisen und Stahl durch direkte Verbrennung im Sauerstoffstrom kann man statt außen glasierter Porzellanrohre ebensogut unglasierte verwenden, da auch diese bei Temperaturen bis zu 1200° C kein Kohlendioxyd durch die Wandungen hindurchdiffundieren lassen.¹⁶⁰⁾ G. F. Smith, M. Brown und J. F. Rob¹⁶¹⁾ beschicken die vom Sauerstoff und von den Verbrennungsgasen durchströmten Trockenröhren sowie das dem Kohlendioxydabsorptionsgefäß nachgeschaltete und mit diesem zusammen gewogene Schutzrohr mit krystallisiertem Magnesiumperchlorat $Mg(ClO_4)_2 \cdot 3H_2O$. Es soll an Trocknungsvermögen dem Phosphorpenoxyd völlig gleich kommen und diesem wegen seiner bequemer Handhabung und seiner porösen Beschaffenheit sogar vorzuziehen sein. Es wird dargestellt durch Eindampfen einer Lösung von Magnesiumoxyd oder -carbonat in konzentrierter Perchlorsäure bis zur beginnenden Krystallisation, Zentrifugieren des erkalteten Krystallbreis, Trocknung des so erhaltenen Hexahydrats bei 110°–120° C und Überführung desselben in das Trihydrat durch 15–20 Stunden langes Erhitzen auf 138°–140° C im Vakuum.

(Forts. folgt.)

- ¹⁶⁰⁾ Mittl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem 1923, Bd. 41, S. 89.
¹⁶¹⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 20.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Der Schmelzpunkt von Molybdän wurde von A. G. Worthing durch Durchschmelzen unter Beobachtung der Temperatur an einem V-förmigen Molybdänfaden unter Benutzung des gemessenen Absorptionsvermögens neu zu 2895° C abs. bestimmt¹⁾.

Die Wiedergewinnung von gebrauchtem Schmieröl wird nach einem Verfahren der General Electric Co. auf Grund dreijähriger Versuche so durchgeführt, daß das Schmieröl zuerst durch Schütteln mit etwas Wasser, Glas und anderen Chemikalien geklärt und dann in dünner Schicht über eine heiße Platte geführt wird²⁾.

Die Carbidrückstände der Acetylenfabriken eignen sich, wie J. J. Murphy von der Prest-O-Lite Co., Inc., in der Versammlung der International Acetylene Association mitgeteilt hat, vorzüglich zur Herstellung von Mörtel für Ziegelwerk. U. a. ist dies durch Versuche des Massachusetts Institute of Technology im Mai 1923 bestätigt worden. Auf chemischem Gebiet benutzt eine Papierbreimühle in Maryland, die den Natronprozeß anwendet, Carbidkalk zum Causticieren der Sodalaugen. In der Rübenzuckerindustrie eignet sich Carbidkalk namentlich wegen seines geringen Magnesiumgehaltes gut für das Scheideverfahren. In der Rohrzuckerindustrie empfiehlt sich seine Verwendung nicht wegen seines Gehaltes an Kieselsäure, die sich in den Rohren der Verdampfer ansetzt.

Personalien.

Prof. Thorstein Hallager Hiortdahl, der bekannte nordische Chemiker, verstarb in Oslo am 29. Oktober im Alter von über 86 Jahren.

Regierungspräsident a. D. Wirklicher Geh. Oberregierungsrat Dr. Kruse, Godesberg, wurde zum Ehrenvorsitzenden des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim a. d. Ruhr ernannt.

Der holländische Physiker Prof. Dr. H. A. Lorentz, Leiden, feierte am 11. Dezember den Tag, an dem er vor 50 Jahren mit einer Dissertation „Über die Theorie des Reflexes und der Brechung des Lichtes“ promovierte. Ihm wurde die Stiftung eines „Lorentz' Goldenen Doktorat-Funds“, von einem internationalen Komitee gesammelt, überreicht.

Adolf Rost, Direktor der S.-Fabrik der Ostam-Werke, beging am 5. Dezbr. sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Carl Schaller, langjähriges Vorstandsmitglied der Julius Pintsch Akt.-Ges., ist im 61. Lebensjahre am 2. Dezember in Berlin verschieden.

H. Th. F. Schneider, Mitbegründer und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Bergbau- und Hütten-Actien-Gesellschaft Friedrichshütte in Herdorf, ist im Alter von 84 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. Ernst Stegmann, Teilhaber und Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Wülfel G. m. b. H. in Hannover-Wülfel, starb am 24. November. Über 30 Jahre war er in der Firma und ihrer Vorgängerin, der Chemischen Fabrik Wülfel Juch & Dittmar, tätig.

Der vereidigte Handelschemiker Dr. S. Ueber in Neuß ist am 23. November infolge eines Schlaganfalls im Alter von 52 Jahren verschieden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Weihnachtsbitte erlöst der Reichsverband akademischer Kriegtellnehmer, der ohne Rücksicht auf Konfession und Partei nur nach Bedürftigkeit und Würdigkeit unterstützt. Einzahlungen werden auf die Postscheck-Konten, Berlin 59 174, Breslau 30091, Königsberg 8421 oder München 13921 erbeten. Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in München, Neureutherstraße 13.

Ein Entwurf zum Prüfverfahren für feuerfeste Baustoffe (Allgemeines Begriffsbestimmung, Probenehmen, chemische Analyse) ist in der „Keramischen Rundschau“ 1925, S. 824–825, abgedruckt. Einspruchsfrist bis 1. Januar 1926.

Die Zeitschrift „Die Glas-Industrie“ (Bruhns Fachblatt) erscheint nach längerer Pause vom 1. Januar 1926 ab wieder in erweitertem Umfang. Die Schriftleitung hat Dr. Hans Schulz, Berlin-Lichterfelde, Großbeerenstr. 13. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W. 10, Genthinerstr. 42.

Die Zeitschrift des Internationalen Bohrtechniker-Verbandes erscheint ab 1. Januar 1926 im Rahmen der Publikationen des Verlages für Fachliteratur in Wien XIX, Vegagasse 4.

In einem Vortrage „Gewinn aus Kohle“ im Verwaltungsgebäude der AEG wies Direktor Loebinger am 27. November auf den lotrechten Drehofen der Kohlenveredlung G. m. b. H., einer unter Führung der AEG gegründeten Studiengesellschaft, hin, deren Vorstand, Ing. Geissen, der Erfinder des lotrechten Drehofens ist. Bei diesem neuen Verfahren soll die Zersetzung der Teerdämpfe vermieden, der Teer in theoretischer Ausbeute staub- und wasserfrei gewonnen werden. Der unterteilte Gasabzug ermöglicht aus minderwertigen Brennstoffen, z. B. aus der Braunkohle, ein hochwertiges Gas für Fernübertragung zu gewinnen. Nach Loebinger ist bei den augenblicklich vorhandenen Arbeitsmethoden es wohl möglich, aus einem bestimmten Quantum durchgesetzter Kohle etwa 40–50 % Rohöl zu gewinnen; man könne aber bei Berücksichtigung des Kohlenverbrauches für die Beheizung der Anlage und für die Kraftherzeugung nur mit einer Ölausbeute von etwa 25–30 % rechnen. Anlagekapital und Betriebskosten werden jedoch so hoch, daß vorläufig noch keine Wirtschaftlichkeit der direkten Gewinnung von Öl aus Kohle erkennbar ist; die Gesteungskosten für die t Rohöl nach dem Hydrierungsverfahren sind etwa 15mal so hoch, wie die des Schwellteers.

Eine Ausgabe der neuen Deutsch-Russischen Verträge wird vom Deutsch-Russischen Verein, Berlin SW. 11, vorbereitet, die außer dem amtlichen ungekürzten Text erläuternde Kommentare enthalten wird. Der Preis des Werkes beträgt bei Vorbestellung für Mitglieder des Vereins und der ihm angeschlossenen Körperschaften 2,50 RM (portofrei), für Nichtmitglieder das Doppelte.

ADO, Adreßbuch für das Deutschland in Ostasien 1925/1926, in Shanghai hergestellt, ist vor kurzem erschienen (Preis 12 M).

Im Laboratorium der Zündhölzerfabrik Vulcan in Tidaholm, Schweden, in dem die A.-B. Mox Versuche mit A. V. Jernbergs neuen Moxpatronenladung anstellte, explodierte trotz 22 Sicherheitsproben ein „Patentkessel“. Laboratoriumsvorsteher Ruben Lundqvist wurde getötet, Ing. Örtenblad und vier andere Personen, z. T. schwer, verbrannt.

¹⁾ Phys. Review. 1925, Bd. 25, S. 846 ff.

²⁾ Petroleum, Nr. 33 vom 20. November 1925.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Oöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

- Absorption ultravioletter Strahlen**, Herst. einer neuen Säure und ihrer Salze mit starker —. Engl. Pat. 242 721. T. Suzuki und S. Sakurai. 18. 8. 24.
- Abwasser von Brauereien, Brennerien, Preßhefefabriken** u. dergl., Biologische Reinigung von organisch verschmutzten, sauren oder zur Säuerung neigenden Abwässern, z. B. —. Dtsch. Anm. B. 117 717, Kl. 85 c¹). H. Bach, Essen. 19. 1. 25.
- Abwasser**, Vorricht. zur biologischen Reinigung von — mit belebtem Schlamm in Lüftungsbecken. Dtsch. Anm. J. 25 179, Kl. 85 c¹). K. Imhoff, Essen. 18. 9. 24.
- Bleichpulver**, Stabilisieren von —. Engl. Pat. 242 805. A. Lamble und United Alkali Co. Ltd. 15. 12. 24.
- Kolloidale Suspensionen**, Herst. Engl. Pat. 242 689. G. C. Hurrell. 17. 7. 24.
- Rektifikation von Flüssigkeiten** und Apparat für —. Engl. Pat. 224 903. C. Mariller und L. Granger. 12. 11. 23.
- Wasser**, Sterilisation von — und anderen Flüssigkeiten. DRP. 422 902, Kl. 85 a. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt. 10. 5. 24.

Anorganische Großindustrie.

- Alkali- und Erdalkalihydroxyde**, Elektrolytische Darstellung von —n mit Hilfe von Quecksilberkathoden. Dtsch. Anm. F. 52 402, Kl. 12 i¹). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 17. 8. 22.
- Alkalicarbonat**, Herst. von —en bzw. Bicarbonaten und Alkalihydroxyden aus Blausäure, Kalk und Alkalisulfat. Dtsch. Anm. H. 95 701, Kl. 12 i¹). Emil Hene, Staßfurt. 10. 1. 24.
- Aluminiummagnesiumsilicat**, Herst. Dtsch. Anm. St. 39 611, Kl. 12 i¹). Studien-Gesellschaft für Wirtschaft und Industrie m. b. H., München. 18. 5. 25.
- Ammoniak**, Kolonnenapparat zum Abtreiben von — aus Gaswasser. Dtsch. Anm. B. 115 394, Kl. 12 k¹). Bamag-Meguini A.-G., Berlin. 26. 8. 24.
- Arsen**, Lösungen von gelbem —. Dtsch. Anm. B. 114 947, Kl. 12 i²). Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 7. 24.
- Bariumchlorid**, Herst. von — aus Bariumsulfid unter gleichzeitiger Gewinnung von Alkalisulfhydrat. DRP. 422 728, Kl. 12m. Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig a. d. E., Tschechoslowak. 23. 1. 24.
- Cyanide**, Herst. von —n des Kaliums oder Natriums. Dtsch. Anm. H. 95 703, Kl. 12 k¹). E. Hene, Staßfurt. 10. 1. 24.
- Düngemittel** aus Braunkohlenasche. Dtsch. Anm. M. 84 647, Kl. 16 i¹). Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 19. 4. 24.
- Emailindustrie**, Herst. von Trübungsmitteln für die —. DRP. 422 600, Kl. 48c. Ignac Kreidl, Wien. 29. 11. 24.
- Formlinge**, Herst. von — aus geschwefelten Faserstoffen. Dtsch. Anm. A. 44 466, Kl. 12 i¹). Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 14. 3. 25.
- Glauberz und Thénardit**, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 61 467, Kl. 12 i¹); Zus. z. Anm. G. 60 266. Gewerkschaft Burbach u. Dr. F. Wienert, Beendorf b. Helmstedt. 20. 5. 24.
- Hypochloritlösungen**, Vorrichtung zur Herst. von —. DRP. 422 725, Kl. 12i. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. 3. 25.
- Kaliohsalze**, Restlose Ausnutzung von —n. DRP. 422 987, Kl. 12 l. Wolff & Co., Walsrode, und F. Frowein, Bomlitz. 24. 8. 24.
- Kautische Soda**, Darst. Dtsch. Anm. A. 41 371, Kl. 12 i¹). Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Köln a. Rh. 21. 1. 24.
- Keramische Gemische**, Behandlung von —. Engl. Pat. 242 916. H. Spurnier. 1. 7. 25.
- Ozonzerzeuger**. DRP. 422 915, Kl. 12 i; Zus. z. Pat. 418 946. Ozon-Technik A.-G., Berlin. 6. 12. 23.
- Schwefeldioxyd** Gew. von — (bzw. schwefeldioxydreichen Gasen) unt. gleichzeitiger Erzeugung von Magnesiumoxyd. Dtsch. Anm. K. 84 756, Kl. 12 i¹). Kali-Industrie A.-G., Kassel, und A. Reis, Karlsruhe. 26. 1. 23.
- Schwefelsäure**, Herst. von —. DRP. 422 572, Kl. 12i; Zus. z. Pat. 406 490. Rhénania Verein Chemischer Fabriken A.-G., Zweigniederlassung Mannheim, Mannheim. 6. 3. 23.
- Selen**, Verfahren zur schnellen und vollständigen Zersetzung beliebiger selenhaltiger Produkte unter Destillation des —s. Dtsch. Anm. M. 90 637, Kl. 12 i¹). Mansfeld Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb und Dr.-Ing. Karl Wagenmann, Eisleben. 21. 7. 25.
- Stickstoffdüngemittel**, Herst. von —n aus Kalkstickstoff. DRP. 422 623, Kl. 16. Chem. Fabrik Dr. Heppes & Co., G. m. b. H., Hamburg, und J. B. Carprow, Börsen bei Bergedorf. 7. 7. 23.
- Stickstoffoxyde**, Vorr. zur Gew. von —n auf elektrischem Wege. Dtsch. Anm. J. 26 500, Kl. 12 i¹). J. Simpson Island, Merritt, Kanada. 5. 8. 25.
- Thomasschlacke**, Erhöhung der Erzeugung und des Phosphorsäuregehaltes der —. Dtsch. Anm. H. 103 613 u. 103 843, Kl. 18 b¹); Zus. z. Pat. 418 102. H. Hilbert, Neuß a. Rh. 22. 9. 25 und 9. 10. 25.
- Ziegelsteine**, Setzen und Brennen von —n im Ringofen. Dtsch. Anm. V. 19 417, Kl. 80 c¹). A. Vobach, Brandenburg a. d. H. 19. 8. 24.

Organische Großindustrie.

- Dicyclische Basen**, Darst. von —. DRP. 423 027, Kl. 12 p. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz. 14. 3. 24.
- Gerbstoffauszüge**, Herst. von in kaltem Wasser leicht löslichen —n. Dtsch. Anm. G. 59 584, Kl. 28 a¹). Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg. 26. 7. 23.
- Kohle, Öle und andere Kohlenwasserstoffe**, Spalten der — durch Erhitzen mit Wasserstoff unter hohem Druck. Engl. Pat. 242 876. E. C. R. Marks (Internationale Bergin-Cie. voor Olie-en Kolen-Chemie). 27. 4. 25.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von harzartigen —n aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. M. 80 287, Kl. 12 q¹). Progreß A.-G. in Vaduz (Liechtenstein). 19. 1. 23.
- Kondensationsprodukte**, Darst. von —n aus Phenolen oder Phenolderivaten und Acetaldehyd. DRP. 422 904, Kl. 12 q. Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann, Güstrow i. M. 21. 2. 14.

- Kondensationsprodukte**, Darst. von hellfarbigen, licht- und luftbeständigen —n aus Phenolen und Formaldehyd. DRP. 423 032, Kl. 12 q. O. Ehrlich, Wien. 10. 5. 22.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von in Wasser leicht löslichen sulfonierten —n aus Aldehyden und aromatischen Kohlenwasserstoffen oder deren Derivaten. DRP. 423 033, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. 6. 22.
- Leder**, Herst. farbiger Muster auf —. Engl. Pat. 236 168. W. Moog. 26. 6. 24.
- Öle und Fette**, Gewinnung von —n. DRP. 422 585, Kl. 23a. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 8. 10. 24.
- Reinanthracen**, Darst. von — und Reincarbazol aus Rohanthracen. DRP. 422 573, Kl. 12o; Zus. z. Pat. 369 366. L. Weil und Chemische Fabrik in Billwärders vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg. 31. 1. 23.
- Sulfittange**, Herst. von — unter elektrischer Entstaubung der Röstgase. DRP. 422 620, Kl. 12i. Lurgi Apparatebau-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt am Main. 1. 3. 24.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- 2-Acetoxy-4-methoxybenzol-1-carbonsäure**, Darst. DRP. 423 035, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. 5. 4. 24.
- 4-Amino-2-bismutimercaptobenzol-1-carbonsäure**, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 34 933, Kl. 12 q²). Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. 5. 24.
- 4-Amino-2-cupromercaptobenzol-1-carbonsäure**, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 35 809, Kl. 12 q²). Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering). 27. 5. 24.
- Aminotetrazol**, Darst. von —. Dtsch. Anm. St. 38 505, Kl. 12 p²). R. Stollé, Heidelberg, und E. Schick, Mannheim. 11. 7. 24.
- Arsenverbindungen**, Darst. von Derivaten aromatischer — und deren Metallkomplexverbindungen. DRP. 423 036, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. 4. 23.
- C-Benzoyloxynaphthaline**, Darst. von —n. DRP. 422 948, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 7. 3. 24.
- Digitalis purpurea**, Gewinnung von Glucosiden der — enthaltenden Präparate. Dtsch. Anm. B. 111 782, Kl. 30 h²). C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim (Rhein). 17. 11. 23.
- Disaccharide**, Herst. von Anhydriden der —. Engl. Pat. 230 855, A. Pictet. 14. 3. 24.
- 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon**, Darst. eines Derivats des —s. DRP. 423 028, Kl. 12 p. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 5. 23.
- Weizenkleber**, Verhindern des Säuerens des —s. Dtsch. Anm. K. 93 679, Kl. 22 i²). H. Kühl, Berlin-Schmargendorf. 2. 4. 25.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Eisfarben**, Nuancieren von —. Dtsch. Anm. C. 36 381, Kl. 8 m¹). Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 3. 25.
- Farben**, Herst. von —, Beizen, Lacken aus weicherer Braunkohle. DRP. 422 739, Kl. 22g. C. Ehrenberg und H. Wiederhold, Fürstenwalde, Spree, C. Krug und M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Zehlendorf, Wanneseebahn, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 28. 12. 21.
- Farbenbinde- und Anstrichmittel**, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. W. 65 493, Kl. 22 h¹). C. Würth, Schlebusch. 15. 2. 24.
- Farbstoffe**, Darst. von —n der Dibenzanthronreihe. Dtsch. Anm. B. 115 183, Kl. 22 b¹). Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 11. 8. 24.
- Filme**, Herst. photographischer —. Engl. Pat. 232 232. Kodak Ltd. 14. 4. 24.
- Imprägnierungsmittel**, Zink- und Ammoniumsalze enthaltendes — für brennbare Stoffe, insbesondere Papier. Dtsch. Anm. W. 68 663, Kl. 55 f²). Westfälische-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Chemische Fabriken, Berlin. 28. 2. 25.
- Indigopigmentkapseln**, Gewinnung der für die Führung der — dienenden Bakterien. DRP. 422 764, Kl. 8m. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. 10. 22.
- Schwefelfarbstoffe**, Herst. von grünen, in verdünntem Schwefelnatrium leicht löslichen —n. Dtsch. Anm. G. 59 339, Kl. 22 d²). Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 21. 6. 23.

Metalle.

- Chromseisen**, so gut wie kohlefreies, und Herst. V. St. Amer. Pat. 1 557 132 (nicht 157 132, wie Chem.-Ztg. 1925, S. 1027, angegeben). P. A. E. Armstrong, Londonville, N. Y. 17. 11. 23.
- Messinglegierung**. Dtsch. Anm. H. 98 224, Kl. 40 b²). Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 19. 8. 24.
- Nickel**, Gew. von — oder Ferronickel aus nickelhaltigem Walzensinter. Dtsch. Anm. Sch. 52 830, Kl. 18 b¹). M. Stern, Essen-Ruhr. 28. 3. 18.
- Nickellegierung**, nicht rostende. V. St. Amer. Pat. 1 552 981. M. S. Clawson, Upper Montclair, N. J. 27. 2. 24.
- Rostschutzmittel**, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. M. 86 604, Kl. 22 g¹). Edgar Ford Morris, Manchester, Engl., und James Anderson Morrice, Glasgow, Schottland. 3. 10. 24.
- Wolframäthen**, Herst. durch Auflösung von Wolframoxyd in Kaliumsalzlösung und Auskristallisierung des Doppelsalzes. V. St. Amer. Pat. 1 558 000. H. M. Fernberger, Asbury Park, N. J. 10. 2. 22.
- Zink**, Anlage zur Gewinnung von leicht flüchtigen Metallen, insbesondere von —. Dtsch. Anm. C. 35 346, Kl. 40 a²); Zus. z. Anm. C. 33 359. F. Caspari, Gelsenkirchen. 4. 9. 24.

¹) Anmeldungen v. 3. Dez. 1925.

²) Anmeldungen v. 26. Nov. 1925.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren ¹)

Nr. 1981. Dr. W. S. Wien. Eingegangen am 10. Dezember 1925.

²) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

¹) Anmeldungen v. 3. Dez. 1925

²) Anmeldungen v. 26. Nov. 1925.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Geschäftslage auf dem Chemikalienmarkt hat sich nicht verändert; sowohl der Export- wie auch der Inlandsmarkt blieben unverändert ruhig bei kaum veränderten Preisen. Die während der starken Frostperiode behinderte Binnenschifffahrt veranlaßte eine weitere Einschränkung des Geschäfts besonders in technischen Produkten. — Mit einer Belebung oder Veränderung der Lage kann naturgemäß gegen Jahresende auch gar nicht gerechnet werden, auch können Preisveränderungen von Bedeutung in dieser Zeit kaum erwartet werden. — Sehr günstige Angebote in Bromsalzen waren auf dem Exportmarkt festzustellen, doch fehlte wie stets bei rückgängiger Konjunktur jegliches Kaufinteresse. — Sehr unerwartet kam eine ziemlich erhebliche Erhöhung der Wismutsalze — Bismut. subnit. wurde um 6 M für 1 kg erhöht, Bism. subgallic. um 5 M für 1 kg. Zunächst bleibt diese bedeutende Erhöhung jedoch ziemlich wirkungslos; gegen Kasse kann man noch größere Mengen zu den alten Konventionspreisen kaufen. Sonst gab es auch auf dem Markt in pharmazeutischen Produkten keine Preisveränderungen von Bedeutung.

Anorganische Chemikalien.	Inland ¹⁾ (100 kg)	Export (1000 kg)
Aetzkalk, 88-92 KOH	56	13 £ 10 s.
Aetzkalklauge, 50° Bé	28,50	—
Aetznatron, 125-128°	29,50	13 £ 15 s.
Aetznatronlauge, 38-40° Bé	13	—
Aluminiumsulfat, 14-15%	8	5 £
— 17-18%	10	5 £ 17 s. 6 d.
Antichlor, grob kryst., handelsüblich	18,50	i. gr. FB. 7 £ 15 s.
— Periform	24,50	i. 50 kg-FB. 10 £ 15 s.
Arsenik, weiß, in Stücken	110	54 £ 10 s.
— weiß, pulv., Japan	56	25 £ 15 s.
Bariumcarbonat, chem. gefällt, 98-100%	9	100 kg 2,20 Doll.
Bariumchlorid, Krystallmehl, 94-96%	14,50	100 kg 8,50 Doll.
— 98-100%	16	100 kg 8,80 Doll.
Bittersalz, handelsüblich, in Säcken	4,50	2 £ 5 s.
Bleiglätte, b. 10 000 kg	100	47 £ 10 s.
Bleimennige, b. 10 000 kg	96	43 £
Bleiweiß, gar. rein, b. 10 000 kg	104	42 £ 15 s.
— gar. rein, in Öl, b. 10 000 kg	108	—
Borax, pulv. (granuliert), b. 500 kg	53,50	25 £ 10 s.
— kryst., b. 500 kg	54,50	26 £
Borsäure, raff., kryst.	86	i. Säcken 42 £
— pulv.	82	i. Sck. 40 £ 10 s.
Brom, flüssig, exkl. Leihverp., i. Lad.	260	143 £ 3 s.
Bromammon	340	100 kg 75 Doll.
Bromkali, kryst. und trub.	270	100 kg 65 Doll.
Bromnatrium, inkl. franko	280	100 kg 65 Doll.
Chlorcalcium, geschmolzen, 70-75 %	6,25	3 £ 2 s. 6 d.
— calc., 90-95 %, in Stücken	12	6 £ 7 s. 6 d.
Chlorkalk, 110-115 %	16,50	7 £ 12 s. 8 d.
Chlormagnesium, techn. u. geschm., b. 15 000 kg	5,65	4 £ 15 s.
— inkl. ab Verbandswerk	42	21 £ 10 s.
Chlorzink, techn. rein, 98-100 %	23	—
Chlorzinklauge, 50° Bé	32	15 £
Chromalaun, techn. rein, 15 %	88	100 kg 18,50 Doll.
Chromkalium (doppelt), techn. rein, kryst.	215	—
Cyanalkali, 98-100 % (Cyandoppelsalz)	195	—
Cyannatrium in Brikettform	4,50	3 £ 6 s.
Eisenvitriol, lose verladen, ab westfäl. Station	2,75	—
Glaubersalz, fein kryst., techn. eisenfr., lose verl.	4,50	100 kg 1,08 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Säcken	—	100 kg 1,25 Doll.
— fein kryst., techn. eisenfrei, in Doppelsäcken	6	3 £ 10 s.
— grob kristallisiert	7,50	3 £ 12 s. 6 d.
— calc., gemahlen, 96-98 %	63	30 £
Hirschhornsalz, in Stücken	52	28 £ 12 s. 6 d.
— gemahlen	15	6 £ 12 s.
Kallalaun, Krystallmehl	16	6 £ 18 s.
— in Stücken	60	100 kg 13,60 Doll.
Kall. chloresaur, pulv., 98-99 %	155	63 £ 10 s.
— gelbblausaures	305	—
— rothblausaures	96	45 £ 15 s.
Kallumpersulfat, klein kryst., DAB. 5	48	24 £
Kallsalpet, raff., kryst.	42	1 kg 17 s.
Kobaltoxyd, RKO	41	21 £ 10 s.
Kupfervitriol, kryst., 98-100 %	15	100 kg 8,20 Doll.
Lithopone, Rotsiegel	16	9 £ 10 s.
Natriumbicarbonat, venale	30	10 £ 15 s.
— DAB. 5	20	12 £
Natriumbisulfat, 60-62 %, pulv.	32	8 £ 12 s. 6 d.
Natriumsulfat, kryst.	7	14 £ 10 s.
Natronsulphat	8,50	4 £ 2 s. 6 d.
Natronwasserglas, filtriert, 38-40° Bé	68	4 £ 15 s.
— in Stücken, lose verladen	70	—
Nickelammoniumsulfat	140	100 kg 27 Doll.
Nickelsulfat, kryst.	22	10 £ 10 s.
Phosphorsäure, 88 %	50	100 kg 11,50 Doll.
Phosphorsäures Natron, 2-basisch	40	100 kg 9,50 Doll.
Pottasche, calc., gemahlen, 96-98 %	48	27 £
— Hydrat, 80-88 %	36	100 kg 8,50 Doll.
Salmiak, Hundesähne, fast weiß	78	41 £
— kryst., techn. rein, 98-100 %	20,50	20 £ 3 s.
— suhl. in Stücken	32	22 £
Salmiakgelat, techn. rein, 0,910 bei 5000 kg, franko	28	20 £ 10 s. 6 d.
exkl. Ball.	1,50	4 £ 5 s. 6 d.
Salpetersäure, techn., 40° Bé	18	8 £ 10 s.
— techn., 38° Bé	39	100 kg 6,75 Doll.
Salzsäure, 19-21°, techn., arsenfrei, i. Topfwagen	12	6 £
Schwefel in Stangen	19,50	9 £
— feinst gemahlen, vent.	4,50	—
Schwefelkohlenstoff	6,50	6 £ 5 s.
Schwefelnatrium, 80-82 %, techn., kryst.	210	—
— 60-62 %, techn. konz.	240	—
Schwefelsäure, techn. arsenfrei, 60° Bé	20	10 £
— techn., arsenfrei, 66° Bé	82	37 £ 15 s.
Wasserstoffsäure, 30 % Gew., techn.	—	—
— 30 % Gew. mediz.	—	—
Zinkvitriol	—	—
Zinkweiß, Rotsiegel	—	—

¹⁾ Die Inlandspreise verstehen sich mit Ausnahme der pharmazeutischen Chemikalien und Feinchemikalien bei Abnahme von mindestens 1000 kg ab Lager inkl. Verpackung. Die Exportpreise verstehen sich, wenn nicht anders vermerkt, fob Hamburg bei mindestens 1000 kg.

	Inland (100 kg)	Export (1000 kg)
Bleisucker, dreifach raff., kryst.	86	43 £
Citronensäure, bleifrei, kryst.	285	100 kg 65 Doll.
— techn. rein, kryst.	280	132 £ 10 s.
Cremor tartar, 98-100 %	180	100 kg 35,75 Doll.
Eisessig, 98-100%, i. Korbfl. & 25 kg, inkl., b. 2000 kg	182	—
— b. 800 kg	188	—
— b. 300 kg	194	—
Essigsäure, 80 %, für Genußzwecke, b. 2000 kg	145	—
— b. 800 kg	150	—
— b. 300 kg	156	—
Formaldehyd, 30 %	60,50	35 £
— 40 %	78,50	41 £ 10 s.
Glycerin, dopp. dest., 38°	155	100 kg 39 Doll.
Menthol, rekryst.	1 kg 117	—
Methylalkohol	98	—
Milchsäure, techn. r., 45% Gew.-%, eisen- u. säurefr.	54,80	37 £
Natriumacetat, techn. rein	45	15 £ 15 s.
Oxalsäure, techn. rein, weiß, kryst.	46	22 £
Oxalsäures Kali (saures) = Kleesalz, pulv.	90	44 £
Oxalsäures Natron	68	—
Tetrachlorkohlenstoff	65	34 £ 10 s.
Weinsteinsäure, bleifrei, kryst.	210	100 kg 45 Doll.
— bleifrei, pulv.	220	—

Arzneimittel.	Inland (1 kg)
Acetylsalicylsäure	4,20
Amidopyrin	26
Antifebrin	3
Antipyrin	12,50
Bism. carbonic.	32,75
Bism. subgallic.	24
Bism. subnitric.	29,25
Bism. salicylic.	27,25
Cocain hydrochlor., b. 1 kg	800
— b. ½ kg	825
— darunter	850
Codein, phosphoric.	560
Coffein, pur.	20,50
Diäthylbarbitursäure	19
Duotal	22
Hexamethylentetramin	8,75
Jod, resubl.	47,30
Jodkali	39,39
Jodnatrium	43,85
Kalium sulfoguaiaecolicum	8,50
Kreosotol	15
Morphium hydrochloricum	610
Natrium salicylicum	4,10
Phenacetin	7,50
Phenolphthalein	7,25
Salicylsäure, präcip.	2,95
— kryst.	3,20
Vanillin	42
Veronal	42

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Den Kleinverkaufspreis der Apotheken für Antithyreoidin-Tabletten erhöhte das staatliche dänische Seruminstitut, das sie bisher mit Verlust herstellte, von 5 auf 15—18 Kr. die 100 Stück.

Arzneipflanzen. Die Expedition des russischen chemisch-pharmazeutischen Instituts, die im Frühjahr d. J. unter Leitung des Prof. B. A. Fedtschenko und eines Mitarbeiters des Instituts P. S. Massagietow aufgebrochen war, kehrte Ende November aus Turkestan nach Moskau zurück. Sie hat zunächst in Turkmenistan den Berg- und Sandsteppenbezirk erforscht, von wo ein reichhaltiges Material alkaloidhaltiger Pflanzen mitgebracht wurde. Ferner gelangen harzige und wohlriechende Schirmpflanzen, die im Kukscha-gebiet als Schilf auf tausenden von Hektaren wachsen, zur Untersuchung. In Nordfergana (heute autonome Kirgisen-Republik) wurde in der Umgegend Dschalal-Abada und im Pistazienwald von Susan eine Pflanze mit Knollen entdeckt, die eine Schwere von 27 kg erreicht und einen kautschukähnlichen Milchsaft enthält. Dieser Landstrich ist auch reich an natürlichen Gerbstoffen, so daß an die Errichtung einer Fabrik zur Gewinnung von Gerbstoff-extrakten gedacht werden könnte. In Tadschikistan, wo Sumbul durch Rauhwirtschaft fast ganz ausgerottet ist, wurden alle Pflanzungsplätze des Sumbul unter Staatskontrolle gestellt. In der Nähe der Stadt Pendschekent wurde mit Unterstützung des einheimischen Villajets (mohammedanische Gemeinde) eine Versuchsstation zur Pflege der Sumbulkulturen und der Sumbul ähnlichen Schirmpflanzen gegründet. Letztere Pflanzen dienen oft zur Verfälschung des echten Sumbuls. Im ganzen sind über 500 Samenarten und 5000 lebendige Pflanzenwurzeln zur Untersuchung in den wissenschaftlichen Versuchsstationen des Instituts eingebracht worden.

Drogen. Arspnenamin, Neorsphenamin und ähnliche Präparate dürfen nach einer Verordnung des Schatzamtssekretärs in die Vereinigten Staaten von Amerika nur eingeführt werden, wenn die betreffende Fabrik von dem Schatzamt eine Lizenz für ihre Herstellung und Einfuhr besitzt. Von jedem Fabriksatz (batch) sind mindestens 10 Ampullen an das Hygienische Laboratorium des V. St. Öffentlichen Gesundheitsdienstes in Washington, D. C., einzureichen zusammen mit Abschriften der chemischen und toxikologischen Analysen der Fabrik. Jeder Fabriksatz ist mit einer besonderen Nummer zu versehen, die auf dem Verpackungsetikett angegeben ist, im Unterschied von der gewöhnlichen Rechnungsnummer. Mehrere Sätze dürfen zu einer Verwendung verbunden werden. Die Zollbehörden sind angewiesen, die Waren nur zur Einfuhr zuzulassen, wenn eine Bescheinigung des Hygienischen Laboratoriums vorliegt, daß vorstehenden Erfordernissen genügt ist. Präparate, die wegen Gesetzesübertretung beschlagnahmt werden oder den Vorschriften nicht entsprechen, sind nicht meistbietend zu verkaufen (wie es sonst geschieht), sondern an das Hygienische Laboratorium zur Verwendung für wissenschaftliche Untersuchungen abzuführen.

Drogen. (Hamburg, 8. Dezember 1925.) Das Geschäft nach dem Inlande vollzieht sich weiter in kleinsten Verhältnissen; mehr Regung war indessen während der letzten 14 Tage im Transitgeschäft, wo Verkäufe von loko Ware und von Abladungsposten in Quillajarinde, in verschiedenen Chinarrinden, Balsamen, Cocain, Opium usw. in größerem Umfang geordnet werden konnten. Allerdings wurden die Preise dabei in den meisten Fällen außerordentlich gedrückt, da heute in den verschiedenen Absatzländern auch schon mit einer steigenden Konkurrenz der einzelnen Abladungsländer, die teilweise direkt dahinarbeiten, gerechnet werden muß; andererseits tauchen

auch bei uns immer wieder „Kaufleute“ auf, die Geschäfte unter allen Umständen machen zu müssen glauben, und dabei weder auf die Interessen des eigenen Marktes achten noch für sich kaum die Spesen herauszukalkulieren wissen. Eine solche Praxis kann einen dauernden Bestand natürlich nicht haben; vorerst wird aber der richtig rechnende Verkäufer dabei gedrückt und der Markt selbst nicht gefördert, weil schlechte Verkaufspreise auch schlechte Abrechnungen nach draußen mit sich bringen und die Ablader sich bei schlechten Abrechnungen bessere Märkte für ihre Konsignationen usw. aussuchen. — Was die Preisentwicklung anbetrifft, so besteht für einen Teil der hier behandelten Produkte schon länger eine gewisse Stetigkeit, die nur durch kleinere Schwankungen unterbrochen wird; bei anderen wieder liegen die Bewertungen fast unberechenbar, heute so und morgen schon wieder ganz anders, manchmal diktiert durch vorhandenes Bedürfnis zu Realisierungen, wie es die jetzige Geldknappheit mit sich bringt. Derartige Markterscheinungen hemmen sehr in dem vorsorgenden Abladungsgeschäft, denn sie erschweren jede einigermaßen vernünftige Disposition. Bei den Abladungsnotierungen einzelner Produkte kommt es vor, daß von draußen zuerst die Lage als sehr fest bezeichnet wird, und die Preise entsprechend hoch gestellt werden, um schon bald den kräftigsten Untergeboten, wie man solche früher nicht kannte, Gehör zu schenken. Überhaupt sind die Orientierungen bei vielen Abladungsartikeln heute sehr unzuverlässig, was die Entschließung des einzelnen Importeurs ungemein erschwert. Die letzten Notierungen stellten sich ungefähr wie folgt:

Aconit-Wurzeln, Jap.	
1 cwt.	70 s.
Agar-Agar, Kobe I, loko.	4 s. 4½ d.
— schwimmend, 1 lb.	4 s. 4 d.
Yokohama I, loko, 1 lb	3 s. 8½ d.
— schwimmend, 1 lb.	3 s. 7½ d.
Agaricus nat., 1 kg.	6 RM
Aloe Capens, Ia. hart.	
blank, 50 kg.	35 s. 6 d.
— Curacao, capart., 100 kg	26,50 Doll.
— leberfarb., 50 kg.	58 s.
Anis Alicante, loko, 100 kg	170 Pes.
— Abladung, 100 kg.	185 Pes.
Arca-Nüsse, loko, 10 kg.	56 s. 9 d.
— Abladung, 50 kg.	54 s. 3 d.
Arraroba, 36%, 1 lb.	1 s. 9 d.
Arrowroot, St. Vincent, 100 kg	135 RM
Asa foetida, Ia., 1 cwt.	7 £ 18 s. 6 d.
— IIa., 1 cwt.	6 £ 15 s.
Balsam: Copaiva, Mara-	
caibo, 1 lb.	2 s. 3 d.
— Cop. Para, 100% lösl., 1 kg	4 s. 6 d.
— Cop. Para, 90% lösl., 1 kg	4 s. 2 d.
— Kanada, 1 lb.	5 s. 6 d.
— Tolu, Origin., 1 kg.	2,15 Doll.
— Tolu, geklärt, 1 kg.	1,90 Doll.
— Peru, Origin., 1 kg.	8,60 Doll.
— Peru, artifiz., 1 kg.	1,30-1,80 Doll.
— Gurjun, 1 lb.	1 s.
Belladonnawurzeln, 50 kg	47 s. 6 d.
Blutalbumin, hell, 100 kg.	325 RM
Boldobätter, 1 lb.	7 d.
Buccobätter, rund, neue	
Ernte, 1 lb.	2 s. 3 d.
— oval, 1 lb.	2 s. 2 d.
Calabar-Bohnen, 1 lb.	1 s.
— Ablad., 1 lb.	10½ d.
Canthariden, russ., loko, 1 kg	5 s. 3 d.
— chinesis., 1 lb.	3 s. 4½ d.
Castea-Flutula, Röhren, Ablad., 100 kg	27 fl.
— loko, 100 kg.	33½ fl.
Cascara Sagrada, 1925er, 100 kg	27 Doll.
— 1924er, 100 kg.	31 Doll.
Castorium, I, 1 lb.	42 s. 6 d.
— II, 1 lb.	32 s. 6 d.
Cascarillae-Röhren, 1 lb	3 s. 10½ d.
Cetaceum, engl., 1 lb.	1 s. 6½ d.
— artifiz., 100 kg.	250 RM
Chillies, Indische, 50 kg	55 s.
Chinarinde, Callaya, loko, 100 kg	245 s.
— Ablad., 100 kg.	242 s. 6 d.
Huanaco, loko, 100 kg	180 s.
— Ablad., 100 kg.	180 s.
Maracaibo, loko, 100 kg.	42 Doll.
— Abladung, 100 kg.	40 Doll.
Cartagena loko, 100 kg	110 s.
— Abladung, 100 kg.	120-130 s.
Cochenille, grau, 1 lb.	2 s. 6 d.
— schwarz, 1 lb.	2 s. 9 d.
Colomint, ganze Äpfel, 1 lb	1 s. 6 d.
— mit 25% lose Saat, 1 lb	1 s.
Colombowurzeln, elect., 50 kg	47 s. 6 d.
Conduragorinde, 1 lb.	4½-5 d.
— Abladung, 1 lb.	5½ d.
Cortex frangulae, kons., 100 kg	52 RM
— hamamelides, 100 kg	21 Doll.
Crotonsaat, 50 kg.	85 s. 6 d.
Cubeben, 50 kg.	180 s.
Drachenblutmasse, 1 kg.	3 fl.
Drachenblutröhren in Bas, 1 kg	8 RM
Enten-Albumin, 1 lb.	3 s. 2½ d.
Euphorbia, Gummi, 50 kg.	46-58 s.
Eucalyptusöl, Globulus, 1 lb	2 s.
— andere Sorten, 1 lb.	1 s. 2 d.-1 s. 6 d.
Flores cyan., nov., 1 kg	3,50 RM
Gallen, schwarze Aleppo, 100 kg	205 s.
— grüne Aleppo, 100 kg.	205 s.
— natürliche Aleppo, 100 kg	185 s.
Gummi Guttae, Siamröhren, 50 kg.	20 £ 10 s.
— Salgon, 50 kg.	19 £ 10 s.
Gummi Ammoniak, feine Tränen, 1 lb.	1 s. 2 d.
— nat. Tränen, 1 lb.	10 d.
Gummi Benzoe, Siam, große Mandeln, 50 kg	34 £
— Siam, kleine Mandeln, 50 kg.	27 £
— Siam, mittl. Mandeln, 50 kg.	31 £
— Siam, Granen u. Staub, 50 kg.	19 £ 10 s.

Gummi Sumatra, feinst gemand., 100 kg	165 fl.
— gut gemand., 100 kg.	152 fl.
— kurante Ware, 100 kg.	110-130 fl.
— Palembang, feinst glas., 50 kg	90 s.
— gut glasig, 50 kg.	74 s.
— kurante Ware, 50 kg.	59 s. 6 d.
— electe Qual., Abl., 50 kg	120 s.
Gummi Elemi, I, 100 kg.	40 Doll.
— II, 100 kg.	38 Doll.
— III, 100 kg.	35,50 Doll.
Gummi Mastix, fein, helle Tränen, 50 kg.	260 s.
— fein, helle Tränen, Abl., 50 kg.	240 s.
Gummi Guayak, feinst glasig, 1 lb.	2 s. 8 d.
— kurant, 1 lb.	2 s. 3 d.
Gummi Myrrhae, fein hell, nat., 50 kg	87 s. 6 d.
— ganz, nat., 50 kg.	45 s.
— handcrles., elect., 50 kg	160 s.
Gummi Olibanum, feine helle Tränen, 50 kg.	96 s.
— hell, nat., Tränen, 50 kg	82 s. 6 d.
— nat., Garblings, 50 kg.	42 s.
— nat., Erbsen, 50 kg.	65 s.
— electe Erbsen, 50 kg.	92 s.
— Siftings, 50 kg.	52 s. 6 d.
Hausenblasen Ia., Sallansky, blutfrei, 1 kg	30 s.
— Sallansky, Schnitzel, 1 kg	14-19 s.
Heidelbeeren, russ., getr., 100 kg	30 Doll.
Hühneralbumin, 1 lb.	3 s. 9 d.
Hydrastis-Wurzeln, 1 lb.	23 s.
Ipecacuanha-Wurzeln, Rio, 1 kg	27 s. 6 d.
— Minas, 1 kg.	25 s. 6 d.
Ignatius-Bohnen, 1 lb.	6½ d.
Jaborandiblätter, 1 kg	9 d.
Jalappen-Wurzeln, 10-12%, 100 kg	64 Doll.
— Drogenware, 100 kg	56 Doll.
Kamala, 1 kg	5 s. 9 d.
Kolanüsse, afrikan., ¼ Ia., 50 kg	36 s. 6 d.
Lich. Carrageen, hell, nat., 50 kg	27 s.
— fein, hell, 50 kg	34 s.
Lycopodium, 3-fach gesiebt, 1 kg	6 s. 9 d.
Matico-Blätter, 1 lb.	9½ d.
Mutterkorn, Portug., 100 kg	140 Doll.
Nucis Vomicae Cochia, 50 kg	19 s.
— Madras, 50 kg.	16 s.
— Ceylon, 50 kg.	16 s.
Orangeschalen, bitt. ¼, 50 kg	26 s.
Ovae formic. nov., 1 kg	4,50 RM
Patchouli-Blätter, Bees brand, 50 kg	55 s.
Pfefferminzöl, loko, 1 lb.	24 s.
Quillayrinde, tot, 1 t.	27 £-26 £ 10 s.
— konz., 100 kg	58,50 RM
— pulv., subst., 100 kg	80 RM
Radex subboll, tot, 1 kg	6,50 RM
Ratania-Wurzeln, nat., 50 kg	70-74 s.
Sabadillasaat, loko, 50 kg	65-61 s.
— Abladung, 50 kg	60-62 s.
Salep, 1 lb.	3 s. 7½ d.
Sarsaparilla, Mexiko, 1 lb	10½ d.
Honduras, 50 kg	128-130 Doll.
Scammonae-Wurzeln 7-8%, 50 kg.	36 s. 9 d.
Seifennüsse, 50 kg	22 s.
Sem. Cynosati nov., 100 kg	23 Doll.
Senegae-Wurzeln, 1 lb.	0,72 Doll.
Senneseblätter, Alexandr., 1 lb	4½-6½ d.
— Tinneveli, 1 lb.	4-5½ d.
Senneschoten, Alexandr., 1 lb	7½-9 d.
— Tinneveli, 1 lb.	5½-6½ d.
Spermacet, engl., 1 lb.	1 s. 6½ d.
— artifiz., 100 kg.	250 RM
Sternanisöl, 1 lb.	3 s. 8 d.
Strophantusaat, Combe, 1 lb	1 s. 9 d.
Styrax, flüssig, 1 lb.	1 s. 6½ d.
Süßholz, russ., einf. mund., 1 t	12 £
— ital. dopp. mund., 100 kg	600 Lire
— ital., fein konz., 100 kg	35 Doll.
— ital. dopp. mund., pulv. subst., 100 kg	37 Doll.
Tamarinde, pr. Kalkutta, Wacholderbeeren, Ital., (Livornese), Abl., 100 kg	25 s.
	255 Lire

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (8. Dezember.) Die Absatzverhältnisse im Steinkohlenbergbau im allgemeinen stehen in schroffem Gegensatz zu solchen des Braunkohlenbergbaues. Die Haldenbestände im Ruhrgebiet sind noch immer sehr groß, wogegen der Braunkohlenbergbau stellenweise nicht annähernd in der Lage ist, seinen Lieferungsverpflichtungen nachzukommen, so daß zur Erfüllung dieser andere Braunkohlenreviere herangezogen werden müssen. Die Angaben über die Höhe der Vorräte im Ruhrrevier lauten widersprechend. Vor einiger Zeit wurden solche auf 10 Mill. t, in den letzten Tagen jedoch auf 8½ Mill. t beziffert, so daß also eine unter den heutigen Verhältnissen immerhin ansehnliche Verminderung der Vorräte eingetreten wäre. Trotzdem werden im Ruhrrevier weitere Einschränkungen und Stilllegungen vorbereitet, wozu u. a. im Klöckner-Konzern die Zechen Werne und im Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat hat in seiner Sitzung am 30. November d. Js. die Preise für Hochofenkoks und Gießereikoks um je 50 Pf., also auf 22 M bzw. auf 23 M, für 1 t mit Gültigkeit ab 1. d. Mts. ermäßigt. Vielleicht wäre eine allgemeine Preisermäßigung am Platze gewesen, um die gesamte weiterverarbeitende Industrie hinsichtlich ihrer Selbstkosten günstiger zu stellen. Gleichzeitig mit der Preisermäßigung für Hochofenkoks und Gießereikoks wurde die Umlage von 20 Pf auf 73 Pf erhöht. In der Versammlung wurde ausgeführt, daß zwar eine geringe Steigerung des Inlandabsatzes zu verzeichnen sei, solche aber den Erwartungen in keiner Weise entsprochen habe. Aus Syndikatskreisen wird die aus der letzten Lohnerhöhung entstandene Mehrbelastung für 1 t mit 50 bis 60 Pf. angegeben, weshalb man zu weiteren Einschränkungen und Stilllegungen habe schreiten müssen. — Im Kohlenkontor Weyhenmeyer & Co. in Mülheim a. d. Ruhr sind Bestrebungen im Gange, den Hauptsitz der Gesellschaft nach Mannheim zu verlegen, mit welchem Plan sich die Zechen jedoch nicht einverstanden erklären wollen. Statt einer Verlegung des Sitzes nach Mannheim will man sich mit einer solchen nach Ruhrort jedoch einverstanden erklären. — Die Deutsche Solvaywerke Akt.-Ges. in Bernburg ist in der Gegend von Biederich bei Wesel in einer Tiefe von 880 m mit einem Kohlenflöz mit 1,70 m Mächtigkeit vor einiger Zeit fündig geworden, welchem Funde 40 m tiefer kürzlich ein zweites Flöz hochwertiger Fettkohle gefolgt ist. Mit der Errichtung einer Schachtanlage zum Abbau der Flöze gedenkt man im Frühjahr 1926 fertig zu werden. — Der Mülheimer Bergwerksverein in Mülheim-Ruhr schließt das Geschäftsjahr 1924 mit einem Reingewinn von 72 864 M ab, der vorgetragen wird. — Die Braunkohlen- und Brikett-Industrie Akt.-Ges. in Berlin beschloß in der kürzlich stattgefundenen Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 10 % auf die Stammaktien und von 7 % auf die Vorzugsaktien. — Die Ilse Bergbau Akt.-Ges. teilte kürzlich mit, daß der in der letzten Zeit eingetretene Rückgang des Kurses der Aktien durch Veränderungen in den inneren Verhältnissen der Gesellschaft in keiner Weise begründet sei. — Nach dem Abschluß der Priebuser Braunkohlenwerke Akt.-Ges. in Berlin ergab das Geschäftsjahr 1924 einen Verlust von 355 538 M. Zur Tilgung dieses Verlustes wird vorgeschlagen, das Stammkapital im Verhältnis von 4 zu 1 zusammenzulegen und die Vorzugsaktien einzuziehen. Der dann verbleibende Rest des Verlustes von 20 538 M soll vorgetragen werden. — Im rheinischen Braunkohlenrevier war die Nachfrage nach Braunkohlenbriketts im Laufe des Berichtsmontats derartig stark, daß das Rheinische Braunkohlensyndikat sich veranlaßt sah, Einkäufe in Mitteldeutschland vorzunehmen, um seinen Lieferungsverpflichtungen nachzukommen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien, organische. (London, November 1925.) Die Marktlage ist nach dem allgemeinen Eindruck fest, doch ist sie ungewiß infolge des Sinkens des Franken. Veränderungen gibt es wenig. Bromide sind noch schwankend. Man berichtet, daß infolge der niedrigen Preise einige Fabrikanten in Deutschland ihren Betrieb stillgelegt haben. Nach Hexamin herrscht gute Nachfrage, auch nach Methylsalicylat, Phenazon und Phenolphthalein. Milchsäure ist gefallen, Phenacetin wird anziehen. Bei Saccharin erwartet man Steigen infolge des Zusammenschlusses der Fabrikanten in der Tschechoslowakei, Frankreich, Deutschland und der Schweiz. Die Preise für Salol schwanken, für Natriumbenzoat festigen sie sich. Essigsäure und Aceton werden sehr gut gefragt, für letzteres sind die Vorräte klein. Formaldehyd liegt sehr fest und wird glänzend gefragt, doch sind nur kleine Bestände da. Der Markt in Natriumacetat ist flau.

Acetanilid, B. P., 1 lb.	1 s. 7½ d.	Kaliumsulfoguaiajacol, 1 lb.	5 s. 6½ d.
Aceton, Regierungsware	78-79 £	Hexamethylenetramin, 1 lb.	je nach Menge
Ameisensäure, 85%	44 £ 5 s.	Hydrochinon, 1 lb.	2 s. 3½ d.-2 s. 5 d.
Amidopyrin, 1 lb, loko	12-13 s.	Kreosot, B. P., 1 lb.	4 s. 2½ d.
Benzaldehyd, 1 lb.	2 s. 7½ d.	Kreosotcarbonat, 1 lb.	2 s. ½ d.
Benzoesäure, B. P., 1 lb.	3 s. 5 d.	Methylalkohol, rein, forw.	6 s. 4 d.-6 s. 8 d.
— brit.	1 s. 11 d.-2 s. 4 d.	in Trommeln	47 £
Benzoesäure, Natrium, B. P., 1 lb.	je nach Menge	Alkohol, vergällt, 1 Gall.	2 s. 4 d.
Benzonaphthol, 1 lb.	3 s. 1½ d.-3 s. 5 d.	Methylsulfonal, 1 lb.	16 s. 6 d.-17 s.
Chloralhydrat, 1 lb, Zufuhr	gezahlt, je nach Menge	Milchsäure, techn., 50 Gew.-%	41 £ 10 s.
Saccharin, 1 lb, je n. Menge	51-53 s.	— B. P., 1 lb. in Ladungen	2 s. 2½ d.
Methylsalicylat, 1 lb, je nach Menge	1 s. 7½ d.-2 s.	— in Flaschen	2 s. 4½ d.
Citronensäure, B. P., kryst. 1 lb, loko	1 s. 3½ d.	Milchsäures Calcium, 1 lb, je nach Menge	1 s. 3½ d.-1 s. 6 d.
— forward, abzgl. 5%	1 s. 3 d.	Oxalsäure, 1 lb.	3½ d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb, loko	9 s. 6 d.	Paraldehyd, 1 lb, entspr. d. Menge	1 s. 1 d.-1 s. 4 d.
Diäthylbarbitursäures Natrium, 1 lb, loko	11 s. 6 d.	Phenacetin, 1 lb.	3 s. 10 d.-4 s. 2 d.
Essigsäure, 80%, techn.	37 £ 15 s.	Phenazon, 1 lb, loko	6 s. 3½ d.
— rein, in Fässern	38 £ 15 s.	Phenolphthalein, 1 lb.	4 s. 4 d.-2½ d.
Eisessig, rein, i. Demijohns	66 £	Piperazin, 1 oz, in Mengen von 1 kg.	2 s. 10 d.
— gewöhnl. in Fässern	54 £ 18 s. 6 d.	Salicylsäure, B. P., 1 lb, je nach Menge	1 s. 4 d.-1 s. 5 d.
Bleiacetat, weiß, loko	48 £ 15 s.	Acetylsalicylsäure, 1 lb, je nach Menge	2 s. 5 d.-2 s. 7 d.
— braun, loko	42 £ 5 s.	Natriumsalicylat, B. P., 1 lb, kryst.	2 s.
Calciumacetat, braun, Frachtkosten	8 £	— pulv.	1 s. 10½ d.
— grau, Frachtkosten	15 £ 5 s.	Salol, 1 lb, je nach Menge	8 s. 3 d.-8 s. 4 d.
Natriumacetat	17 £	Sulfonal, 1 lb, loko	11 s. 8 d.
Formaldehyd, 40%, Vol., in Fässern	40 £	Terpinhydrat, 1 lb.	1 s. 6½ d.
Paraformaldehyd, 1 lb	4 s. 2½ d.	Thymol, B. P., 1 lb.	13 s.
Gerbsäure, techn., 1 lb	1 s. 3½ d.	Vanillin, 100%, a. Nelken, 1 lb.	21 s. 11 d.
— B. P., leviss.	2 s. 8½ d.	Weinsäure, B. P., kryst.	11½ s. d.
Glycerin, 80%, techn.	51 £	Import, 1 lb, abzgl. 5%	77 £
— 1,26, exkl.	81 £ 10 s.	Weinstein, forward, abzgl. 2½ %	10 d.
Guajacolcarbonat, 1 lb, loko	5 s. 11 d.-6 s. 4 d.	Brechweinstein, 1 lb.	10 d.

Chemikalien. (Genua, Ende November.)

Aceton	1030	Knochenkohle, Ia.	800
Aetzkalk, 88-92%	420	— IIa.	390
Aetznatron, 70-72%	170	Kupfervitriol, 98-99%	242
— 76-78%	220	Lithopone 30%, inländisches	325
Ammoniak, flüssig, wasserfrei	1100	— ausländisches	350
— kohlensaures, Stücke	440	Magnesia, citronensaure	1150
Ammoniumperchlorat	1250	— schwefelsaure	70
Ammoniumsulfat	184	Mennige	525
Arsenige Säure, 99%	500	Milchsäure, 80%	300
Benzin	380	Naphthalin, weiß, Schuppen	180
Bleiglätte	595	— chem. rein	750
Bleiweiß	550	Natriumbisulfat	320
Borax 99%, kryst.	420	Natriumphosphat	160
Borsäure, rein, Schuppen	670	Natriumnitrat, 99,9%, raff.	280
— rein, kryst.	640	Natriumnitrit, 98-98%	340
Brechweinstein	1100	Natrium, unterschwefligsaures	150
Calciumcarbid	144	Oxalsäure, kryst.	215
Campher, raff.	5300	Ruß, inländischer	200-400
Carbolsäure, weiß, kryst.	950	— ausländischer	800-900
Chlorbarium, kryst.	215	Salmiak, 98-100, pulv.	415
Chlorkalk, 100-105	100	Salicylsäure	2500
— 110-115	110	Schweifellantimon	580
Chlormagnesium, geschmolzen	95	Schwefelkohlenstoff	300
Chromalaun	350	Schwefelnatrium, 60-66%	238
Citronensäure, bleifrei	1900	Schwefelspat gemahlen, Ia.	60
Dextrin	380	— gemahlen, IIa.	30
Eisessig, 99%	1300	Tonerde, schwefelsaure, 18%	110
Eisenoxyd, rot, inländisches	150	Ultramarin	800
— rot, ausländisches	200	Wasserglas, 38-40° Bé	65
Eisenoxydul, schwarz	75	— Stücke	85
Flußsäure, techn. 50%	550	Weinhefe, Basis 28% Wein-	119
Formaldehyd, 40%	650	säure	490
Gelbkali	1100	Weinstein, roh, 80%	920
Glaubersalz, techn., kryst.	43	— raff. pulv., 98-99%	1275
— techn., entwässert	50	Weißsäure, kryst., bleifrei	160
Kaliumbichromat, kryst.	570	Zink, schwefelsaures, kryst.	450
Kaliumchlorat	525	Zinkweiß inländisches	550
Kaliummetabisulfat	520	— ausländisches	600
Kaliumnitrat 99%, rein	390	Zinkstaub	5000
Kaliumpermanganat, techn.	800	Zinnober	5000
Kalkstickstoff, 15-16%	128		

Die Preise verstehen sich in Lire für 100 kg, frei Mailand. Der heutige Kurs für 100 Lire ist etwa 17 M.

Elektrochemische Produkte. Eine amerikanische Firma erwarb mit Erlaubnis der norwegischen Regierung die Aktienmehrheit der A.-S. Saudefaldene, und die amerikanische Electric Furnace Products Co. darf von dieser weitere 46 000 PS. mieten gegen Abgabe von 10 % der Kraft an Kommunen und gegen 1 Kr. für 1 PS. an Staat und Kommune; der Ausbau beginnt in aller Kürze.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Druckfarben. Eine Firma in Italien hat Interesse für Druckerschwärze bzw. Druckfarben. (W. 10/11. 1627.) Ebenso wünscht eine Wiener Firma zwecks Ausfuhr nach Ägypten, Persien und Indien den Bezug von deutschen Druckfarben. (W. 10/11. 1652.) — Aus Italien liegen Anfragen vor nach graphischen Tinten, Druckerschwärze usw. (W. 10/11. 1667.) Anfragen unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ und Beifügung von Zeichen und Nummer an den Wirtschaftsverband in Nürnberg. Freiumschlag. Gebühr für Nichtmitglieder des Verbandes 1 M je Anfrage.

Kohlenteerzeugnisse. Die International Combustion Engineering Corp. errichtet für die North American Co. in der Lakeside-Kraftanlage der Milwaukee Electric Railway & Power Co. eine Tieftemperatur-Kohlendestillieranlage für eine Tagesverarbeitung von 210 t gepulverter Kohle. Die Nebenerzeugnisse sollen in Motorheizstoff, Teer und Gas bestehen, der gepulverte Koks zur Beheizung der Kessel dienen. Weitere Destillationsanlagen sollen folgen. Man erwartet dadurch, erhebliche Ersparnisse an Heizstoffen zu machen.

Teer und Teerprodukte. (Anfang Dezember.) Die Stimmung für Steinkohlenteer und Teerprodukte, zum Teil auch für Braunkohlenteerprodukte, hat sich im Laufe des Monats weiter versteift. Unter dem Einfluß der Einschränkungmaßnahmen im Ruhrgebiet ging die Gewinnung einzelner Erzeugnisse, wie z. B. von Benzol, etwas zurück, während bei der überaus günstigen Lage der Marktlage von Braunkohlen und Briketts mit Verringerung der Erzeugung nicht gerechnet zu werden braucht. Das meiste Interesse nimmt wohl der Artikel Benzol am Weltmarkt im allgemeinen in Anspruch. Infolge starker Zunahme der Roheisenerzeugung in den Vereinigten Staaten und des dadurch bedingten größeren Koksverbrauches nahm auch die Gewinnung von Benzol erheblich zu. Trotzdem hat Nordamerika die Preise für Benzol in der zweiten Hälfte November erhöht, was zum Teil auf der Erhöhung der Preise von Rohöl, Petroleum und Benzin beruht. Die Preiserhöhung für Benzol in Nordamerika bezog sich hauptsächlich auf 90er Benzol, Reinbenzol blieb hingegen unverändert. Die Preise beider Sorten stellen sich jetzt gleich, und zwar für Bezüge in Tanks auf 24 cts. und in Drums auf 29 cts. für 1 Gallone ab Werk. Steinkohlenskokereiother mit max. 5% Wasser notierte im Ruhrgebiet im Laufe des Monats beim Bezug in Ladungen etwa 4 M, destillierter und präparierter Teer 5,50 M je 100 kg ohne Verpackung ab Werk. Die Preisunterschiede für Braunkohlenteer veränderten sich bisher nicht, von letzterem waren hauptsächlich beste und mittlere Sorten gut gefragt, geringe Qualitäten jedoch wie früher weniger beachtet. Bester Braunkohlenteer notierte 7—7,50 M, Mittelqualität 3,50—5 M, geringwertige Ware 1,75—3 M je 100 kg in Ladungen ab Werk Mitteldeutschlands. Trotz der niedrigen Forderungen für Teerrückstände und Abfälle sind solche schlecht abzusetzen. Steinkohlenteerhartpech war an den Auslands- wie an den Inlandsmärkten besser begehrt und sehr fest. Beim Bezug in Ladungen betrug der Preis etwa 4,50—4,75 M, bei Stückgutlieferung 6,50 M je 100 kg, lose verladen, ab Werk Ruhrgebiet. Am englischen Markt sollen in letzter Zeit größere Geschäfte mit Steinkohlenteerhartpech zum Preise von 45 s. 1 t fob englischer Ostküste abgeschlossen worden sein. Die Forderungen für Braunkohlenteerhartpech hielten sich im allgemeinen zwischen 3,50—4 M je 100 kg, lose verladen, ab Mitteldeutschland. Das Interesse an Steinkohlenteeröl und Braunkohlenteeröl nahm im Monatsmonat weiter zu, so daß die Erzeugung bis auf einzelne Sorten ziemlich glatt untergebracht werden konnte. Die Preise von Steinkohlenteeröl beim Bezug in Ladungen hielten sich zwischen 10—11 M, für Braunkohlenteeröl zwischen 11—17,50 M je 100 kg ohne Verpackungskosten ab Werk. Nach Rohnaphthalin der verschiedenen Sorten bestand gute Nachfrage. Gut abgetropfte Ware oder Warmpresse notierte in Ladungen 6,50 M je 100 kg ab Werk Ruhrgebiet.

Teerprodukte. A.-S. Danske Gasværkers Tjære-Co. in Nyborg, das Teerwerk dänischer Gasanstalten, setzte in der Saison 1925 als Straßenteer an die Kommunen 2000 (i. V. 1600) t „Tarnac“ ab. Den Verkauf für Jütland besorgt jetzt A. Troelstrup in Aarhus.

Teerprodukte. (London, November 1925.) Der Markt hat sich sehr gebessert, die Preise zogen an und werden weiter steigen. Anilindöl ist gut gefragt. β -Naphthol erholt sich, Toluol ist fest, Xylol liegt schwach. Carbonsäure (kryst.) bessert sich, Kresolsäure ist gut gefragt. Teer zeigt Besserung. Pyridin ist gefallen, nach Naphthalin ist die Nachfrage gering.

Benzidin, bas., 1 lb, frei	3 s. 6 d.	Holznapththa, mischb., exkl.	3 s. 8 d.
geliefert		Naphtha, rohe, 1 Gall., exkl.	7 1/2 d.
Dimethylanilin, frei ge-		Solventnaphtha, 1 Gall.,	
liefert	2 s. 1 d.	90-190	1 s.
Anilindöl, 1 lb, exkl. Trom-		— 90-160	1 s. 4 d.
meln u. Frachtkosten	6 1/2 d.	Naphthalin, Flocken, Im-	
Anilinsalz, brit., 1 lb, in		port, in Fässern	12 s. 15 s.
Ladungen	6 1/2 d.	— Kristalle, Imp., in Fäss.	10 s. 5 s.
Anthracen, 48-45%, unit	2 1/2 d.	— Kugeln, Imp., in Fäss.	12 s. 15 s.
Benzol, 90%, 1 Gall.	1 s. 7 1/2 d.	— Pulver, Import, in Fäss.	10 s. 5 s.
— roh, 65%, 1 Gall.	1 s. 3 1/2 d.	Paranitranilin, 1 lb, frei	
— rein, 1 Gall.	1 s. 10 1/2 d.	geliefert	1 s. 10 1/2 d.
β -Naphthol, 1 lb, Fracht-		Pech, fob Ostküste	42 s.
kosten	11 1/2 d.	— gereinigt, für Export	41 s.
Carbolsäure, 60%, 1 Gall.	1 s. 3 1/2 d.	— forward, Docks, frei ge-	
— rein, 1 lb, in Ladungen,		liefert	47 s. 6 d.
fob	4 1/2 d.	Pyridin, 1 Gall.	18 s. 7 1/2 d.
Kreosotöl, 1 Gall.	6 d.	Resorcin, 1 lb, pharmas.	3 s. 7 d.-3 s. 10 d.
fob, in Ladungen	6 1/2 d.	Teer, roher	1 s. 15 s. 9 d.
Schweröl, 950, 1 Gall.	3 s. 17 s. 6 d.	— raffiniert, 40 Gall.-Faß,	15 s. 9 d.
— 890, 1 Gall.	4 s. 7 s. 6 d.	Toluol, roh, 1 Gallone	1 s. 7 d.
Kresylsäure, 97-98%, 1 Gall.	1 s. 6 1/2 d.	— rein, 1 Gallone	1 s. 10 1/2 d.
— 95%, hell	1 s. 7 d.	Xylol, techn., 1 Gallone	1 s. 9 d.
H-Säure, 1 lb, frei gelief.	3 s. 4 1/2 d.	— rein, 1 Gallone	2 s.
Holznapththa (Lösungs-)	3 s. 11 d.		

Zinkweiß. Die italienischen Staatsbahnen (Direzione Generale delle Ferrovie di Stato) in Rom schreiben die Lieferung von 225 000 und 50 000 kg Zinkweiß aus.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende November.) Die letzten Preise lauteten hier wie folgt: Amerik. Harz, loko Ware: F/G 14,70, H/J 14,75, M 14,85, WG 15, WW 15,75 Doll. für 100 kg Neugewicht, Tara 14 %, ab Lager hier. Amerik. Harz, Abladungsware: B 7,60, D 7,65, E 7,65, F 7,70, G 7,70, H 7,75, J 7,75, K 7,80, M 7,80, N 7,95, WG 8, WW 8,10 Doll. für 112 lb cif hier, Tara 20 %, Verschiffungsgewicht. Französisches Harz, loko Ware: F/G 13,85, M 14, 3 a 14,40, 4 a 14,50 Doll. für 100 kg, Neugewicht, Tara 6 % ab Lager hier. Französisches Harz, Abladungsware: F/G 331, H 332, J 333, K 334, M 336, N 337, WG 338, WW 341, OOO 343, OOOO 344, VAV 345, EXX 346, EXE 347, AAA 348, AAAA 349, AAAAA 350, XX 352, XXX 354 Fr. die 100 kg, Abladungsgewicht, Tara 7 %. Spanisches Harz, loko Ware: X 13,30, IX 13,40, VIII 13,60, VII 13,70, VI 13,75, III 14, Excels. 14,50 Doll. die 100 kg neues Gewicht, ab Lager, Tara 6 %. Spanisches Harz, Abladungsware: XII 12,60, XI 12,75, X 12,90, IX 13, VIII 13,10, VII 13,20, VI 13,30, V 13,40, IV 13,50, III 13,60, II 13,70, I c 13,80, 1 s 13,90, 1 e 14, Excels. 14,10 Doll. für 100 kg cif hier, Abladungsgewicht, Tara 7 %. Portugiesisches Harz notierte zuletzt: für dunkel 13,10, mittel 13,30, hell 13,60 Doll. für 100 kg, Abladungsgewicht, cif hier, Tara 7 %. Im Londoner Markt stellten sich die letzten Preise wie folgt: Amerik. Harz: F/G 32 s., H 32 s., K 32 s. 3 d., M 32 s. 6 d., WG 33 s., WW 34 s. 3 d. Französisches Harz: F/G nominell 30 s., H 30 s., K 30 s., M 30 s. 3 d., WG 30 s. 9 d., WW 32 s. alles für 1 cwt. ex wharf. Der Konsumabzug von Harz bewegt sich bei uns in mäßigen Grenzen, das Geschäft hat also in dieser Hinsicht auch während der letzten Wochen keine Änderung erfahren. Leichte Schwankungen in den Notierungen für amerikanische Ware halten an, sowohl drüben an den Erstmärkten für Abladung, wie auch in unserem Loko-Markte, wo heute die Notwendigkeit, Geld hereinzubekommen, immer noch Veranlassung zu Konzessionen bildet. Die allgemeine Haltung der Preise bleibt trotzdem steif, und es sind keine grundlegenden Veränderungen zu verzeichnen, die darauf schließen lassen könnten, daß eine Erleichterung der Lage für die Käufer des Produktes — wenigstens für die nächsten Wochen größerer Geschäftsverlust — eintreten müßte. — Die Berichte aus den amerikanischen Erzeugungsgebieten weisen auf einen nunmehr bemerkbaren, nicht unerheblichen Rückgang der wöchentlichen Produktionsziffern hin und betonen immer wieder, daß die Reserven, die man sonst in den Wäldern zu jetziger Jahreszeit zu finden gewohnt war, in diesem Jahre in nur bescheidenem Umfang vorhanden sind. Die sichtbaren Bestände an den amerikanischen Hauptmärkten haben ebenfalls wieder einen leichten Rückgang zu verzeichnen, der sich schärfer ausprägen würde, wenn nicht für den Abschluß der Saison noch alle Kräfte zusammengefaßt würden, um aus den Sammelstellen noch herauszuholen, was irgend wie möglich ist. Günstige Witterung macht dieses Bestreben nicht ganz erfolglos und die augenblicklichen Harzpreise gestalten diese Nachsammelarbeit — die sonst wenig einzubringen pflegte — auch jetzt noch lohnend genug. Jedenfalls bildet diese Bestätigung einen erheblichen Faktor bei der gegenwärtigen Stabilisierung der Preise, ebenso wie die etwas lahmere gewordene Exportfrage; denn unter Ausscheidung dieser beiden Punkte, d. h. bei normaler Abnahme der Erzeugung und Anhalten der noch bis vor kurzem bestandenen lebhafteren Frage nach Harz, würden die Notierungen inzwischen zu weiterer Erhöhung gelangt sein. Daß es mit Beginn des neuen Jahres, wo stets die Harzfrage zuzunehmen pflegt, dazu kommen wird, kann kaum bezweifelt werden, und wer deshalb gegenwärtig noch in der Lage ist, seinen Bedarf für die kommenden Monate zu decken, wird gut daran tun, es sei denn, daß er bis Anfang Mai mit Hereinnahme größerer Mengen warten kann, wo sich erfahrungsgemäß die neue Ernte wieder geltend machen wird. Über den Umfang der Vorbereitungen für die letztere ist auch jetzt noch nichts Bestimmtes aufgestellt. Es wird wohl damit zu rechnen sein, daß eine mäßige Vermehrung der Erzeugung angestrebt wird. Die französischen Harzabläder haben ihre letzten Notierungen, soweit sie in fremden Valuten gestellt waren, nicht verändert; die Frankenpreise dagegen sind wieder etwas höher gesetzt worden. Im Loko-Markte wurden die Forderungen für Dollar-Ware etwas ermäßigt, um schlankeren Umschlag zu erzielen. Die spanischen Verkäufer halten an ihren letzten Notierungen für hier bereits greifbare Konsignationsware fest; für Abladung wurden die Forderungen durchweg etwas ermäßigt.

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig.

Nr. 151, S. 1053—1060.

Cöthen, den 17. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Gegenstände aus geschmolzenem Magnesit. Von J. Bronn 1053—1054
Über Entnebelungs-Anlagen. Von Ob.-Ing. Hack 1054—1056
Ein neues homogenes Verbleibungsverfahren. Von Dr. A. Westerkamp 1056
Mitteilungen aus der Praxis: Universal-Gaswasch-Luftreinigungs- und Trocken-Kolonnen. — Das Lockern von festsitzenden Bürettenhähnen, Dr. F. W. Horst. — Das Polarisationsmikroskop als Laboratoriumsinstrument, von Dr. A. V. Blom 1056—1057

Chemisch-Technischer Fragekasten 1057—1058
Vom Tage 1058
Handelsblatt: Chemikalien. Feinpräparate 1059—1060
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 1060
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 1060
Gerbstoffe. Leder. Leim 1060
Harze. Lacke. Kautschuk 1060

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis“ beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstraße 11.

Gegenstände aus geschmolzenem Magnesit.

Von J. Bronn, Hannover.

Auf der diesjährigen Achema in Nürnberg waren von der Firma Fritz Hamm, Düsseldorf, in einem ihr von den Hansa-Filterwerken in Haiger überlassenen Raum geschmolzene Magnesitstücke und daraus gefertigte Tiegel ausgestellt. Der geschmolzene Magnesit ist an sich

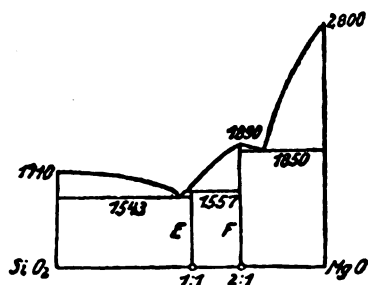


Abb. 1. Magnesia-Kieselsäure-Reihe (O. Andersen und N. H. Bowen).

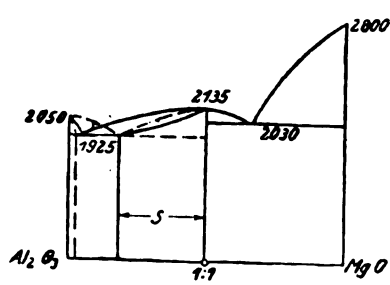


Abb. 2. Magnesia-Tonerde-Reihe (Olaf Andersen).

nicht ganz neu und wird an vielen Stellen der einschlägigen Literatur erwähnt. Oft allerdings beschränken sich diese Erwähnungen bloß auf den Wunsch, der geschmolzene Magnesit bzw. Gegenstände daraus mögen endlich im Handelsverkehr erscheinen. Vor dem Kriege konnte man Tiegelchen aus geschmolzenem Magnesit hin und wieder erhalten. So berichtet E. Wedekind¹⁾, der bereits im Jahre 1905 Tiegel aus geschmolzener Magnesia in den Händen hatte, daß dieselben bis zu 60 Versuchen im Lichtbogen ausgehalten haben. Die Schwierigkeiten, welche bei der Herstellung von Gegenständen aus geschmolzenem Magnesit zu überwinden sind, waren zweierlei Art und liegen auf ganz verschiedenen Gebieten. Die erste Schwierigkeit besteht im eigentlichen Schmelzen eines Stoffes, dessen Schmelzpunkt nach sehr zuverlässigen Bestimmungen von Kanolt²⁾ bei 2800° C liegt. Bei dieser Temperatur (2800—2850° C) setzt aber nach Ruff und Schmidt³⁾ auch schon das Sieden der Magnesia ein. Was das Einhalten solch hoher Temperaturen bedeutet, wird erst klar, wenn man bedenkt, daß wohl in keinem der ausgeübten elektrothermischen Verfahren man auf derartige hohe Temperaturen angewiesen ist. Selbst das hochprozentige Ferrosilicium sowie die Carbide und sogar Siliciumcarbid (Karbörund) und künstlicher Graphit werden bei Temperaturen, welche wohl 2800 bis 2400° C nicht übersteigen, erzeugt. Solche Erfahrungen mußte auch kein geringerer als H. Moissan machen. Noch vor ganz kurzer Zeit bekam ich aus den Kreisen der bekannten Veitschen Magnesitwerke eine köstliche Schilderung über eine Unterredung mit Moissan zu hören. Dieser erbot sich, in seinem bekannten Lichtbogenstrahlungssofen auch Magnesit zu schmelzen. Wie groß war aber die Verwunderung Moissans, als er hierbei feststellen mußte, daß er wohl die Kalkblöcke, aus welchen sein Ofen zusammengesetzt war, nicht aber die eingesetzten Magnetsitstücke zum Schmelzen gebracht hatte. Erst viel später hat Moissan auch diese Schwierigkeit bezwungen und geschmolzene Magnesia mit dem spez. Gew. 3,56 erhalten. Die zweite Schwierigkeit, welche zu überwinden war, bestand in der Auf-

findung einer Arbeitsweise, welche gestattet, das gänzlich unplastische geschmolzene Produkt auf Gegenstände zu verarbeiten, ohne Anwendung von Zusätzen, welche die feuerfesten Eigenschaften des Magnesits heruntersetzen. Über die Beeinflussung der Feuerfestigkeit der Magnesia durch solche Zusätze liegen eine Reihe ausgezeichnete Untersuchungen vor, deren Kenntnis bei Verwendung von Magnesit von Nutzen sein kann.

Wie aus den heiliegenden Schmelzkurven⁴⁾ ersichtlich, setzt die Kieselsäure den Schmelzpunkt der Magnesia (vergl. Abb. 1) so tief herunter, daß die Verbindung $MgO \cdot SiO_2$ mit dem Schmelzpunkt von 1543° C überhaupt nicht mehr als hoch feuerfest angesehen werden kann. Während die Schmelztemperatur von Gemischen von Magnesia mit Tonerde allein (Abb. 2) in keinem Falle erheblich unter die der Tonerde (2050°) sinkt — das niedrigst schmelzende Gemisch aus 98 % Al_2O_3 und 2 % MgO hat die Schmelztemperatur von 1925° C —, wirkt die Tonerde in Gegenwart der Kieselsäure geradezu verflüssigend, wie die Abbildung 3 mit der Schmelzkurve der Magnesia-Kaolinreihe zeigt. So schmilzt ein ungefähr hälftiges Gemisch von Kaolin ($Al_2O_3 \cdot SiO_2$) mit Magnesia bereits beim Segerkegel 10, d. h. 1300° C.

Bekanntlich tritt die Tonerde in hohen Temperaturen starken Basen gegenüber vielfach als Säure auf. Man könnte daher der Ansicht

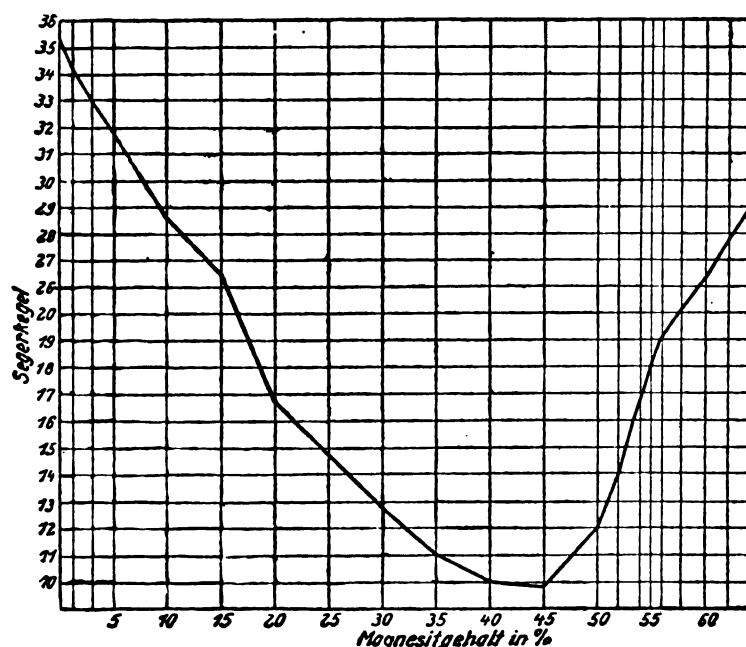


Abb. 3. Kaolin-Magnesit-Reihe (R. Riecke).

sein, daß hier die beiden Säuren SiO_2 und Al_2O_3 ihr Einwirkungsvermögen auf Magnesia gegenseitig unterstützen oder erhöhen. Um so verwunderlicher ist es, daß eine ähnliche Erscheinung zu beobachten ist,

⁴⁾ Dieselben sind einer Reihe von Abhandlungen, welche ich unter dem Sammelnamen „Feuerfestigkeit unserer gebräuchlichen feuerfesten Oxyde, sowie deren Gemische und Verbindungen untereinander“ für die Zeitschrift „Feuerfest“ geschrieben habe, entnommen. Ausführliche Literaturangaben sind in den Heften 3, 5 und 7 der Zeitschrift „Feuerfest“ von 1925 zu finden.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1906, S. 329; Sprechsaal 1906, S. 723.

²⁾ Kanolt, Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 85, S. 1.

³⁾ Ztschr. anorg. Chem. 1921, Bd. 117, S. 172.

wenn die Tonerde durch Kalk, welcher doch gewiß nicht mehr zu Säuren gezählt werden kann, ersetzt wird. Das Eutektikum (die niedrigst schmelzende Verbindung) der Magnesia-Kalk-Gemische liegt, wie die Abb. 4 zeigt, bei 2300° C. Bei Hinzukommen von Kieselsäure weist das Eutektikum bei dem Dreistoffsystem MgO , CaO , SiO_2 (Abb. 5) eine Schmelztemperatur von etwa 1360° C auf. Am auffallendsten ist es

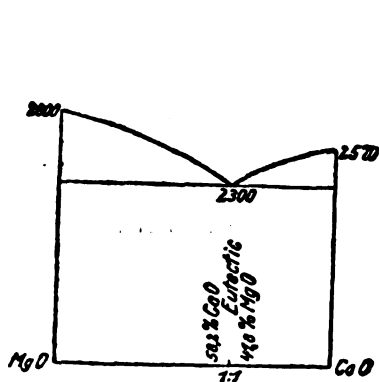


Abb. 4. Magnesia-Kalk-Reihe (Olaf Andersen).

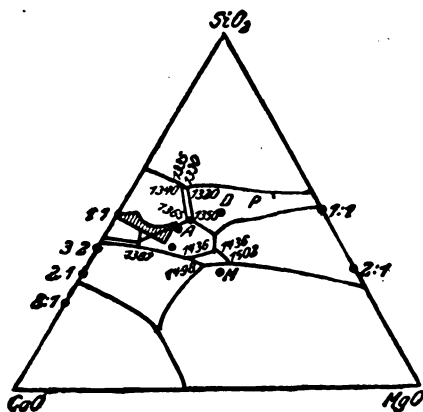


Abb. 5. Magnesia-Kalk-Kieselsäure-Reihe (J. B. Ferguson und H. E. Merwin).

aber, daß, wenn man in diesem Gemisch die Kieselsäure durch Tonerde ersetzt, das Eutektikum in dem System MgO , CaO , Al_2O_3 sogar noch bis auf 1345° C sinkt.

Diese wenigen Anhaltspunkte deuten schon zur Genüge an, mit welchen Schwierigkeiten man bei der Herstellung wirklich hoch feuerfester Magnesiterzeugnisse, in welchen die wertvollen Eigenschaften dieses Materials unbeeinträchtigt erhalten bleiben, zu rechnen hat.

Die an sich sehr spärlichen Angaben in der Literatur über den geschmolzenen Magnesit sind insofern vielfach wenig zuverlässig, weil anscheinend beim Schmelzen des Magnesits oder der Magnesia fremde Bestandteile aus dem Ofen hinzukamen, so daß das erhaltene Schmelzprodukt nicht mehr als Magnesit oder gar als reine Magnesia angesehen werden kann. So z. B. erwähnt H. M. Goodwin in seiner in Gemeinschaft mit R. D. Mailey ausgeführten umfangreichen Untersuchung über geschmolzene Magnesia, daß die beobachtete Schmelztemperatur zwischen 1890 und 1940° C lag. Bedenkt man einerseits, daß in der Wirklichkeit der Schmelzpunkt der Magnesia bei 2800° C liegt, und betrachtet man andererseits die oben mitgeteilten Schmelzkurven, so ist ohne weiteres zu schließen, daß es sich hier auch nicht um annähernd reine Magnesia handeln kann. Dementsprechend dürften auch die von Goodwin und Mailey ausgeführten Bestimmungen der elektrischen Leitfähigkeit an ihrem Schmelzprodukt für geschmolzene Magnesia kaum maßgebend sein. Das Gleiche trifft in bezug auf die Bestimmung der Schmelztemperatur der Magnesia durch Mendenhall und Ingersoll*) zu, 1980 bis 2020° C. Die Bestimmung erfolgte nämlich auf dem Wege des Erhitzens von Magnesia durch unmittelbare Berührung mit einem glühenden Nernststift.

Durch das Umschmelzen des Magnesits wird bezweckt, dieses Material in seinen chemischen Affinitäten gewissermaßen abzutöten, indem die Moleküle wahrscheinlich polymerisiert werden.

Beim Umschmelzen des Magnesits findet gleichzeitig gewissermaßen eine Art Raffination statt, indem die im Magnesit enthaltenen Nebenbestandteile sich zum Teil verflüchtigen. Jedenfalls zeigen die geschmolzenen Stücke, selbst wenn das benutzte Ausgangsmaterial fast schwarz ist, eine milchige Bernsteinfarbe. Möglicherweise hängt dies mit dem Übergang des darin enthaltenen Fe_2O_3 in FeO zusammen. Wenn langsam erkaltet, sind die Stücke überraschend fest und weisen zum Teil sehr gut ausgebildete mehrere Millimeter lange Krystalle, wahrscheinlich von Periklas, auf. Das spezifische Gewicht der erschmolzenen Stücke beträgt 3,5 bis 3,62 und der daraus hergestellten Tiegel 3,56. Der zum Schmelzen*) benutzte beste Veitscher Magnesit mit einem Gehalt von etwa 88 % MgO ergibt nach dem Schmelzen ein Produkt mit etwa

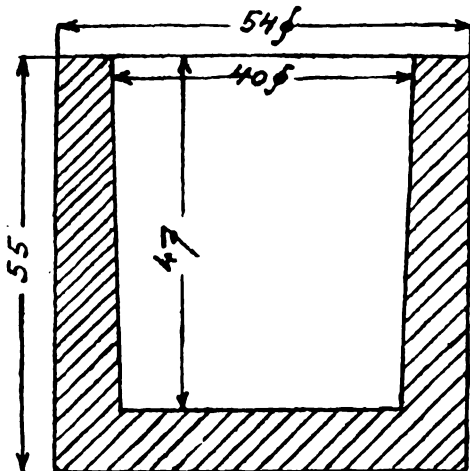


Abb. 6

94—95,5 % MgO , da ein Teil der ursprünglichen Nebenbestandteile verdampft. Drei sorgfältig durchgeführte Analysen*) des Schmelzproduktes ergaben folgende Werte:

MgO	94,70 %	93,98 %	95,47 %	Fe_2O_3	2,56 %	1,98 %	3,28 %
CaO	1,18 %	1,30 %	0,11 %	SiO_2	0,59 %	1,11 %	0,58 %
Al_2O_3	1,33 %	1,68 %	0,62 %				

Die Abmessungen der z. Zt. angefertigten Tiegel ersieht man aus der nebenstehenden Abb. 6. Dünnwandige, nach unten sich verjüngende Tiegel werden z. Zt. in Größen von 10—15 mm $\varnothing$ hergestellt. Auch kann geschmolzener Magnesit in Stücken oder gemahlen geliefert werden.

Vielfach hört man die Erwartung aussprechen, daß Gegenstände aus geschmolzenem Magnesit etwa ähnlich wie die aus geschmolzenem Quarz unempfindlich gegen Temperaturwechsel sind. Dieses ist leider nicht der Fall, und je pfleglicher der Tiegel beim Anwärmen und Abkühlen behandelt wird, um so besser hält er. Auch die Tiegel aus geschmolzenem Magnesit weisen beim Erhitzen ein gewisses Schwinden auf, und dem muß insofern Rechnung getragen werden, als etwaige feste Stücke, die in dem Tiegel erhitzt werden sollen, in diesem sich nicht klemmen dürfen, da sie ihn sonst zersprengen. Dieses kann auch eintreffen, wenn z. B. ein kalter Tiegel, mit Eisenpulver aufgefüllt, allmählich erhitzt wird. Noch lange vor dem Eintreffen des Schmelzens backt gewöhnlich das Eisenpulver zu einem ganz festen Kuchen zusammen und kann hierbei den Tiegel sprengen.

Falls Segerkegel in Tiegeln aus Magnesit erhitzt werden, ist zu beachten, daß dieses ohne weiteres nur bei Temperaturen bis zu Segerkegel 10, höchstens 12 (1300 bis 1360° C) geschehen darf. Bei höheren Temperaturen schmelzen die Segerkegel an den Tiegeln an. Um dieses zu vermeiden, werden für solche Zwecke die Tiegel mit einer neutralen Isolierschicht versehen, welche gegen die Segerkegel unempfindlich ist.

Auf Anregung aus der Blei-Industrie sind die Tiegel aus geschmolzenem Magnesit auf ihr Verhalten zu geschmolzenem und überhitztem Blei untersucht worden. Die Haltbarkeit erwies sich als überraschend gut.

Will man diese Tiegel nach dem vom Verf. erfundenen Kohlen-grieß-(Kryptol-)Verfahren erhitzen, indem man sie direkt mit Kohlen-grieß umgibt, so ist zu beachten, daß bei etwa 2000° C die Kohle bei direkter Berührung mit Magnesit oder mit Magnesia auf diese unter Reduktions- und Verdampfungserscheinungen einwirkt. Auffallend groß ist hierbei die Affinität der Tiegelmasse zum Schwefel, welcher in kaum nachweisbaren Mengen im Kohlen-grieß enthalten ist. Der hocherhitzte Tiegel riecht lange nach dem Abkühlen nach H_2S .

Die hierbei auftretenden Reduktionserscheinungen haben Kowalke, Grenfell und Hougén*) genauer verfolgt und dabei festgestellt, daß Zylinder aus 92,7 % MgO und 7,3 % SiO_2 im Kohlen-grieß elektrisch erhitzt folgenden Gewichtsverlust aufweisen:

bei 1500° C, eine Stunde lang gehalten, —	3,7 % Verlust,
bei 1800° C, eine Stunde lang gehalten, —	7,4 % Verlust,
bei 2000° C, eine Stunde lang gehalten, —	12,8 % Verlust,
bei 2200° C, eine Stunde lang gehalten, —	27 % Verlust.

Augenfällig wird die Reaktion bei 1950° C und bei 2030° C ist sie recht heftig. Beim Arbeiten in oxydierender Atmosphäre tritt die Verdampfung erst um einige Hundert Grad später auf.

Will man bei so hohen und noch höheren Temperaturen arbeiten, so muß der Magnesitiegel in einen dünnwandigen Tiegel aus Kohle oder reinem Graphit eingesetzt und der Zwischenraum mit Magnesiapulver ausgefüllt werden, welches hierdurch den Tiegel vor der direkten Einwirkung der Kohle schützt.

Angesichts der im letzten Jahrzehnt vor sich gegangenen hohen Entwicklung der keramischen Forschung im Auslande und namentlich in den Vereinigten Staaten ist es erfreulich, daß es eine einheimische Firma ist, welche den Mut hatte, sich an die schwierige Fabrikation von Gegenständen aus geschmolzenem Magnesit heranzuwagen, und es sei der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß dieser Schritt zum Wiederaufblühen der Forschung und der Technik auf dem Gebiete der Feuerfestigkeit beiträgt.

Über Entnebelungs-Anlagen.

Von Ober-Ing. Hack.

In Betrieben, in denen Flüssigkeiten in offenen Gefäßen, Bottichen usw. zum Kochen gebracht werden, ist die Nebelbildung eine sehr lästige Begleiterscheinung. Die durch das Kochen entstehenden Dämpfe verdichten sich zu Dampfschwaden und hüllen in kurzer Zeit den Arbeitsraum in dichten Nebel. Besonders in der kalten Jahreszeit tritt diese unangenehme Erscheinung am stärksten auf und erschwert nicht nur den Arbeitsprozeß, die Überwachung usw., sondern wirkt auch gesundheitsschädlich auf die Arbeiter.

*) Electrochemical u. Metallurg. Industry 1906, Bd. 4, S. 216; Transact. Amer. Electrochem. Soc. 1906.

*) Physical Review 1907, Bd. 25, S. 1.

*) Nach Patenten der Rombacher Hüttenwerke und des Verfassers.

*) Durch Dr. Kurt Helmholtz.

*) Transact. Amer. Electrochem Soc. 1915, Bd. 27, S. 221.

Es gibt Arbeits- bzw. Säurekochräume, die derartig mit Nebel gefüllt sind, daß man weder die Hand vor den Augen sehen noch, infolge der Säuredämpfe, atmen kann. Ein wirtschaftliches Arbeiten ist selbstverständlich unter diesen Umständen nicht nur unmöglich, sondern auch lebensgefährlich.

Und dann wirken derartige Dämpfe auch sehr nachteilig auf die Lebensdauer der Apparate, Motoren, Leitungen, Transmissionen und Gebäude. Die vorzeitig notwendigen und oft nach kurzer Zeit schon sehr umfangreichen Reparaturen, teilweise sogar Erneuerungen, geben hierüber die beste Auskunft.

Vielfach wird derartigen Räumen überhaupt keine Beachtung geschenkt, und die Ausführung solcher Anlagen bleibt dem Meister überlassen. Häufig sieht man daher Mißgeburten von Anlagen, die der Meister auf Drängen fertigen mußte, Anlagen, die sehr viel Geld kosteten, viel Zeit beanspruchten und ohne jede Wirkung sind.

Nicht nur aus Gründen der Hygiene, sondern auch im Interesse der Erhaltung der dem Betriebsleiter anvertrauten Werte sind derartige Räume zu entnebeln. Es ist leicht, einwandfrei ventilierte, nebelfreie und dadurch erst wirtschaftlich werdende Arbeitsräume zu schaffen, und man muß sich wundern, daß so gefährliche Verhältnisse, unter denen ersprießliche Arbeit zu leisten gar nicht möglich ist, überhaupt noch vorkommen.

Wenn man alle Unkosten zusammenrechnet, die aus diesen Nebel- und Säuredämpfen usw. resultieren, so wird man finden, daß sich eine Entnebelungsanlage in kürzester Zeit amortisiert.

Um einen Einblick in die Entstehung der Dämpfe zu erhalten, braucht man sich nur zu erinnern, daß Luft von einer bestimmten Temperatur auch nur eine ganz bestimmte Menge von Wasserdampf in unsichtbarer Gasform in sich aufnehmen kann. Diese Gewichtsmenge ist den Tabellen für Wasserdampf zu entnehmen. Es enthält 1 cbm gesättigte Luft:

von 0	10	20	30	40	50	60	80°
etwa 4,8	9,4	17,2	30,2	50,9	82,6	130	291,5 g

Steigt die Temperatur, so wird das Aufnahmevermögen größer, während bei Temperaturerniedrigung auch die Menge des aufnehmbaren Wasserdampfes geringer wird. Hat eine Luftmenge gerade so viel Wasserdampf in sich aufgenommen wie bei der herrschenden Temperatur überhaupt möglich ist, dann bezeichnet man die Luft als mit Feuchtigkeit gesättigt. Bei der geringsten Rückkühlung jedoch tritt sofort Nebelbildung auf. Das in Prozenten ausgedrückte Verhältnis des in der Luft wirklich enthaltenen Wasserdampfes zu dem, den die Luft bei ihrer Temperatur aufnehmen könnte, ergibt die relative Feuchtigkeit oder den Sättigungsgrad.

Kühlt man z. B. Luft von 30° C, die eine Feuchtigkeit von 35% hat, d. h. 1 cbm $30,2 \cdot 0,35 = 10,6$ g Wasserdampf enthält, auf etwa 12° C ab, so hat sie dann einen Feuchtigkeitsgehalt von

$$\frac{10,6}{10,6} \cdot 100 = 100\%,$$

da 1 cbm Luft von 12° C ebenfalls etwa 10,6 g Wasser enthält. Sinkt die Temperatur noch weiter, so scheidet sich Wasser in flüssiger Form aus. Erwärmt man die Luft dagegen von 12 auf 13° C, also nur um 1° C, so beträgt der Feuchtigkeitsgehalt

$$\frac{10,6}{11,3} \cdot 100 = 94\%.$$

und eine Wasserausscheidung ist vermieden, da bei 99% schon der Nebel verschwindet. Man könnte eine mit Feuchtigkeit gesättigte Raumluft also dadurch an Nebelbildung hindern, daß man die Temperatur durch Zuführung von warmer trockener Luft erhöht. Dadurch würde aber eine zu hohe Raumtemperatur entstehen, die gesundheitsschädlich auf die Arbeiter einwirken würde und somit geringere Arbeitsleistung zur Folge hätte. In vielen Fällen versucht man die lästigen Schwaden nur durch Absaugen zu beseitigen. Hiermit wird das Übel nicht gebessert, weil die abgesaugte warme Luft durch die von außen eindringende kalte Luft ersetzt und dadurch die Nebelbildung ganz besonders begünstigt wird, denn die eintretende kalte Luft kühlt die feuchte Raumluft ab, so daß deren Sättigung mit Feuchtigkeit noch schneller eintritt.

Von den Entnebelungsanlagen, die ihren Zweck einwandfrei erfüllen sollen, muß die Zuführung von warmer, trockener Luft sowie eine zugfreie Verteilung und eine tadellose Entlüftung verlangt werden.

Das zweckmäßigste und sicherste Mittel ist bei großen Dampfquellen, wie Bottiche, usw. die Anbringung entsprechend dimensionierter Dunsthauben mit kaminartigen Abzugsröhren über den Flüssigkeitsoberflächen. Wird gleichzeitig trockene, warme Luft in entsprechender Höhe, also über 2 Meter eingeführt, so ist eine Wrasenbildung unterbunden, und der Arbeiter bleibt von Zugluft verschont, da die Warmluft nach Aufnahme der Wrasen durch die Abzugsröhren ins Freie entweicht.

Eine derartige Anlage besteht aus einem Heizapparat mit vorgeschaltetem Niederdruck-Zentrifugal-Ventilator und den Warmluftverteilungsleitungen. Der Ventilator saugt die Frischluft ein und drückt diese durch den Erhitzer, der je nach Größe aus einer oder mehreren

Batterien von nahtlosen, dünnwandigen Stahlröhren mit aufgezogenen Blechscheiben — Lamellen — besteht und mit Schwarzblech umkleidet ist. Das Rohrregister wird, um Undichtheiten auszuschließen und einen völlig sicheren Kontakt an den Verbindungsstellen zu erreichen, im Vollbad innen und außen feuerverzinkt. Die Luft durchströmt die große Anzahl feiner Kanäle, die durch die in gleichmäßigem Abstände angebrachten Lamellen gebildet werden. Durch die dem Dampf entzogene Wärme erreicht die Luft die gewünschte Temperatur und gelangt durch die Verteilungsleitungen nach den Verwendungsstellen. Die so vorgewärmte Luft nimmt nun infolge ihrer großen Wasseraufnahmefähigkeit die den heißen Flüssigkeiten entströmenden Dämpfe in sich auf, verhindert deren Kondensation und damit die Bildung von Dampfschwaden.

Bei den Rohrleitungen bzw. Kanälen ist darauf zu achten, daß durch eine Zerteilung des Luftstromes in feine Luftfäden eine innige Mischung der Luft mit den Dämpfen in die Wege geleitet wird.

Bei Entneblung von unteren Stockwerken ist, falls keine Abzugschächte vorhanden, die künstliche Abführung der mit Feuchtigkeit gesättigten Luft durch einen Exhaustor notwendig.

Die Heizapparate, Lamellen-Luft erhitzer genannt, sind hinsichtlich der Anschaffung und im Betrieb billig, haben ein geringes Gewicht, eine gleichmäßige Wärmeübertragung, ergeben große Leistungen bei kleinen Abmessungen und geringen Kraftbedarf. Die Speisung kann mit direktem, mit Abdampf oder mit Vakuumdampf erfolgen.

In Betrieben, in denen säurehaltige Stoffe entstehen, werden die Rohrleitungen statt aus verzinktem Eisenblech aus Holz oder verbleitem Blech angefertigt. Es empfiehlt sich, die Leitungen in säurefestem Lack anzustreichen.

Durch richtige Bemessung und sachgemäße Anordnung vorgenannter Apparate nebst Saugluft- und Druckluftleitung kann schnell und zuverlässig, auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, die größte Wrasenbildung gründlich beseitigt werden.

Bei Erstellung solcher Anlagen ist es vorteilhaft, sich an Firmen zu wenden, die nicht nur über große Erfahrungen verfügen, sondern die auch auf Grund ihrer bisherigen Leistungen Gewähr dafür bieten, daß sie tatsächlich das Beste und Vollkommenste liefern. Zur Orientierung, welche Frischluft- und Wärmemenge notwendig ist, um einen nebel- und dampfswadenfreien Raum zu erhalten, sei nachstehendes Beispiel angeführt.

In einem Raum stehen 5 Bottiche von je 7 qm Oberfläche, in denen Flüssigkeit auf 90° C erwärmt wird. Die Wassermenge, die von diesen Bottichen in einer Stunde als Schwadennebel entweicht, läßt sich mit Hilfe der Dalton'schen Formel berechnen:

$$G = \frac{45,6 \cdot c \cdot (S_1 - S_2) \cdot F}{B}$$

Hierin bedeuten:

G = zu verdunstende Wassermenge in kg je Stunde.

F = Flüssigkeitsoberfläche in qm = 35.

S₁ = Spannung des gesättigten Wasserdampfes bei Flüssigkeitstemperatur = 525,4 mm Q.-S. bei 90° C.

S₂ = Dampfspannung der umgebenden Luft = 25,6 mm Q.-S. bei 28° C und 95% rel. Feuchtigkeit.

B = Barometerstand = 720 mm Q.-S.

c = 0,55 für ruhige Luft.

$$G = \frac{45,6 \cdot 0,55 (525,4 - 25,6) \cdot 35}{720} = 600 \text{ kg}$$

Die 600 kg Wasser entsprechen einem Wärmeverlust von

$$600 \cdot 550 = 330\,000 \text{ WE.}$$

das sind

$$\frac{330\,000}{511} = 650 \text{ kg Dampf}$$

pro Stunde bei einem Druck von 3 at Überdruck. Beträgt der Brennstoffpreis von 7000 WE Heizwert, frei Kesselhaus 29,50 M je t, so ergibt sich, ohne Berücksichtigung der Dampfspannung und der Speisewassertemperatur, eine Verdampfungsziffer von

$$\frac{7000 \cdot 0,65}{639,7} = \text{rund } 7$$

Hierin bedeutet 639,7 die Erzeugungswärme des Dampfes und 0,65 den Wirkungsgrad der Kesselanlage. Der Dampfpreis für 1000 kg beträgt somit

$$\frac{29,5}{7} = 4,20 \text{ M}$$

Die oben errechneten 650 kg Dampf kosten:

$$\frac{650 \cdot 4,20}{1000} = 2,73 \text{ M}$$

Die 600 kg Wasser müssen nun in einer Stunde von der warmen, trockenen Luft fortgeführt werden. Das für die Wasserverdampfung erforderliche Luftgewicht ergibt sich aus der Gleichung:

$$L = \frac{G}{w_1 - w_2}$$

w₁ = Wassergehalt bei 25° C und 90% Sättigung = 0,02063 kg

w₂ = Wassergehalt bei 0° C und 30% Sättigung = 0,00146 kg

$$L = \frac{600}{0,02063 - 0,00146} = 31250 \text{ kg}$$

Das Gewicht der trockenen Luft in 1 cbm ist 1,293 kg, folglich nehmen 31 250 kg Luft den Raum ein von

$$\frac{31250}{1,293} = 24170 \text{ cbm.}$$

Die zur Erwärmung der Luft notwendige Wärmemenge beträgt, wenn man mit rund 25 000 cbm rechnet:

$$W = 25\,000 \cdot 40 \cdot 0,3 = \text{rund } 300\,000 \text{ WE.}$$

Der Dampfverbrauch hierfür:

$$D = \frac{300\,000}{511 \cdot (144,2 - 100,5)} = 540 \text{ kg}$$

pro Stunde. Hierin ist:

511 = die Verdampfungswärme bei 3 at Überdruck

144,2 = die Flüssigkeitswärme bei 3 at Überdruck

100,5 = die Flüssigkeitswärme bei 100° C

Wenn es gelingt, das Kondensat im Lufterhitzer auf 60° C zu kühlen, so wird der Dampfverbrauch

$$D = \frac{300\,000}{511 \cdot (144,2 - 60,1)} = 515 \text{ kg.}$$

$$\text{Die 540 kg Dampf kosten } \frac{540 \cdot 4,20}{1000} = \text{rund } 2,27 \text{ M.}$$

Da nicht in allen Bottichen zu gleicher Zeit gekocht wird, sondern stets einige entleert oder gefüllt werden, so unterteilt man derartige Apparate, um die Wirkung je nach dem Bedarf steigern oder abschalten zu können.

Bei Neu- speziell Shedbauten ist von vornherein auf die Entnebelung Rücksicht zu nehmen. Der Bau muß in seinem Querschnitt, in der Anordnung der Fensterflächen und der Abzugskanäle dem natürlichen Auftrieb des Wasserdampfes entgegenkommen, damit eine technische Vollendung zu erreichen ist.

Ein neues homogenes Verbleiungsverfahren.

Von Dr. A. Westerkamp, Magdeburg.

Die als Schutz gegen chemische Einflüsse dienenden Verbleiungsverfahren haben sich in der Praxis bis jetzt nur teilweise bewährt, da die Anwendungsmöglichkeit der verschiedenen Verfahren als wirksamer Schutz gegen zersetzende chemische Einflüsse nur unter gewissen Bedingungen möglich bzw. die chemische Widerstandsfähigkeit sehr begrenzt war.

Während die durch Aufwalzen von heißem Blei auf das mit einer Chlorzinklösung bestrichene Grundmetall hergestellte Verbleiung den

Nachteil hat, daß die zwischen den beiden Metallen zurückgebliebenen Chlorzinkreste korrodierend wirken, und daß sich dieser Übelstand bezüglich der Widerstandsfähigkeit unangenehm auswirkt, hat das Verbleiungsverfahren, nach welchem Zinn als Zwischenmetall verwendet wird, den Vorzug, daß tatsächlich von einer innigen Verbindung der Metalle gesprochen werden kann.

Diese Art homogener Verbleiung wird in der Praxis heute am meisten verwandt, doch dürfte auch dieses Verfahren den Anforderungen der chemischen Großindustrie durchaus noch nicht entsprechen. Wenn gleich die Verbleiung nach diesem Verfahren tatsächlich homogen ausfällt, so muß doch berücksichtigt werden, daß hierbei eine Legierung zwischen dem Zinn und dem aufgetragenen Blei eintritt. Die Bleischicht enthält demgemäß mehr oder weniger Zinn, wodurch die chemische Widerstandsfähigkeit entsprechend herabgedrückt wird. Für viele Fälle wird in der chemischen Großindustrie dieses Verfahren aus dem eben erwähnten Grunde abgelehnt. Jahrelang sind seitens der chemischen Großindustrie selbst Versuche über Versuche gemacht worden, um einen in jeder Beziehung einwandfreien Säureschutz durch Verbleiung zu erzielen.

Diese Versuche haben vor einiger Zeit dazu geführt, nach einem Verfahren homogene Verbleiungen ohne Vorverzinnungen herstellen zu können, bei dem die Bleischicht genau dieselbe chemische Zusammensetzung wie das angewandte Blei besitzt. Dieses Verfahren, welches unter dem Namen: „Dr. Spenglers homogene Verbleiungssenz“ zum Patent angemeldet wurde und seitens der Firma Dr. Karnbach, Weinberger & Blume G. m. b. H., Magdeburg, in den Handel gebracht wird, hat den Vorteil, daß es sich nach entsprechender Modifizierung auch für die homogene Verbleiung von Gußeisen anwenden läßt. Die Verbleiungssenz gestattet eine homogene, porenfreie Verbleiung von größtmöglicher chemischer Widerstandsfähigkeit, und es wird das Verfahren seitens vieler Werke der chemischen Großindustrie als das zur Zeit zuverlässigste und billigste beurteilt.

Die Werke der Großindustrie, die mit der Verbleiungssenz verbleien, haben erkannt, daß die damit hergestellte homogene Verbleiung vor allem bei Vakuum, Druck und Temperaturschwankungen bei höchster Beanspruchung sich hervorragend bewährt hat. Da auch die Kosten für das Verfahren gering sind, die Arbeitsmethode äußerst einfach ist, dürfte die Verbleiungssenz neben den technisch wertvollen Eigenschaften auch großen wirtschaftlichen Nutzen bieten. Allein die Tatsache, daß jetzt das billige Gußeisen verbleit werden kann, bedeutet auf dem Gebiet der homogenen Verbleiung einen bedeutenden Fortschritt.

Mitteilungen aus der Praxis.

Universal-Gaswasch-Luftreinigungs- und Trockenkolonne.

Mitteilung aus dem Laboratorium der Firma Gustav Müller, Ilmenau i. Thür.

Vor mehreren Jahren ist zum Waschen und Trocknen von Gasen ein Zweikammerturm und ein Vierkammerturm in der „Chemiker-Zeitung“ beschrieben worden, welche inzwischen ihren Weg in die Laboratorien gefunden haben. Nachdem ihre weite Verbreitung ihre Nützlichkeit erwiesen, haben wir ihre Anwendbarkeit neuerdings dadurch gesteigert, daß die Apparate mit Einheitsschliffen (sogenannten Normalschliffen) anstatt der bisherigen gewöhnlichen Schliffe ausgestattet wurden. Ehe auf die Wirkung dieser Einheitsschliffe näher eingegangen wird, erscheint es angebracht, die Konstruktion der beiden ursprünglich von Spang konstruierten Apparate, die in den Fig. 1 und 2 abgebildet sind, kurz ins Gedächtnis zurückzurufen.

Der Zweikammerturm (Abb. 1). Das Oberteil B ist im Gegensatz zu den gewöhnlichen Chlorcalciumtürmen in das Unterteil A eingeschliffen, also von diesem abnehmbar. B hat einen durchlochten Boden, der mit Glaswolle bedeckt wird, um das körnige Trockenmaterial (Chlorcalcium oder Phosphorpentoxid) einzufüllen. A ist mit Schwefelsäure gefüllt. Soll der Apparat nur als Luftreinigungsturm benutzt werden, so kommt in B Natronkalk und in A Kalilauge.

Der Vierkammerturm (Abb. 2) ist eine Erweiterung des Zweikammerturms und dient in erhöhtem Maße zum gleichzeitigen Reinigen und Trocknen von Gasen, bei Füllung von A und B mit flüssigem und von C und D mit festem Material. Er ersetzt die oft komplizierten Trockenapparate für die Elementaranalyse und eignet sich auch gut für die Kohlenstoffbestimmung im Eisen und Stahl nach dem Marsschen Verfahren. Füllung in A: Kalilauge, in B: Schwefelsäure, in C: Natronkalk, in D: Chlorcalcium. — Alle vier Kammern sind gasdicht aufeinander geschliffen.

Neuerdings wird nun der Vierkammerturm mit Normalschliffen versehen, dergestalt, daß die zwei mittleren Kammern beliebig unter-

einander und mit dem Unterteil ausgetauscht bzw. ein- und ausgeschaltet werden können. Dies ergibt mannigfache Variationen. Nur einige Möglichkeiten seien hier angeführt:

Die Kammer B kann z. B. über C anstatt unterhalb C gesetzt werden. Die Kammer D kann unter Ausschaltung von C oder B oder beider Kammern direkt auf A aufgesetzt werden. Kammer D kann unter Ausschaltung von C direkt auf B aufgesetzt werden usw. Auf Wunsch kann auch der lange Aufsatz B des Zweikammerturms (Abb. 1) unter Fortlassung der drei oberen Kammern des Vierkammerturms auf das Unterteil des letzteren aufgesetzt werden.

Man hat also eine Apparatur, die als Zweikammerturm mit langem oder kurzem Aufsatz oder als Dreikammerturm oder als Vierkammerturm benutzt werden kann. Mit anderen Worten: Die Einheitsschliffe machen den Apparat erst recht zu einer Universal-Gas- oder Luftwasch- und Trockenapparatur, die jeder erdenklichen Intensität der Gas- oder Luftreinigung angepaßt werden kann. Es ist natürlich auch denkbar, daß die Kammern C und D anstatt für Trockenmaterial auch zur Aufnahme von Gaswaschflüssigkeiten wie Kammer B ausgebaut werden können oder irgendwelche anderen Innenkonstruktionen erhalten. Anregungen in diesem Sinne würden wir gern entgegennehmen. Ein weiterer Vorzug, welchen die Einheitsschliffe gewähren, besteht darin, daß, wenn einzelne Teile (Kammern) der Apparatur zu Bruch gehen sollten, die nachbezogenen Ersatzstücke ohne weiteres in die Schliffe der übrig gebliebenen unversehrten Teile hineinpassen, daß also nur der zerbrochene Teil, nicht aber der ganze Apparat unbrauchbar wird. Die Anordnung der Absorptionsräume übereinander bringt äußerst geringe Raumbeanspruchung mit sich, die leichte Auseinandernehmbarkeit ermöglicht ein schnelles Reinigen und Nachfüllen der Kammern.

Wird das Gaseinleitungsrohr G am Unterteil A aus dem Tubus herausgenommen und durch einen einfachen, massiven Gummistopfen verschlossen, so kann der Apparat auch zur behelfsmäßigen Entwicklung geringer Mengen Gas (z. B. H₂S) und zur gleichzeitigen Reinigung des entwickelten Gases benutzt werden, wenn der Untersatz A mit dem Entwicklungsmaterial und der Säure beschickt wird.

Der Apparat ist zum DRGM. angemeldet und von der Firma Gustav Müller, Ilmenau i. Thür., zu beziehen.

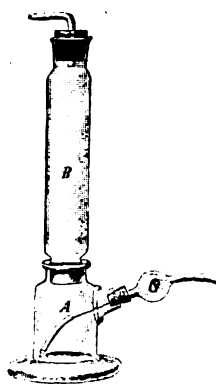


Abb. 1

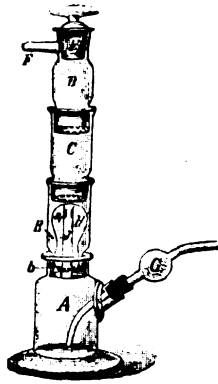


Abb. 2

Das Lockern von feststehenden Bürettenhähnen.

Von Dr. F. W. Horst.

Wenn es sich darum handelt, feststehende Bürettenhähne in ganz hartnäckigen Fällen, die meist bei Laugen vorliegen, sobald das Hahnenfett verbraucht ist und die Büretten einige Zeit nicht benutzt werden oder die Hähne nicht dichthalten, zu lockern, ohne daß ein Schaden eintritt, so wende ich mit bestem Erfolge das nachstehend beschriebene Verfahren an:

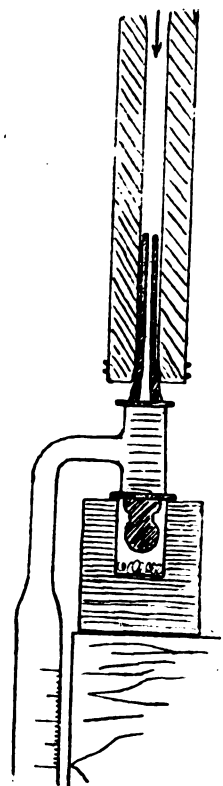


Abb. 1

Nachdem, wie üblich, der Hahn einige Stunden in verdünnter Salzsäure gestanden hat — von anderer Seite wird Wasserstoffsperoxyd als sehr wirkungsvoll empfohlen —, läßt man heißes Wasser über den Mantel des Hahngehäuses laufen (das Erwärmen mittels Flamme verursacht zu leicht Springen) und setzt sofort den dickeren (oberen) Wulst des Hahngehäuses auf ein entsprechend ausgebohrtes und ausgeschnittenes kurzes Rohr aus Hartholz (Querschnitt in Abb. 2) und schlägt mittels eines durchbohrten, längeren Rundholzes (Querschnitt in Abb. 3) und eines leichten Hammers vorsichtig das Kücken aus dem Gehäuse heraus (siehe Abb. 1). Das Lockern gelingt manchmal schon beim ersten Schlag, ohne daß Bruch eintritt; mir ist auf diese Weise noch kein Hahn entzweigegangen. Ohne fremde Hilfe kommt man dabei nicht gut aus, denn mit der einen Hand muß man das Rundholz (Klopf-



Abb. 2



Abb. 3

hölse), mit der anderen den Hammer halten, und es ist unbedingt nötig, daß eine dritte Hand die Bürette festhält.

Um für alle Fälle gerüstet zu sein, sowohl für die verschiedenen Weiten und Ausmaße des Bürettenausflußrohres wie des Hahngehäuses, läßt man sich Klopfhülsen mit verschiedener Bohrung und Unterlegrohre mit verschiedener lichter Weite anfertigen. Damit die Klopfhülsen nicht springen oder reißen, versieht man ihre Enden mit Blechringen oder Draht. Die Bohrungen werden an den Enden entsprechend der Form der Ausflußrohre etwas konisch erweitert und vor dem Gebrauch eingefettet, damit das Ausflußrohr wieder leicht herausgeht.

Das Polarisationsmikroskop als Laboratoriumsinstrument

Von Dr. A. V. Blom.

Auf der Suche nach einer empfindlichen Methode für den Nachweis von Spuren Bleioxalat in Bleisuboxyd griff ich schließlich, nachdem alle analytischen Methoden versagt hatten, zu einem Polarisationsmikroskop. Das Bleisuboxyd ist vollkommen isotrop und bleibt also im Gesichtsfeld dunkel, während jedes Kryställchen Oxalat bei gekreuzten Nikols hell aufleuchtet. Der Nachweis war so scharf und so einfach auszuführen, daß ich diese Untersuchungsmethode auch bei anderen analytischen Aufgaben anwandte. In allen Fällen, wo neben einem isotropen Körper eine krystalline oder kryptokrystalline Substanz zu vermuten ist, empfiehlt sich die Anwendung des Polarisationsmikroskopes. Als Beispiel nenne ich bloß den Nachweis von krystallinen Verschnitten in amorphen Pigmenten, der ohne umständliche Analyse oft gar nicht ausgeführt werden kann. Mit einem einfachen Polarisationsmikroskop kann jeder Arbeiter die Prüfung im Augenblick ausführen.

Ein gewisser Nachteil beim Mikroskopieren im polarisierten Licht liegt darin, daß man durch Drehung des Objektes jeweilen feststellen muß, ob nicht bei der Anfangslage zufällig einige anisotrope Teilchen durch Auslöschung unsichtbar geworden sind. Besonders beim Auszählen der Teilchen ist die Auslöschung störend. Ich habe mir schließlich so geholfen, daß ich einen Kompensator zusammenstellte, der im Gesichtsfelde die Interferenzfarbe Himmelblau II. Ordnung hervorruft. Durch diesen Kunstgriff bewirkt man, daß ausnahmslos alle anisotropen Teilchen aufleuchten, und zwar in einem hellen Gelb, das im blauen Gesichtsfelde grell hervortritt. Eine Auslöschung findet in keinem Azimuth mehr statt, und man kann ohne Tischdrehung die Teilchen auszählen. Bei der beschriebenen optischen Anordnung ist auch der Nachweis von kryptokrystallinen Teilchen gut auszuführen, da diese in matt gelbem Lichte erscheinen und deutlich neben gut krystallinen Partikeln zu erkennen sind, die wesentlich heller aufleuchten.

Die Charakterisierung der Struktur von Pigmenten für die Kautschuk- und Farbenindustrie hat durch Verwendung des oben erwähnten Instrumentes recht interessante Ergebnisse gezeitigt. An anderer Stelle wird darüber ausführlich berichtet¹⁾. Hier wollte ich nur die Fachgenossen auf dieses bisher selten beachtete Hilfsmittel aufmerksam machen.

Die Firma C. Reichart in Wien baut nach meinen Angaben ein einfaches und billiges Instrument für Laboratorium und Betrieb, das mit seiner 200-fachen Vergrößerung wohl allen praktischen Anforderungen genügt. Teilchen bis auf 1 Mikron herunter können noch auf ihren optischen Charakter hin untersucht werden. Die Handhabung ist so einfach, daß jeder Arbeiter sie erlernen kann.

¹⁾ Ztschr. „Farbe und Lack“ 1925, Heft 48, S. 504

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Nur einen kleinen Teil der Anfragen können wir veröffentlichen (Auswahl bleibt vorbehalten), und der Abdruck erfolgt oft erst nach längerer Zeit. Alle anderen Fragesteller erhalten unmittelbar Nachricht. Unerläßliche Vorbedingung: Den Anfragen muß der letzte Bezugsausweis und doppeltes Briefporto beigelegt sein. Dies ist auch nötig, wenn Offerten usw. an Fragesteller weiterbetört werden sollen. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw. — Eingesandte Beantwortungen der an die Leser gerichteten Anfragen werden bei Abdruck honoriert; auch wird das Porto vergütet. Alle Zuschriften sind an Ine.-Chem. H. Blücher, Oetzsch bei Leipzig, König-Albertstr. 11, unmittelbar zu richten.

Anfragen.

Nr. 1351. Geschäftsvertrag. Ersatz von Auslagen. Ich bin mit einem Unternehmen ein Geschäft eingegangen, wonach wir gemeinsam Verfahren, Lizenzen und Apparate verkaufen; dabei ist festgesetzt, daß der entstehende Gewinn nach einem bestimmten Schlüssel verteilt wird. Das Unternehmen finanziert die Sache, d. h. bestellt die notwendigen Apparaturen nach meinen Unterlagen, und wickelt den kaufmännischen Teil ab. Bei der Verteilung des Gewinnes werden die von beiden Seiten entstandenen Unkosten in Abzug gebracht und der danach verbleibende Gewinn verteilt. Da die Abwicklung des Geschäftes längere Zeit in Anspruch nimmt, kann die Gewinnausschüttung erst nach Beendigung des Geschäftes erfolgen. Wie ist es jedoch mit der Erstattung der Unkosten, namentlich Reisespesen? Müssen diese sofort ersetzt werden oder auch erst nach Beendigung des Geschäftes? Bei Abschluß des Geschäftes ist bereits durch die Anzahlung ein Bruttogewinn vorhanden. Hat trotzdem das Unternehmen nun das Recht, weil hierüber keine besonderen Vereinbarungen getroffen sind, diesen Bruttogewinn zurückzuhalten und damit weiter zu arbeiten? Welche Rechtswege stehen mir zur Verfügung, da eine vorzeitige Erstattung meiner Unkosten vom Unternehmen verweigert wird? Wie ist der handelsübliche Brauch bei solchen Geschäften? Kann ich vor allem sofortige Gewinnausschüttung verlangen, wenn ich Lizenzen mit verbehalte? Dieses mein geistiges Eigentum muß doch anders behandelt werden als die Lieferung von Apparaturen. Bin ich weiter berechtigt, die üblichen Zinsen auf alle mir in dieser Weise vorenthaltenen Ansprüche zu berechnen?

Nr. 1352. Wer von den Fachgenossen gibt Auskunft über die neueren, wirtschaftlich möglichen Verfahren zur Verwertung von Sägemehl und kleinen sperrigen Fichtenholz-Abfällen? Es kommen alle chemischen Veredlungsverfahren, wie Verzuckerung, Verkohlung, Aufschluß usw., in Betracht.

Nr. 1353. Wir bitten um Angaben, auf welche Weise Seifenpulver hergestellt werden kann.

Nr. 1354. Nach welchen Methoden läßt sich eine Bleichung von Tabak (Deckblatt) gut ermöglichen? Gibt es zuverlässige Literatur darüber? Welche Patente kommen in Frage? (Antworten aus dem Leserkreise erbeten.)

Antworten.

Nr. 1328. Saponin. Die Quillajarinde (*Cortex Quillajae*) enthält ungefähr 9% Rohsaponin. Wie weit man dieses reinigen will, wieviel man also an Begleitstoffen des reinen Saponins verliert, richtet sich ganz danach, für welche Zwecke die Verwendung des Saponins gedacht ist. Quillajasaponin ist stark giftig. Die Darstellung des Rohsaponins ist einfach. Man entfettet die fein zerschnittenen Rindenteile in einem Extraktionsapparat durch Ausziehen mit Benzol. Hierauf extrahiert man mit Wasser oder Alkohol, wobei das Rohsaponin in Lösung geht, und dampft die erhaltenen Auszüge zweckmäßig in einem Vakuumindicker zur gewünschten Konzentration ein. Die Reinigung erfolgt entweder durch Umfällen des Saponins mit Äther aus den alkoholischen Lösungen; oder die wässerigen Auszüge werden nach der Bleiacetatsmethode gereinigt, die erhaltenen wiederaufgelöst, entbleiten Niederschläge zur Extraktkonzentration eingedickt, mit Alkohol aufgenommen und mit Äther gefällt.

Nr. 1351. Geschäftsvertrag. Ersatz von Auslagen. Nach Ihrer Schilderung enthält der geschlossene Vertrag empfindliche Lücken. Wenn nichts vereinbart ist, dürften die beiderseitigen Unkosten erst nach Abschluß jedes Lizenzgeschäftes verrechnet zu werden brauchen. Ob es sich um die Lieferung von Apparaten oder um die Lieferung von Erfindungsrechten handelt, schafft keinen Unterschied. Wohl aber ist es gerechtfertigt, wenn Sie für Auslagen, die nicht vertraglich vereinbart waren, bzw. die eigentlich Ihr Geschäftspartner hätte tragen sollen, die aber in Wirklichkeit von Ihnen selbst getragen wurden, Zinsen verlangen. An sich wäre es ja das Gegebene, daß Reisespesen von dem mit Ihnen verbundenen Unternehmer getragen bzw. sofort ersetzt würden. Aber mangels klarer Abmachungen würden wir nicht zu einem Rechtsstreite raten; die Entscheidung bleibt stets unsicher.

Nr. 1353. Als Seifenpulver werden verschiedene Gemische bezeichnet, und zwar einerseits solche, die nur Seife mit Soda enthalten, und andererseits solche, die auch noch Persalze enthalten und dadurch bleichend auf Wäsche wirken; Gemische der letztgenannten Art bezeichnet man auch als „selbsttätige Seifenpulver“. Die Mischungsverhältnisse schwanken

weiten Grenzen. Immer sind Gemische mit geringem Sodazusatz schonender für die Wäsche, aber weniger schnell reinigend, als im umgekehrten Falle. Unter den Persalzen, die für Seifenpulver benutzt werden, steht das Natriumpercarbonat obenan. Um sodahaltige Seifenpulver herzustellen, kocht man einen Kernseifenleim und mischt ihn in einem Mischkessel oder Mischtrug mit den berechneten Mengen an Soda und Wasser zu einer ganz gleichmäßigen Masse. Hier und da wird noch etwas Wasserglas zugesetzt, wenn auch die Urteile über wasserglashaltige Seifenpulver nicht sehr günstig lauten. Für die billige 10 %ige Seifenpulvermarke wird ein Ansatz empfohlen, den man aus 10 % Palmkernölfettsäure, 8 % Natronlauge (30° Bé), 35 % calcinierter Soda,

15 % Wasserglaslösung (38° Bé) und 32–35 % Wasser herstellt. Selbstverständlich sind Seifenpulver mit höherem Fettgehalt (bis 40 % Fettsäure) besser. Die gut durchmischte Masse wird in dünner Schicht abgekühlt und zur Erstarrung gebracht. Die erstarrende Masse schaufelt man öfter um, um sie später in Sondermühlen zu vermahlen. Das Erstarren kann man durch Zusatz einer kleinen Menge Natriumbicarbonat begünstigen, jedoch ist dieser Zusatz patentiert. Auf die zahlreichen sonstigen und neueren Verfahren kann hier nicht eingegangen werden, auch nicht auf die Trocknung nach dem Zerstäubungsverfahren. — Persalze dürfen niemals in die flüssige Seife eingerührt werden, werden vielmehr immer erst dem fertigen Seifenpulver kalt beigemischt.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. E. Bihmann aus Kopenhagen hielt im Oktober im Collège de France in Paris einen Vortrag über seine Methode zur Bestimmung der Acidität von Flüssigkeiten, die Chinydronelektrode, und erhielt die Leblanc-Medaille. Er wohnte auch der Gedenkfeier im Musée nationale d'histoire naturelle zum Hundertjahrtag der Erfindung der Stearinkerze durch Chevreul am 11. Okt. bei.

F. W. Bishop, Mitglied des Chilenischen Salpeter-Komitees, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Franz Kneop, Ordinarius und Direktor des physiologisch-chemischen Instituts in Freiburg i. Br., ist von der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften zum a. o. Mitglied gewählt worden.

Hofrat Prof. Dr. G. Krause, Cöthen, Begründer der „Chemiker-Zeitung“, feierte am 12. Dezember sein Goldenes Doktorjubiläum.

Dr. H. A. Kraus in Neuß a. Rh., Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes a. D., wurde als Handelschemiker vereidigt und öffentlich angestellt.

Dr. Joh. Lehmann, Leiter der Thüringer Desinfektorschule, wurde an der Universität Jena als Privatdozent für Hygiene zugelassen.

Der Leiter und Direktor der früheren Siemens Elektrischen Betriebe A.-G. Nielsen und **Staatssekretär Dr. Ramm** wurden in Anerkennung ihrer außerordentlichen technischen Leistungen bei der Errichtung des Torfkraftwerkes „Wiesmoor“, mit dem die Grundlagen zur Erschließung von Torfgebieten gegeben sind, von der Berliner Technischen Hochschule die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Der Physiologe Pawlow, Leningrad, und der Physikochemiker **Sir Ernest Rutherford**, Cambridge, wurden von der Pariser Sorbonne zu Ehrendoktoren ernannt.

Alberto Peratoner, Professor der Chemie an der Universität Rom, hat sich in einem Anfall von Neurasthenie mit einer Cyanverbindung in seinem Laboratorium vor kurzem vergiftet.

Dr.-Ing. Dipl.-Ing. H. R. Trenkler, Direktor der Deutschen Mondgas- und Nebenprodukten-Gesellschaft m. b. H., Berlin, ist am 9. Dezember plötzlich und ganz unerwartet einem Herzschlag erlegen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hielt am 8. Dezember im Berliner Schloßmuseum ihre ordentliche Mitgliederversammlung ab. Der Präsident der Gesellschaft, Prof. Dr. v. Harnack, betonte, daß trotz der schlechten wirtschaftlichen Lage unseres Vaterlandes dank der Unterstützung von Reich, von Staat und von privater Seite es gelungen sei, die 25 Institute der Gesellschaft annähernd auf ihrer wissenschaftlichen Höhe zu erhalten. Reichskanzler Dr. Luther überbrachte die Grüße des Reiches und von Preußen. In den Senat wurden gewählt: Prof. Dr. Krüß, Generaldirektor der Preussischen Staatsbibliothek, Ministerialrat a. D. Dr. Moll, Leiter der Geschäftsstelle der preussischen Provinzen, und Ministerialdirektor a. D. Dr. Mulert, geschäftsführender Präsident des Deutschen Städtetages. Außerdem wurde die Stiftung einer von Prof. Kolbe entworfenen Adolf-Harnack-Medaille bekanntgemacht, die für besondere Verdienste um die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft verliehen werden soll. Die erste Medaille wurde dem Präsidenten D. Dr. v. Harnack von dem zweiten Vizepräsidenten, Staatsminister Dr. Schmidt-Ott, überreicht. Prof. Dr. Konen, Bonn, hielt einen Vortrag über „Entwicklung und Aufgaben des Systems der Wellenlängennormalen“. — Am Abend fand in den Räumen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft ein Bierabend statt, bei dem auf die Begrüßungsworte des Präsidenten der Preussische Kultusminister Prof. Dr. Becker antwortete. Prof. Dr. Thienemann, der Leiter der zur Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft gehörenden Vogelwarte Rositten, zeigte einen neu aufgenommenen Film. — Die Gesellschaft zählt nach dem von v. Harnack und Glum erstatteten Tätigkeitsbericht über das Jahr Oktob. 1924 bis Oktob. 1925 gegenwärtig 365 Mitglieder¹⁾. Eine Reihe von Plänen zur Gründung neuer Institute wurde erörtert, ohne daß bisher darüber berichtet werden kann. Gegründet wurde im vergangenen Jahr das Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht E. V. unter Leitung von Prof. Bruns, Berlin, ferner wurde im Juli 1925 der Ergänzungsbau der Aerodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen eingeweiht und ein Neubau des Schlesischen Kohlenforschungsinstituts fertiggestellt. Mit der Wiener Akademie der Wissenschaften zusammen sind die Observatorien auf dem Hohen Sonnblick bei Gastein und dem Obir bei Klagenfurt übernommen und für meteorologische Versuche ausgebaut worden. Prof. Otto Warburg, der einen Ruf als o. Professor nach Heidelberg bekommen hat, ist dem Kaiser Wilhelm-Institut für Biologie erhalten geblieben. Ihm und Prof. Meyerhof konnten für ihre Arbeiten 36 000 RM zur Verfügung gestellt werden. An die Stelle der Verwaltungsassistentin Frä. Dr. Flügge, die eine zweijährige Studienreise nach Amerika unternimmt, ist Dr. von Cranach als Verwaltungsassistent getreten. — In dem Kaiser Wilhelm-Institut für Biologie beschäftigte sich die Abteilung Warburg hauptsächlich mit der Ausarbeitung einer Methode, um den Stoffwechsel tierischer Zellen im Serum zu messen. E. Negelein fand, daß Schwefelwasserstoff auf chemische Vorgänge in Zellen (Atmung, Gärung, Kohlensäure- und Nitratassimilation) ähnlich wirkt wie Blausäure. Shigern Toda untersuchte die Oxydation der Oxalsäure durch Jodsäure, die durch Blausäure gehemmt wird. Die Reaktion erfolgt nur in eisenhaltigen Lösungen. Nach

Untersuchungen von Hans Gaffron nimmt die spezifische photochemische Wirkung, ähnlich wie bei der Kohlensäureassimilation, von Rot nach Blau hin ab. Die Abteilung Meyerhof suchte den Kohlenhydratwechsel im Kaltblütermuskel weiter aufzuklären. Das Kaiser Wilhelm-Institut für Biochemie hat in der Hauptsache die Untersuchungen über die Sulfatase²⁾, über die Gärungserscheinungen, über die Rolle des Acetaldehyds bei höher organisierten Lebewesen, über die Bildung und Zerlegung von Zuckerphosphorsäuren fortgesetzt. Mit Mitteln der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft hat auch Prof. Abderhalden im Physiologischen Institut der Universität Halle weiteren Einblick in die feinere Struktur der Eiweißkörper zu erhalten versucht. Im Kaiser Wilhelm-Institut für Chemie, Berlin-Dahlem, hat die Abteilung Hahn-Meitner u. a. genaue Aufnahmen der sekundären β -Strahlenspektren von Radioactinium, Actinium X und Actinium B+C erzielt. Die Existenz eines Ekacaesiums erscheint unwahrscheinlich, wenigstens soweit es sich um eine Substanz von mehr als 24 st Lebensdauer handelt. Die Abteilung Hess hat die Untersuchungen über die Cellulose fortgeführt. Die frühere Auffassung der Cellulose als eines zur Association neigenden Glucoseanhydrids wurde vertieft. Die Abteilung Stock hat die Borchemie weiter ausgebaut, Gasdichtebestimmungen mit der magnetischen Schwebewage ausgeführt und das Gleichgewicht $2\text{COCl}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{CCl}_4$ studiert. Das Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem, hat mit der Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse über das Goldvorkommen im Meerwasser begonnen. Prof. Hahn und Mitarbeiter behandeln den Aufbau der Gruppe der Eisen- und Tonerdehydrate, die Adsorptionsvorgänge, die chemische Reaktionsgeschwindigkeit. Der Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung, Mülheim, Prof. Dr. Franz Fischer hat die Ergebnisse seiner Studien in dem Vortrage „Neuere Forschungen zur Entstehung der Kohle“ und in dem Buche „Die Umwandlung der Kohle in Öle“ zusammengefaßt. Weitere Untersuchungen von H. Tropsch, Ditttrich, Diltthey u. a. betrafen Braunkohlen- und Steinkohlenbitumen, Verkokten der Steinkohlen, Hydrierung von Kohlen, Methanol und Synthol usw. Für rein industrielle Zwecke wurde eine Untersuchung zur Herstellung eines brauchbaren Hüttenkokes durch Mischen von Kohlen verschiedener Beschaffenheit durchgeführt. Im Schlesischen Kohlenforschungsinstitut, Breslau, wurde vor allem das Staubproblem erforscht und das Brikettieren von Steinkohlenstaub ohne Bindemittel, zumal ohne Pech, erreicht. Das Institut beschäftigte sich ferner eingehend mit dem Bergius-Prozeß und seiner Anwendung auf schlesischen Steinkohlenstaub. Das Kaiser Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, hat eine Abteilung für mechanische Materialprüfung, die sich mit bekannten und neuen Prüfungsverfahren, mit den mechanischen Eigenschaften verschiedener Werkstoffe befaßt, eine physikalische Abteilung (Röntgenuntersuchungen, Temperaturmessung, Allotropie des Eisens), eine metallographische Abteilung (Gefügeuntersuchungen), eine metallurgische Abteilung (Schwindung von Gußeisen und Stahlguß, Zerfallsbedingungen des Eisen-carbids, Reinigung des geschmolzenen Eisens), eine chemische Abteilung (analytische Untersuchungen, besonders über die Rückstandsanalyse) und eine Erzauflerungsabteilung. Das Kaiser Wilhelm-Institut für Metallforschung, Berlin-Dahlem, hat zahlreiche Einzeluntersuchungen über Kupfer-Zinnlegierungen, Bronzen, Härtung von Metallen und Legierungen, Festigkeitsversuche, Torsionsstudien usw. angestellt. Das Kaiser Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie, Berlin-Dahlem, hat weiter die Röntgenstrahlen zur Strukturforschung komplizierter zusammengesetzter Krystalle herangezogen. Das Kaiser Wilhelm-Institut für Lederforschung, Dresden, beschäftigt sich mit der Struktur und dem Bauprinzip der Eiweißstoffe — der künstliche Aufbau hochmolekularer Aminosäureanhydride, die in manchen Beziehungen dem Leim (Gelatine) gleichen, ist geglückt — mit der Aldehydgerbung und neuen aufgefundenen Enthaarungsverfahren. — Dem Bericht über die einzelnen Institute in den „Naturwissenschaften“ gehen Aufsätze einzelner Institutsleiter voraus, von denen hier genannt seien: Otto Meyerhof: „Über den Einfluß des Sauerstoffs auf die alkoholische Gärung der Hefe“. — Otto Warburg: „Versuche über Kohlensäureassimilation“. — Carl Neuberg und Fritz Windisch: „Vom Wesen der Essiggärung und von verwandten Erscheinungen“. — Emil Abderhalden: „Weitere Ergebnisse auf dem Gebiete der Erforschung der Struktur der Eiweißstoffe“. — Alfred Stock: „Der Triumph des Kohlenstoffes“. — Kurt Hess und Guido Schultze: „Über kristallisierte Acetylcellulose“. — F. Haber: „Über die Hydroxyde des Aluminiums und des dreiwertigen Eisens“. — Manfred Dunkel und Myron Heyn: „Welche Aussichten bietet das Berginverfahren für die deutsche Ölversorgung?“. — F. Körber und A. Pomp: „Neuere Forschungen über das Verhalten von Eisen und Stahl in Kälte und Wärme“. — O. Bauer und O. Vollenbrück: „Temperaturgrenzen der Bildsamkeit von Bronze mit 20 % Zinn“. — R. O. Herzog und D. Krüger: „Depolymerisation oder Dispergierung der Cellulose“. — H. Mark: „Über den Aufbau der Krystalle“. — M. Bergmann: „Über den hochmolekularen Zustand der Proteine und die Synthese proteinähnlicher Piperazin-Abkömmlinge“.

Der kürzlich ins Leben gerufene Verein „Gesunde Milch“, Hamburg, bezweckt, für einen reichlicheren Milchgenuß und für die Erzielung einer gesunden Milch zu sorgen. Die erste Sitzung fand am 15. Dezember in Hamburg, Detailistenkammer, Neue Rabenstraße, statt. Geschäftsführer sind Physikus Prof. Dr. M. Versmann und Dr. F. E. Nottbohm.

¹⁾ Naturwissenschaften, Heft 49/50, vom 4. Dezember 1925.

²⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 946.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 12. Dezember.) Von einer einheitlichen Bewegung am Chemikalienmarkt kann in den letzten Wochen nicht gesprochen werden. Ein Teil der Produkte ist infolge Mangels an Absatz dauernd im Preise gedrückt. Für einen anderen Teil liegen Exportorders zu niedrig limitierten Preisen vor. Für diese Produkte herrscht besondere Tätigkeit. Am Inlandsmarkt ist dauernd bestehende Unsicherheit hervorzuheben. Es werden von bedeutenden Herstellern Kassekäufen gegenüber große Vorteile geboten. Für Export bestand besondere Nachfrage für Chlorbarium. Dieses Produkt war, wie wiederholt mitgeteilt, besonders vernachlässigt. Ein Teil der Hersteller hat die Produktion eingestellt und hat daher der Preis bei Hereinkommen der Exportaufträge schnell angezogen. Ähnlich geht es mit Glaubersalz. Für Oxalsäure lag für sofort greifbare Mengen größeres Interesse vor. Schwefelnatrium wird im Inland wenig gefragt. Für Ausfuhr lagen größere Aufträge in Schwefelnatrium vor. Nachstehend einige Preisnotierungen: Für **Ätzalkalien** bestand großes Interesse. Für Ätzkali, 88-92 %, hat der Preis angezogen. Man zahlte 13,20 Doll. für 100 kg fob Hamburg und 58 M für 100 kg. Ätznatron, 125-28, ist für Ausfuhr billig erhältlich. Es wird hierfür ein Preis von 13 £ 7 s. 6 d. für 1000 kg gefordert, während für Inland ein Angebot mit 26,50 M für 100 kg gestellt wird. Am Inlandsmarkt ist für dieses Produkt besonders starke Konkurrenz und die Abgeber unterbieten sich andauernd. Für calc. Soda, 96-98 %, sind nur sehr gedrückte Preise zu erzielen. Der Preis ist bei 1000 kg-Bezug auf 14 M für 100 kg zurückgegangen. Waggonladungen sind mit 12,50 M für 100 kg erhältlich. Für calc. Soda werden 16 £ 15 s. für 1000 kg gefordert. **Pottasche**, calc., gemahlen, 96-98 %, wird für Ausfuhr mit 11,75 Doll. für 100 kg angeboten. Für Inland ist mit einem Preis von 54 M für 100 kg anzukommen. Ruhig liegt der Absatz für **Natronwasserglas**, 38-40° Bé. Hierfür liegt fob Hamburg Angebot mit 4 £ für 1000 kg vor. Für Inland wurde 4,50 M ohne Verpackung für 100 kg gefordert. Natronwasserglas in Stücken ist ebenfalls sehr gedrückt. Für Export wurden hierfür Preise von etwa 4-5 £ für 1000 kg geboten. Am Inlandsmarkt ist mit 7,80 M für 100 kg ab Werk zu rechnen. Für Natronwasserglas, 58-60° Bé ist für Export Angebot mit 7 £ für 1000 kg vorhanden. **Glaubersalz**, 96-98 %, wurde mit 2,10 Doll. für 1000 kg und 4,20 M für 100 kg angeboten. Es wird jedoch nur ganz hochprozentiges Material gekauft. Glaubersalz, feinkryst., ist knapper und die Forderung etwas höher. Es wurde 1,20 Doll. für 100 kg und 2,85 M für 100 kg notiert. Für **Kalialaun**-Krystallmehl ist für Inland mit 14,50 M für 100 kg anzukommen. Für Ausfuhr bewegt sich der Preis um 6 £ 15 s. für 1000 kg fob Hamburg. Für Export wurde mehr Kalialaun in Stücken begehrt, das mit 7 £ 5 s. für 1000 kg angeboten war. Für **Antichlor** ist zur Zeit geringes Interesse vorhanden. Man kann für Export gewöhnlich krystallisierte Ware schon mit 7 £ 15 s. für 1000 kg fob Hamburg von deutschen Werken kaufen. Für Inland wurde ein Preis von 46 M für 100 kg gefordert. Für Ausfuhr bestand für Antichlor Perlform etwas Nachfrage. Hierfür wurden 11 £ 15 s. für 1000 kg gefordert. Für Inland ist bei 23,50 M für 100 kg anzukommen. **Schwefelnatrium**, 60-62 %, konz. eingegossen, wurde zur Lieferung im Januar mit 9 £ 7 s. 6 d. für 100 kg angeboten. Prompte Inlandsware ist mit 18 M für 100 kg erhältlich. Für Schwefelnatrium, 60-62 %, konz., in Stücken, wird für Inland ein Preis von 19,60 M für 100 kg gefordert. Schwefelnatrium, 30-32 %, kryst., wird für Ausfuhr zum Preise von 6 £ 2 s. 6 d. für 1000 kg angeboten, während für Inland Offerten mit 12 M für 100 kg wenig Interesse fanden. In **chlors. Kali**, 99,75 %, fanden einige Abschlüsse statt. Die Preise bewegen sich um 13,60 Doll. für 100 kg. **Chlors. Natrium** ist mit 12,40 Doll. für 100 kg erhältlich. Der Verbrauch in **Chlorzink** scheint sehr zurückgegangen zu sein, denn darin fanden nur geringe Abschlüsse statt. Für geschmolzene Ware werden für Ausfuhr 23 £ für 1000 kg gefordert. Pulv. Ware wird bei Gebot vielleicht auch zu diesem Preise erhältlich sein. **Kaliumpermanganat** DAB. V. ist für Inland mit 1,05 M für 1 kg, für Ausfuhr um 46 £ für 1000 kg erhältlich. **Kaliumbichromat** ist mit 83 M für 100 kg offeriert. Für Export wird mit 18,50 Doll. für 100 kg voraussichtlich anzukommen sein. Für **Natriumbichromat** ist für Inland wenig Interesse vorhanden. Der Preis hat sich auf 73 M für 100 kg ermäßigt. Für Ausfuhr wird die Ware mit 13,75 Doll. für 100 kg offeriert. Für **Gelbkali**, kryst., bestand für Ausfuhr geringes Interesse. Der Exportpreis beträgt etwa 63 £ 10 s. für 1000 kg. Für Inland ist unter 1,50 M kaum anzukommen. Gering waren die Umsätze auch für **Salmiak**, weiß, feinkryst. 98-100 %. Die Preise haben sich auf etwa 8,40 Doll. für 100 kg und 34 M für 100 kg stabilisiert. Für **Bittersalz**, U. S. P.-Ware, bestand für Export Nachfrage. Es liegen Limite mit 4 £ für 1000 kg vor. Angebot ist mit 4 £ 10 s. für 1000 kg vorhanden. Für Bittersalz techn. kryst. wurden für Export 2 £ 4 s. für 1000 kg gefordert. Für Inland ist mit 4,50 M für 100 kg anzukommen. Die Preise für **Chlorbarium** haben, wie bereits zu Anfang berichtet, wieder angezogen. Für Export wurden 3,50 Doll. für 100 kg bezahlt. Für Export liegen Aufträge für Chlorbarium, kryst., mit 3,60 Doll. für 100 kg vor. Die Inlandspreise bewegen sich um 17 M für 100 kg. **Bariumcarbonat** ist immer noch wenig gefragt. Hierfür wurden 2 Doll. für 100 kg fob Hamburg gefordert. Für Inland ist Angebot mit 9 M für 100 kg vorhanden. Bei Limiten ist auch noch darunter anzukommen. **Bariumnitrat** ist weiterhin vernachlässigt und wird mit 10 £ 10 s. für 1000 kg genannt. Am Markt für **schwefelsaure Tonerde**, 14-15 %, bestand wenig Interesse. Es wurden große Mengen angeboten, die zum Preise von 8,20 M für 100 kg und 4 £ 15 s. für 1000 kg erhältlich waren. Für schwefelsaure Tonerde, 17-18 %, lagen einige südamerikanische Aufträge vor. Es wurde hierfür ein Preis von 5 £ 5 s. für 1000 kg gefordert, während für Inland Angebot mit 10,50 M für 100 kg vorhanden war. Die Preise für **Kupfervitriol** waren stabil. Im Inland werden 43 M für 100 kg gefordert. Für Ausfuhr bestand Angebot bei 21 £ für 1000 kg. **Zinkvitriol** ist für Export mit 9 £ 15 s. für 1000 kg erhältlich. Für **Eisenvitriol** wurden Kontrakte für spätere Lieferung mit 6,50 M für 100 kg getätigt. Prompte Ware ist mit 3 £ 3 s. für 1000 kg erhältlich. Der Markt für **Chromsalze** ist noch sehr gedrückt. Es befinden sich noch größere Mengen Chromalaun in zweiter Hand, die mit 35 M für 100 kg ausbezogen werden. Für Export werden 16 £

für 1000 kg gefordert. **Ameisensäure**, techn. 85 %, wird für Ausfuhr nur in geringen Posten gehandelt. Es wurden hierfür 31 £ für 1000 kg gefordert. Für Inland ist Angebot mit 62 M für 100 kg vorhanden. **Essigsäure**, 80 %, für Genußzwecke, wurde für Export mit 38 £ 10 s. für 1000 kg offeriert. Für Eisessig, 98-100 %, wurden 51 £ für 1000 kg bezahlt. Für **Bleizucker**, 3-fach raff., kryst., bestand für Ausfuhr etwas Nachfrage. Man hörte Notierungen von 41 £ 10 s. für 1000 kg, für Inland wurde die Ware mit 83 M für 100 kg angeboten. **Oxalsäure**, technisch krystallisiert, wurde für Ausfuhr mit 22 £ 16 s. für 1000 kg gefragt. Für Inland wurden 45 M für 100 kg gefordert. Die Nachfrage nach **Milchsäure**, techn. 43½ Gew.-%, ist gering. Es wurden für Export 27 £ für 1000 kg gefordert. Für Inland bewegt sich der Preis um 54 M für 100 kg. Für Ausland liegen kleinere Aufträge für 80 %ige Ware vor, die mit 49 £ 17 s. für 1000 kg gedeckt wurden. Ähnlich geht es mit **Citronensäure**, bleifrei kryst. Für Ausfuhr liegen Offerten mit 64 Doll. für 100 kg vor, während für Inland mit einem Preis von 2,90 M für 100 kg zu rechnen ist. Die Notierungen für **Weinsteinsäure**, bleifrei kryst., neigen nach unten. Es werden für Inland größere Posten mit 2,05 M für 1 kg angeboten. Für Ausfuhr ist bereits mit 47 Doll. für 100 kg Angebot vorhanden.

Chemikalien. (Amsterdam, 5. Dezember.) Noch immer bleiben die Verhältnisse am holländischen Chemikalienmarkt unbefriedigend. Das Jahr 1925 geht zu Ende und die Geschäfte stocken fast jedes Jahr in den letzten Wochen vor den Festtagen, jedoch gibt es Symptome, welche darauf hinweisen, daß das neue Jahr in mancher Hinsicht günstiger sein wird. Auch in Chemikalien werden allmählich größere Kontrakte abgeschlossen, destomehr, da die Preise momentan für die meisten Produkte billiger sind als je zuvor. — Hauptsächlich die anorganischen Chemikalien werden in großen Quantitäten offeriert. Aus Frankreich und Belgien liegen noch immer sehr billige Angebote vor. Auch die deutschen Fabriken konkurrieren scharf. Dies ist speziell der Fall mit Bittersalz, welches Produkt in einigen Wochen um 15 % billiger geworden ist. Glaubersalz bleibt dagegen fest, die grobkristallisierte Qualität ist sogar sehr knapp und fast nicht zu haben. In Alkalien werden billige Posten aus den westeuropäischen Ländern offeriert. Was die organischen Chemikalien betrifft, ist Ameisensäure 85 % ansehnlich fester geworden und die Fabriken fordern jetzt 40-42 fl. In der Zwischenhand ist das Produkt jedoch noch wohl zu 38-39 fl. zu bekommen. Glycerin wird täglich teurer, Bleizucker hat etwas nachgelassen, speziell die Qualität weiß, 3mal raff. Braune Ware ist unverändert. Die Notierungen der wichtigsten Chemikalien sind heute frachtfrei Grenze oder fob Amsterdam und Rotterdam ungefähr wie folgt:

Anorganische Chemikalien.

Aetzkali, 88-92 %	31 50-33,00
Ätznatron, 125-128°	16,75-17,50
Aluminiumsulfat, 14-15 %	4,60-5,30
— 17-18 %	5,90-6,60
Antichlor, kryst.	9,00-9 85
— Perform	11,00-11,90
Arsenik, weiß	28,00-29,50
Bariumchlorid, kryst., 98-100 %	8,00-8 70
Bittersalz, kryst.	3,50-4 50
— kryst., bei 15 t	2,95-3 25
Borax, kryst.	26,00-28,00
— Pulver	27,00-29,00
Bromammon	202,00-210,00
Bromkalium	168,00-172,00
Bromnatrium	176,00-183,00
Chlorcalcium, 70-75 %	4,10-4 90
Chlorkalk	8,40-8 85
Chlormagnesium, geschm.	5,50-6,00
Chlorschwefel	33,00-35,00
Chlorzink, 98-100 %	26,50-28 25
Chromalaun	18,00-20,00
Eisenvitriol	3,50-4 75
— bei 15 t	2,80-3 35
Glaubersalz, calc.	4,30-4 80
— fein kryst.	3,25-3 95
— fein kryst., bei 15 t	2,60-2 85
— grob kryst.	3,90-4 20
— grob kryst., bei 15 t	3,25-3 90
Kalialaun, kryst.	8,50-9 25
— in Stücken	8 75-9 50
Kaliumbichromat	45,00-47,00
Kaliumpermanganat	54,00-56,00
Kalialspeter, kryst.	26 75-28 50
Kupfersulfat, 98-100 %, grob und fein kryst.	27,00-28 90
Lithopone, Rotsiegel	20,50-22 00
Natriumbicarbonat	11,50-12 35
Natriumperborat	101,00-109 00
Natronwasserglas, 36-40° Bé unfiltriert	4,80-5 50
— 36-40° Bé, unfiltr., b. 15 t	4,10-4 60
— 38-40° Bé, filtr.	5,30-5 95
— 38-40° Bé, filtr., bei 15 t	4,60-5 10
Natronalper	19,25-20 50
Natriumbichromat	35,50-37 50
Natriumsulfat	10,00-11 20
Natriumsulfat, krystall., 60-62 %	16 75-18 00
Phosphorsäure, s. G. 1,50	38,00-41,00
Salmiakgeist, 25 %, s. G. 0,910	15,00-16 50
— 25 %, s. G. 0,910, bei 5 t	13 75-14 25

Salmiakgeist, 25 %, s. G. 0,910, Kesselwagen	13,25-13 75
Salpetersäure, techn., 36° Bé	18,00-20 00
— techn., 36° Bé, bei 15 t	17,00-17 75
— techn., 40° Bé	19,00-21,00
— techn., 40° Bé, bei 15 t	18,00-18 75
— chem. rein	30,00-25,00
Salzsäure, 18-21° Bé	2,25-3 00
— 19-21° Bé, bei 15 t	1,50-1 90
— chemisch, rein, s. G. 1,19	7,50-9 00
Schwefelsäure, 60° Bé	3,00-4 00
— 60° Bé, bei 15 t	2,25-2 70
— 66° Bé	3,90-5 00
— 66° Bé, bei 15 t	2,50-3 00
— chem. rein	14,00-16 00
Schwefelkohlenstoff	18,00-19 75
Schwefelnatrium, 30-32 %, kryst.	7 75-8 25
— 30-32 %, kryst., bei 10-15 t	7 00-7 50
— 60-62 %, konz., eingegoss.	12,00-13,00
— 60-62 %, konz., eingegoss. bei 10-15 t	11,00-11 75
— 60-62 %, konz., in Stück.	12,50-13 50
— 60-62 %, konz., i. Stück., bei 10-15 t	11,50-12 25
Wasserstoffsperoxyd, 30 %, technisch	135 00-137 50
— 30 %, medizinisch	139,00-142,00
Zinkvitriol	15,00-16 75
Zinkweiß, Rotsiegel	44,00-46 00

Organische Chemikalien.

Aceton, techn. rein, 96-98 %	92,00-97 00
— chem. rein, 98-100 %	96,00-99 50
Anilinöl	77,50-79 00
Anilinsalz	75,00-77 00
Ameisensäure 85 %	41,00-43 00
Bleizucker, weiß 3 x raff.	51,00-53 70
— braun	52,00-53 50
Benzoesäure	180,00-195,00
Benzaldehyd	172,00-184,00
Citronensäure	155,00-160,00
Essigsäure, 80 %, techn. rein	37,00-39 80
— 80 %, chem. rein	39,00-41 00
Formaldehyd, 40 % Vol.	46,00-48 00
Glycerin, 2 x dest., s. G. 1,230	95,00-99 00
Milchsäure, technisch, 43½ Gew.-%	32,00-35 00
β-Naphthol	66,00-68 00
Natriumacetat	19,50-20 25
Oxalsäure 98-100 %, kryst.	28,00-29 50
Paraffin, 50-52° am. i. Taf.	38,00-39 50

Chemikalien. Zur Zeit ist auf dem russischen Markt Schwefelsäure außerordentlich knapp, so daß die chemische Industrie, die den Zuckertrist mit 700 000 Pud beliefern sollte, vorläufig nicht liefern kann. Es fehlen etwa 120 000 Pud. Von Chlorkalk werden monatlich etwa 850 000 Pud verlangt, höchstens 700 000 Pud sind lieferbar. Calc. Soda und Ätznatron sowie Bicarbonat fehlen ebenfalls, von letzterem ungefähr 140 000 Pud. Calc. Soda soll in der Höhe von 5000 t vom Ausland bezogen werden zum Preise von 74 Rubel für die t. Am meisten leiden unter der Knappheit der Chemikalien die Glashütten. Oktober verkauften die russischen Schwermetall-Trusts Ware zum Wert von 8 922 000 Rubel gegenüber 8 022 000 im September. Die Preise während der beiden Monate waren die gleiche Ausnahme für Kupfervitriol, das um 30 % im Preise stieg.

Chemische Produkte. Ende August d. J. kam zwischen der zur Pflege der Handelsbeziehungen mit Rußland ins Leben gerufenen G. m. b. H. „Polros“ und der sowjetischen Regierung ein Abkommen zustande, auf Grund dessen eine gemischte polnisch-russische Aktiengesellschaft unter der Firma „Sowpoltorg“ gegründet werden sollte zwecks Imports von Waren aller Art nach Rußland. Der Verwaltungsrat der Gesellschaft soll zu gleichen Teilen aus je 2 Vertretern von jeder Partei bestellt werden und den Sitz in Moskau haben, und in Warschau ist die Errichtung einer Generalvertretung geplant. Anfang Dezember fand die Gründerversammlung statt. Der neuen Gesellschaft des Sowpoltorg haben sich u. a. die Tomaschower Kunstseidenindustrie A.-G., die Solvay-Werke in Polen und die Chemischen Werke „Strem“ angeschlossen.

Chlorate. Die französische Fabrikation von Chloraten und Perchloraten beträgt jährlich etwa 8000 t. Ausgeführt wurden 1920 2059 t, 1921 720 t, 1922 305 t, 1923 751 t und 1924 2857 t.

Glaubersalz. Einige der natürlichen Natronseen im Bezirk Saskatchewan, Kanada, enthalten Glaubersalz. Das größte Vorkommen ist in dem Ingebrit See, etwa 40 Meilen nördlich von Hatton; sein Glaubersalzgehalt wird auf 25 Mill. t angegeben. Unweit Dunkirk ist der Frederick See, der durch die Firma Bishopric & Lent aus Cincinnati ausgebeutet wird. Ein anderer Glaubersalz enthaltender See ist der Muskiki See bei Dana.

Salz. Die jährliche Salzgewinnung Jugoslawiens beträgt 6300 Waggons aus den drei staatlichen Salinen Pag (1000) und Ston (300 Waggons Seesalz), beide in Dalmatien und der Saline in Kroka, Bosnien, mit 5000 Waggons Kochsalz. Eine vierte Saline mit jährlicher Leistungsfähigkeit von 7000 Waggons soll in Montenegro eingerichtet werden. Der jährliche Landesbedarf, etwa 25 000 Waggons, muß zum größten Teil durch Einfuhr aus Italien und Rumänien gedeckt werden. Der Ertrag der Saline in Kroka könnte auf das Doppelte gesteigert werden; doch scheut der Staat die Anlagekosten. Der Staat verkauft das Salz von Kroka mit 3 Dinar das kg.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Ende November.) Die Baumwollspinnerei Erlangen A.-G. in Erlangen ist zur Mechanischen Baumwollspinnerei und Weberei in Bamberg in nähere Beziehungen getreten, wobei es sich zunächst lediglich um Fühlungnahme in produktionstechnischer Hinsicht handelt. In Kreisen, welche den Verwaltungen der beiden Gesellschaften nahestehen, wird die völlige Verschmelzung im Laufe der nächsten Jahre als nicht unmöglich bezeichnet. In Glarus in der Schweiz wurde die A.-G. für Woll- und Baumwollindustrie (Soc. an. de l'industrie laine et coton) mit einem Grundkapital von 125 Mill. Schweizer Franken gegründet. Die Gesellschaft unterhält enge Beziehungen zu der Berliner Firma M. Griess & Co. Die Gründung der Gesellschaft und ihre Fühlungnahme mit dem Berliner Unternehmen ist auf das Betreiben des Beigeordneten Dr. E. Dreyfuss in Mülhausen-Elsass zurückzuführen. — In der Generalversammlung der A.-G. für Baumwollwarenausrüstung vorm. Gebr. Uhlman in Stuttgart wurde die Auflösung der Gesellschaft beschlossen. Diese veräußert das gesamte bewegliche und unbewegliche Vermögen an die Vorbesitzerin der Gesellschaft, die Firma Gebr. Uhlman in Stuttgart, welche in alle Verpflichtungen der Gesellschaft eintritt. Den Aktionären wird der Nennbetrag ihrer Aktien nach Ablauf des gesetzlichen Sperrjahres durch die Firma Gebr. Uhlman ausbezahlt. — Die Baumwollspinnerei Herzog in Logelbach schlägt die Verteilung einer Dividende von 30% gegenüber 20% im Vorjahr vor. Der Ertrag der Baumwollernte in Nordamerika wurde Anfang November auf 15,386 Mill. Ballen geschätzt, während Mitte November die amtliche Schätzung nur noch auf 15,298 Mill. Ballen lautete gegenüber 13,618 Mill. Ballen im Vorjahr. Entkörnt wurden aus der laufenden amerikanischen Baumwollernte bis Mitte November nach amtlichen Angaben 12,25 Mill. Ballen, bis zum selben Zeitpunkt des Vorjahres jedoch nur 11,163 Mill. Ballen. Die privaten Schätzungen der amerikanischen Baumwollernte schwankten Mitte November zwischen 14,96 Mill. Ballen bis 15,47 Mill. Ballen. Der sichtbare Weltvorrat betrug Ende der dritten Novemberwoche 5,252 Mill. Ballen. Auf Berichte über Beschädigung der Ernte durch Insekten und auf Voraussagen von Frost in einigen Teilen des Baumwollanbaugesbietes vermochte sich die Stimmung im Laufe der Berichtsperiode gut zu befestigen. Am New Yorker Markt notierte greifbare Middling zur Zeit des tiefsten Standes am 9. d. M. 19,95 cts. und in New Orleans 18,75 cts. je Pfund, während New York sich bis zum Schluß auf 21,50 cts. und New Orleans auf 20,43 cts. je Pfund erhobte. In Liverpool hat sich die Stimmung gleichfalls sowohl für amerikanische wie für ägyptische Baumwolle fast bis zum Schluß gut erholt, am Schlußtage selbst gaben die Preise jedoch überwiegend etwas nach. Greifbare amerikanische Middling schloß mit 10,79 und ägyptische auf November mit 18,50 d 1 Pf. Die amtliche Schätzung der ägyptischen Baumwollernte stellte sich auf 7,86 Mill. Cantars gegenüber 7,272 Mill. Cantars entkörnte Baumwolle im Vorjahr.

Kunsthorn-, Celluloid-, Celluloidwaren- und Filmindustrie. (Anfang Dezember.) Die Westfälische Kunsthorngesellschaft m. b. H. in Arnsberg hat die Auflösung der Gesellschaft beschlossen. — Die Galalithwaren-Gesellschaft m. b. H. in Nürnberg stellte das Stammkapital auf 540 M um. — Das Stammkapital der Hessische Celluloid- und Holzwarenfabrik G. m. b. H. in Pfungstadt, Hessen, beträgt nach der Umstellung 150 000 M. — Die Firma Engel & Trotino, Celluloidwarenfabrik, Berlin S.W. 19, wurde in Trotino & Co. geändert. — Die Rheinische Dauerwäsche- und Celluloidwarenfabrik G. m. b. H. in Troisdorf verfügt nach der Umstellung über ein Stammkapital von 10 000 M. — In Berlin wurde die Firma Christian Stark, Celluloid-, Roh-, Halb- und Fertigfabrikate, Berlin W. 9, gegründet, welche mit einem voll eingezahlten Kapital von 10 000 M arbeitet. Außer mit dem An- und Verkauf von Rohcelluloid, sowie Halb- und Fertigfabrikaten befaßt sich die Firma insbesondere auch mit dem An- und Verkauf von Abfällen. — Die Deutsche Celluloid-Industrie A.-G. (Cidag) in Beilstein bei Marbach am Neckar beschloß ihre Auflösung. — Das Stammkapital der Omnium-Filmgesellschaft m. b. H. wurde auf 3000 M umgestellt. — Die Glanzfilm A.-G. in Berlin, welche der Ver. Glanzstoff A.-G., Elberfeld, nahesteht, weist für 1924 einen Verlust von 215 251 M aus, der vorgetragen wird. Mit der Betriebseröffnung der Filmfabrik in Köpenick ist noch im Laufe dieses Jahres zu rechnen. — In der Generalversammlung der Filmlicht A.-G. in Düsseldorf wurde deren Auflösung beschlossen. — Die Deulig-Film A.-G., Berlin, schließt das Geschäftsjahr 1924/25 mit einem Verlust von 527 294 M. Die

Gesellschaft beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 750 000 M auf 2,25 Mill. M. — Die Terra-Film A.-G. in Berlin beantragt die Verteilung einer Dividende von 5%. — Die finanzielle Lage der Universum-Film A.-G. (Ufa), Berlin, ist wenig günstig. Sie hat die Majorität der Aktien der West-Film Società Anonima Italiana in Rom erworben und Verbindungen in Schweden angeknüpft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. (Hamburg, 12. Dezember.) Seit Wochen hielt die Kauflust Amerikas, erst für Unterlaugen und Rohglycerin 80% und jetzt, da Rohware sehr knapp geworden ist, für Dynamitglycerin an. Ständig wurden immer höher gehende Preise geboten, so daß wir in Glycerin jetzt eine Hausbewegung zu verzeichnen haben, die an die Jahre 1912—1914 lebhaft erinnert. Unsere wirtschaftliche Lage, und die besonders in den letzten Wochen so stark verminderte Kaufkraft des breiten Publikums ist natürlich auch durch wesentlich geringeren Absatz in der Seifenindustrie fühlbar geworden. Die Lage ist nun nicht nur bei uns allein, sondern auch in den Nachbarländern ähnlich, so daß überall ein ziemlich starker Rückgang in der Glycerinproduktion zu verzeichnen ist. Praktisch hat das Ausland, besonders Amerika, bis jetzt alle greifbaren oder greifbar werdenden Posten aufgekauft und auch viele Abschlüsse auf spätere Lieferung getätigt, so daß greifbare Ware äußerst schwer zu finden ist. Für Dynamitglycerin wird heute bereits schon glatt bis zu 41 Doll., also 172,20 RM, geboten, und es dürfte an Abgeber zu diesem Preise bei weiterem Kaufbedürfnis noch höhere Limite gegeben werden. Dieses alles hat auch seine Rückwirkung auf die Preisgestaltung in Pharmakopoeware gehabt, zumal die Destillateure infolge der Knappheit an Rohware auch nur noch beschränkte Mengen frei haben dürften. Die Fabriken fordern z. Zt. für DAB. 5 177—185 RM, wobei sie, wohl infolge der Ungewißheit der Rohstoffbeschaffung, jedoch kein sonderliches Interesse für Abgabe größerer Posten haben. Alles scheint den Schluß zu rechtfertigen, daß ein weiteres Anziehen der Preise unvermeidlich sein dürfte. Paris notierte am 2. Dezember 1925: Unterlaugen-Rohglycerin, 80%, 740 Fr. (etwa 119 RM), Saponifikat, 88%, 820 Fr. (etwa 131,75 RM), Dynamitglycerin 1100 Fr. (etwa 177 RM), Pharmakopoeware, 1,26 spez. Gew., 1150 Fr. (etwa 185 RM). Diese Woche blieben die Notierungen, wahrscheinlich mangels an praktisch getätigten größeren Geschäften, unverändert.

Speisefette. (Ende November.) Die Norddeutsche Fettindustrie G. m. b. H., Hamburg, verfügt über ein Stammkapital von 6000 M. — Die „Blockmilch“ Patentverwertungs-Ges. m. b. H., Hamburg, wurde gelöscht. — Die Deutsch-Holländische Milchprodukten-Verkaufszentrale G. m. b. H., Bremen, und die Hansa-Molkerei G. m. b. H. in Bremen sind erloschen. — Die Hamburger Schmalzraffinerie G. m. b. H., Hamburg, wurde aufgelöst. — Die Preis-erhöhung für Milch — stellenweise 2—3 Pf für 1 l — paßt in die heutigen wirtschaftlichen Verhältnisse um so weniger hinein, als die Futterverhältnisse in diesem Herbst im allgemeinen sehr günstig waren, aus diesem Grunde auch die Preise für Kraftfutter gelegentlich ermäßigt wurden. Unter dem Einfluß der erhöhten Notierungen für Futtergetreide in den Produktionsländern war auch die Stimmung für Futtermittel am einheimischen Markt schließlich merklich höher, so daß mit weiteren Erhöhungen der Milchpreise voraussichtlich zu rechnen sein wird. — Die Notierungen für Naturbutter, inländische wie ausländische, gingen am einheimischen Markt während des größten Teiles des Berichtsmonats zurück, wonach z. B. ausländische Naturbutter, erste Qualität, in Westdeutschland 446 M kostete, während inländische Naturbutter erster Qualität auf 430 M und zweiter Qualität auf 400—410 M je 100 kg ohne Verpackung ab Erzeugerstation sich stellte. In den letzten Tagen jedoch stiegen die Preise für ausländische Naturbutter erster Qualität auf 465 M, für inländische Naturbutter erster Qualität auf 441 M und zweiter Qualitäten auf 400—420 M die 100 kg ab Westdeutschland. — Am dänischen Markt hat sich die Stimmung nach größeren Preisschwankungen inzwischen gut befestigt. Auch der holländische Markt berichtete steigende Nachfrage bei anziehenden Preisen. An den holländischen Großmärkten notierte in der zweiten Hälfte November Naturbutter 2,40 bis 2,58 Gulden 1 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim. (11. Dezember.) Die Tendenz des Marktes ist unverändert recht flau. Entsprechend hielten sich die Umsätze in engsten Grenzen. Das erwartete Weihnachtsgeschäft ist infolge der überaus schlechten Lage der Möbelindustrie gänzlich ausgeblieben. Es notieren heute je nach Quantum: Ia. Hautleim 1,14—1,28, Ia. Lederleim 1,06—1,18, Ia. Knochenleim 0,84 bis 0,90, Caseinleim (hochprozentig) 1,60—2,40 Gm. für 1 kg, brutto für netto, ab Lager Bremen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (8. Dezember.) Die Preise namentlich der unteren und mittleren Grade gingen in Nordamerika im Laufe der Berichtsperiode stark zurück. Die Kauflust entsprach nicht den allgemeinen Erwartungen der Naval Stores-Industrie, trotzdem jedoch waren die oberen Grade unverändert gut behauptet. Savannah notierte für Harz: Grad F 13 Doll., Grad K 14 Doll. und WW 15,10 Doll. je 125 kg oder 280 lbs. An den französischen Märkten lagen die Preise aller Grade schließlich nach unten. Abgeber in Bordeaux notierten zum Schluß für Harz F/G 312 Fr., N 320 Fr., WG 325 Fr. und WW 330 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. Am englischen Markt war die Nachfrage gering, die Preise gingen zum Teil zurück, London notierte zum Schluß für amerikanisches Harz der Type B bis WW 30 s bis 34 s. 6 d., für französisches WW 29 s. 6 d. für 1 cwt. netto in Barrels ab Lager.

Kautschuk. Die Kautschukproduktion auf Ceylon und im ganzen malaisischen Archipel wird vom 1. Februar 1926 an vollständig freigegeben.

Schellack. (11. Dezember.) Der Markt bleibt weiter ruhig. Calcutta hat letzthin die Preise um etwa 5 s. ermäßigt. Loko-Preise bleiben ziemlich unverändert. Es notiert: Lemon-Schellack 570—620, fein orange 530—550, T. N. 460—480, Knopflack 570—590, Körnerlack 360—450, Stocklack 340 bis 360, Schellackwachs 130—160, Rubinschellack 350—460, gebleichter Schellack, klar oder milchig, 370—470, raffinierter Schellack, klar oder milchig bezw. lemonartig, 350—370 Gm., alles für 100 kg einschl. Verpackung, ab Lager Bremen, bei Abnahme von Original-Packungen; bei Anbruch tritt ein entsprechender Aufschlag ein.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 152, S. 1061—1068.

Cöthen, den 19. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Schwefelkies und Zinkblende	1061
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.	
Von Prof. Dr. Th. Döring. V. (Forts.)	1061—1064
Über einen neuen elektrischen Ofen, besonders zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Schlacken, Metallen, Glühungen usw., für Temperaturen bis 1500° C.	1064
Vom Tage	1064
Literatur: Prof. P. Karrer, Einführung in die Chemie der polymeren Kohlenhydrate. — Prof. Dr. J. Houben, Die Methoden der organischen Chemie. — Dr. C. Stiepel, Die Grundzüge der allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung der Rohmaterialien und Betriebskontrolle in der Seifen-	

industrie. — Dr. O. Thies, Die Verätzungen des Auges in der chem. Industrie	1065
Patentliste	1065
Handelsblatt: Die Zukunft der amerikanischen Petroleumindustrie.	1066
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Pette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Harze. Lacke. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel	1066—1068
Chemisch-Technische Übersicht Nr. 150/156:	
Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie	321
Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte	322
Zucker. Stärke. Dextrin	323
Photochemie und Photographie	324

Schwefelkies und Zinkblende.

Friedrich Bode berechnet in seinem Buch über Theorie und Praxis der Schwefelsäurefabrikation (Berlin 1872) die Verbrennungstemperatur für Schwefelkies und Zinkblende. Unter Zugrundelegung der chemisch reinen Substanzen und der theoretisch erforderlichen Luftmenge kommt Bode für Schwefelkies zu einer Verbrennungstemperatur von 2588° C, für Zinkblende von 2850° C. Für dieselben Mineralien werden dann die Verbrennungstemperaturen unter der Voraussetzung des Vorhandenseins von Gangart als Verunreinigung und unter Voraussetzung eines Luftüberschusses bei der Verwendung errechnet. Auch die so erhaltenen Ziffern sind ebenso, wie die oben angeführten, viel zu hoch ausgefallen. Es kommt mir nicht bei, Bode, den Klassiker der Schwefelsäurefabrikation, korrigieren zu wollen; ich möchte nachstehend nur auf Grund der neuen Konstanten eine Nachrechnung vornehmen. Das Ergebnis derselben dürfte den tatsächlichen Verhältnissen ziemlich nahe kommen.

I. Verbrennungstemperatur von Schwefelkies. Um ein konkretes Beispiel zu wählen, sei angenommen, daß der Schwefelkies 10% Kieselsäure enthalte und im übrigen aus reinem Doppelschwefeleisen bestehe. Er wird dann annähernd genau 48% Schwefel enthalten. Ferner sei angenommen, daß die entstandene schweflige Säure in der Kammer ganz zurückgehalten werde, und daß aus der Kammer nur der der Oxydationsluft beigemengte Stickstoff nebst einem derartig bemessenen Luftüberschuß entweiche, daß die abziehenden Gase 6½% Sauerstoff enthalten. — Die Verbrennungsprodukte, berechnet auf 100 kg des angewandten Schwefelkieses sind folgende:

60 kg Fe ₂ O ₃ (42 kg Fe + 18 kg O)	286,6 kg N (220 kg N + 66,6 kg N)
96 kg SO ₂ (48 kg S + 48 kg O)	20 kg O (d. i. 6,52 %).
10 kg SiO ₂ (die Gangart)	

Spezifische Wärmen der Verbrennungsprodukte:

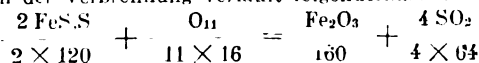
1. Fe ₂ O ₃ . . . 0,1456 + 0,000188 t	4. N 0,2405 + 0,0000244 t
2. SO ₂ 0,1250 + 0,000100 t	5. O 0,2104 + 0,0000187 t
3. SiO ₂ 0,1833 + 0,000077 t	

Daraus berechnet sich:

60 kg × spez. Wärme lt. 1.	8,7360 + 0,011280 t
96 kg × spez. Wärme lt. 2.	12,0000 + 0,009600 t
10 kg × spez. Wärme lt. 3.	1,8330 + 0,000770 t
286,6 kg × spez. Wärme lt. 4.	68,9273 + 0,006993 t
20 kg × spez. Wärme lt. 5.	4,2080 + 0,000374 t

Summa: 95,7043 + 0,029017 t

Die Reaktion der Verbrennung verläuft folgendermaßen:



In der Literatur ist keine Bildungswärme für FeS₂ bekannt. Für die Rechnung wird also angenommen, daß wir es mit der Verbindung FeS zu tun haben, deren Wärmetönung bekannt ist, und daß die Vereinigung von FeS mit einem weiteren S ohne Wärmeentwicklung stattfindet, was sehr wahrscheinlich ist.

Verbindungswärmen:

S, O₂ = 69 260 cal. Fe₂, O₃ = 195 600 cal. Fe, S = 24 000 cal.

Daraus berechnet sich:

195 600 cal. + 27 040 cal. — 48 000 cal. = 174 640 cal.
Wärmetönung für die Verbindung 240 kg = 174 640 cal.
Wärmetönung für die Verbindung 90 kg = 159 240 cal.
159 240 cal. = 95,7043 t + 0,029017 t.

Daraus berechnet sich die Verbrennungstemperatur des Schwefelkieses t = 1216° C.

II. Verbrennungstemperatur von Zinkblende. Es wird wieder ein konkretes Beispiel gewählt und angenommen, daß die Blende 14% Fremdkörper, der Einfachheit wegen sei Kieselsäure in Rechnung ge-

setzt, enthalte und im übrigen aus reinem Schwefelzink bestehe. Sie wird dann annähernd 28,4% Schwefel enthalten. Analog wie im ersten Fall soll das abziehende Gas rund 6% Sauerstoff aufweisen. Die Verbrennungsprodukte, berechnet auf 100 kg der angewendeten Blende, sind folgende:

71,82 kg ZnO (57,44 kg Zn + 14,12 kg O)	171,50 kg N (141,5 kg N + 35,5 kg N)
56,48 kg SO ₂ (28,24 kg S + 28,24 kg O)	10,70 kg O (d. i. 6 %).
14,00 kg SiO ₂ (die Gangart)	

Spezifische Wärme der Verbrennungsprodukte:

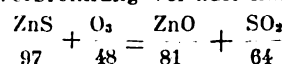
1. ZnO . . . 0,1212 + 0,0000315 t	4. N 0,2405 + 0,0000244 t
2. SO ₂ . . . 0,1250 + 0,0001000 t	5. O 0,2104 + 0,0000187 t
3. SiO ₂ . . . 0,1833 + 0,0000770 t	

Daraus berechnet sich:

71,82 kg × spez. Wärme lt. 1.	8,70458 + 0,002262 t
56,48 kg × spez. Wärme lt. 2.	7,0600 + 0,005648 t
14,00 kg × spez. Wärme lt. 3.	2,5662 + 0,001078 t
171,50 kg × spez. Wärme lt. 4.	42,5685 + 0,004318 t
10,70 kg × spez. Wärme lt. 5.	2,2513 + 0,002001 t

Summa: 63,1506 + 0,013507 t

Die Reaktion der Verbrennung verläuft nach folgender Gleichung:



Verbindungswärmen:

Zn, S = 43 000 cal. Zn, O = 84 800 cal. SO₂ = 69 260 cal.

Daraus berechnet sich:

84 800 cal. + 69 260 cal. — 43 000 cal. = 111 060 cal.
Wärmetönung für die Verbindung 97 kg = 111 060 cal.
Wärmetönung für die Verbindung 86 kg = 98 466 cal.
98 466 cal. = 63,1506 t + 0,013507 t.

Daraus berechnet sich die Verbrennungstemperatur der Zinkblende t = 1234° C.

Die beiden ermittelten Verbrennungstemperaturen sind natürlich obere Grenzwerte. In der Praxis, im Röstofen, werden die Temperaturen niedriger ausfallen. Es werden verschiedene Abzüge zu machen sein: für die Wärmestrahlung des Ofens nach außen; für unvollständige Abröstung; für Nebenreaktionen usw. Eine genaue Zahl läßt sich nur auf Grund ganz bestimmter Verhältnisse für einen bestimmten Zeitpunkt ermitteln. Die Bode'schen Temperaturen mußten auf den ersten Blick als viel zu hoch auffallen, da für diese Temperaturen kein Ofenbaumaterial existiert.

Es wäre zu wünschen, daß an Hand eines konkreten Falles ein genauer thermischer Kalkül des gesamten Kieselofen-Kammer-Prozesses erstellt würde. Wahrscheinlich würde derselbe wertvolle Aufschlüsse geben über mögliche Intensitätssteigerungen des Betriebes.

Ing. Julius Baumann.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. Th. Döring. V.*)

C. Holthaus¹²²⁾ führt die gleichzeitige Bestimmung von Kohlenstoff und Schwefel in Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen durch direkte Verbrennung im Sauerstoffstrom in etwas anderer Weise aus als vor ihm Fr. Schmitz und A. Vita. Er läßt die Gase, die bei der Verbrennung der mit Bleidioxid gemengten Probe im Mars-Ofen entstehen, zunächst durch ein Absorptionsgefäß besonderer Bauart hindurchperlen, das zur Zurückhaltung des Schwefeldioxyds und Schwefeltrioxyds mit 50 ccm 2%iger Wasserstoffperoxydlösung beschickt ist.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1925, S. 1009, 1030, 1037, 1045.

¹²²⁾ Stahl und Eisen 1924, Bd. 44, S. 1514.

Die aus letzterer austretenden Gase gelangen zur Bindung des in ihnen enthaltenen Kohlendioxyds in ein zweites gleichartiges Absorptionsgefäß, in das zuvor 50,0 ccm 0,5-n. Natronlauge pipettiert worden sind. Nach beendeter Verbrennung ermittelt Holthaus die Menge des entstandenen Natriumcarbonats, aus der der Kohlenstoffgehalt errechnet werden kann, nach dem allerdings nicht ganz einwandfreien Verfahren von R. B. W a r d e r: Er neutralisiert die Hauptmenge des Alkalihydroxyds durch Zupipettieren von 10 ccm 2-n. Salzsäure, setzt einige Tropfen Phenolphthalein hinzu und titriert mit 0,5-n. Salzsäure unter Durchleiten eines lebhaften kohlendioxydfreien Luftstromes bis zur Entfärbung. Diese tritt ein, sobald das freie Natriumhydroxyd in Natriumchlorid und das vorhandene Natriumcarbonat in Hydrocarbonat übergeführt ist. Zur Bestimmung des Schwefelgehalts der Probe versetzt Holthaus die in dem ersten Absorptionsgefäß befindliche schwefelsäurehaltige Wasserstoffperoxydlösung mit 10,0 ccm 0,05-n. Natronlauge und titriert deren nicht zur Bindung der Schwefelsäure verbrauchten Anteil nach Zugabe von etwas Methylorange mit 0,05-n. Schwefelsäure zurück. Im Hinblick auf die durch die Mitbestimmung des Kohlenstoffs gebotenen verhältnismäßig geringen Einwägen (2 g bei Stahl, 1 g bei Roheisen und Ferrolegierungen) dürften sich allerdings genaue Schwefelbestimmungen auf diesem Wege nur dann erzielen lassen, wenn die Abmessung der 0,05-n. Natronlauge und die Rücktitration mit gleichnormaler Schwefelsäure unter allen Kautelen und mit genügend feinen Meßgeräten vorgenommen wird. In den meisten Eisenhüttenlaboratorien wird man daher den Schwefelgehalt in Eisen und Stahl auch weiterhin noch unter Anwendung einer gesonderten, hinreichend groß bemessenen Probe in der Weise ermitteln, daß man diese in konz. Salzsäure löst, den hierbei entwickelten Schwefelwasserstoff in einer geeigneten Absorptionsflüssigkeit auffängt und das in ihr entstandene Sulfid gewichts- oder maßanalytisch bestimmt. Zur Durchführung dieses Verfahrens wird neuerdings von der Firma Robert Müller¹⁶³⁾ in Essen ein sehr zweckmäßig konstruierter hahnloser Zersetzungskolben in den Handel gebracht. Er bedarf infolge seiner standfesten, gedruckten Bauart keines Stativs und besitzt vor dem üblichen Corleis- oder Schulte-Kolben auch insofern unleugbare Vorzüge, als sämtliche leicht zerbrechliche Teile geschützt im Innern des eingeschlifften Waschaufsatzes liegen und dessen Konstruktion ein Zurücksteigen der Absorptionsflüssigkeit völlig ausschließt. Sofern es sich nicht gerade um die Ausführung von Präzisionsbestimmungen handelt, kann ich auf Grund vergleichender Versuche die Verwendung des kompensierten Apparats nur empfehlen. In den Betriebslaboratorien wird er sich zweifellos rasch einbürgern. Aus Ersparnisrücksichten fängt H. P i n s l¹⁶⁴⁾ den entweichenden Schwefelwasserstoff in 40 ccm 5%iger Natronlauge auf und bestimmt das hierdurch entstandene Natriumsulfid permanganometrisch. Er erhitzt zunächst die sulfidhaltige Natronlauge zur Oxydation des Sulfids zu Sulfat mit einer gemessenen überschüssigen Menge 0,25-n. Kaliumpermanganatlösung bis zum Blasenwerfen. Dann versetzt er die mit 25 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:3) angesäuerte heiße Flüssigkeit zur Reduktion des ausgeschiedenen Mangandioxyds und des unverbrauchten Permanganats mit ebensoviel 0,25-n. Oxalsäurelösung, als anfangs Permanganatlösung zugefügt wurde, und titriert den Oxalsäureüberschuß sofort mit der 0,25-n. Permanganatlösung zurück. Zur Erzielung richtiger Resultate muß allerdings der aus den Umsetzungsgleichungen errechnete theoretische Schwefeltiter dieser Permanganatlösung (1 ccm = 1 mg Schwefel) mit dem empirisch ermittelten Faktor 1,023 multipliziert werden.

Bei der Ausführung von Phosphorbestimmungen im Eisen und Stahl nach dem für Schiedsanalysen vorgeschriebenen sog. Magnesiaverfahren ist darauf zu achten, daß die filtrierte kalte ammoniakalische Lösung des Ammoniumphosphormolybdätniederschlags vor Zugabe der Magnesiamixtur unter Zuhilfenahme von Lackmuspapier genau mit verdünnter Salzsäure neutralisiert wird. Denn J. M. McCandless und J. Q. Burton¹⁶⁵⁾ haben nachgewiesen, daß die Ergebnisse zu niedrig bzw. zu hoch ausfallen, wenn die Lösung bei der Fällung schwach ammoniakalisch oder bereits schwach salzsauer war.

Eine genaue Bestimmung des Titangehalts in Ferrotitan und solchen Legierungen, die außer Eisen, Titan, Silicium, Kohlenstoff, Phosphor usw. auch noch Aluminium, Vanadin, Molybdän, Chrom, Nickel und Kobalt enthalten, läßt sich — wie ich einem lesenswerten Bericht J. W. M a r d e n s¹⁶⁶⁾ entnehme — auf Grund der im Bureau of Mines gesammelten Erfahrungen am sichersten auf folgendem Wege erzielen: Man behandelt 0,5 g der Legierung mit Königswasser, schließt einen etwa verbleibenden Rückstand durch Zusammenschmelzen mit Kaliumhydrosulfat auf, vereinigt die filtrierte Lösung der Schmelze in verdünnter Schwefelsäure mit der zuvor erhaltenen salpetersalzsauren Lösung, dampft die Flüssigkeit bis zum Abrauchen der Schwefelsäure ein und filtriert nach dem Aufnehmen der Salzmasse mit verdünnter

Schwefelsäure die ausgeschiedene Kieselsäure ab. Dann versetzt man ein Fünftel des auf 500 ccm verdünnten Filtrats bei etwa 90° C mit Ammoniakflüssigkeit bis zur Entstehung eines bleibenden Niederschlags, bringt diesen durch Zutropfen von verdünnter Salzsäure (1:1) eben wieder zum Verschwinden, setzt noch fünf weitere Tropfen Salzsäure und eine Lösung von 3 ccm Phenylhydrazin in 10 ccm heißem Wasser hinzu, rührt kräftig um und filtriert den hierbei entstehenden, alles Titan enthaltenden Niederschlag sofort ab. Man wäscht ihn mit heißem Wasser gründlich aus, verbrennt ihn nach dem Trocknen in einem Platintiegel, schmelzt den Rückstand mit 5—10 g Natriumcarbonat und 1 g Kaliumnitrat zusammen, löst die erkaltete Schmelze in heißem Wasser auf, schließt das hierbei fremdmetallfrei zurückbleibende Natriummetatitanat mit Kaliumhydrosulfat auf und bestimmt in der Lösung der Schmelze Titan nach einer der bekannten Methoden.

J. R. Cain und J. C. Hostetter¹⁶⁷⁾ haben vor längerer Zeit ein Verfahren zur Ermittlung des Vanadingsgehalts in Ferrovanadin und Stählen ausgearbeitet, das darauf hinausläuft, die Vanadinsäure in stark schwefelsaurer Lösung durch 3%iges Wasserstoffperoxyd zu Vanadindioxyd zu reduzieren und letzteres permanganometrisch zu bestimmen. Dieses Verfahren wird in etwas vereinfachter Ausführungsform von A. W. H o t h e r s a l l¹⁶⁸⁾ erneut empfohlen. — K. S o m e y a¹⁶⁹⁾ bestimmt Vanadin und Eisen im Ferrovanadin in folgender Weise: Er dampft die Lösung von 2 g der Legierung in Schwefelsäure und wenig Salpetersäure bis zum Abqualmen ein und verdünnt sie nach Abfiltration des Kieselsäurerückstands auf 250 ccm. Dann versetzt er je 20 ccm dieser Lösung mit 5—10 ccm Schwefelsäure (1:1) oder mit 5 ccm konz. Salzsäure, schüttelt sie zur Reduktion der Vanadinsäure und des Ferrisalzes mit 100—200 g 3%igem Wismutamalgam bzw. Zinkamalgam in einem mit Kohlendioxyd gefüllten Scheidetrichter und titriert die vom überschüssigen Amalgam getrennten Flüssigkeiten bei 80° C mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung. Auf Grund der Überlegung, daß die Vanadinsäure durch das Wismutamalgam zu Vanadindioxyd, durch das Zinkamalgam aber zu Vanadinoxid reduziert wird, während das Ferrisalz in beiden Fällen in das Ferrosalz übergeht, läßt sich aus den bei beiden Titrationen verbrauchten Permanganatmengen der Vanadin- und Eisengehalt des Ferrovanadins berechnen. Handelt es sich nur um die Ermittlung des Vanadingsgehalts, so kommt man nach K. S o m e y a¹⁷⁰⁾ noch erheblich rascher und einfacher dadurch zum Ziele, daß man die stark salzsaure Lösung des Ferrovanadins oder Vanadinstahls erst bis zur eben bestehen bleibenden Rosafärbung mit Kaliumpermanganatlösung, dann mit 15 ccm Schwefelsäure-Phosphorsäure-Gemisch¹⁷¹⁾ versetzt, hierauf bei 100° C eine überschüssige gemessene Menge 0,1-n. Ferrosulfatlösung hinzugibt und schließlich deren nicht zur Reduktion der Vanadinsäure verbrauchten Anteil in der abgekühlten und verdünnten Flüssigkeit mit 0,1-n. Kaliumbichromatlösung zurücktitriert. Bei Verwendung von 3 Tropfen 1%iger Diphenylaminsulfatlösung als Indicator¹⁷²⁾ ist der Titrationsendpunkt leicht und sicher zu erkennen. Die direkte Titration der Ferrovanadin- oder Vanadinstahllösung mit 0,1-n. Ferrosulfatlösung unter Zusatz von Diphenylaminsulfat (N. H. F u r m a n¹⁷³⁾ ist nach S o m e y a weniger empfehlenswert. Nach vorausgegangenem Zusammenschmelzen des Ferrovanadins mit Natriumperoxyd liegt das Vanadin als Natriumvanadat vor und kann dann in dessen wässriger Lösung auch jodometrisch bestimmt werden. Versuche von A. E. S t o p p e l, Ch. F. S i d e n e r und P. H. M.-P. B r i n t o n¹⁷⁴⁾ haben ergeben, daß bei Zugabe von 5—6 ccm 6-n. Salzsäure und 2—4 g Kaliumjodid zu der neutralisierten Vanadatlösung stets vollständige Reduktion der Vanadinsäure zu Vanadindioxyd eintritt. Auch bereitet die Titration des hierbei in Freiheit gesetzten Jods mit 0,05-n. Natriumthiosulfatlösung unter Stärkezusatz keinerlei Schwierigkeiten, sofern die Natriumvanadatlösung weniger als 0,2 g Vanadinpentoxid enthält und nach der Reduktion hinlänglich verdünnt wird. Die Genauigkeit dieser Bestimmungsmethode wird auch durch einen geringen Molybdäatgehalt der Natriumvanadatlösung nicht beeinträchtigt, wenn letztere mit Phosphorsäure statt mit Salzsäure angesäuert wird.

Die von G. E. F. Lundell, J. I. Hoffman und H. A. Bright¹⁷⁵⁾, von I. M. Kolthoff und O. Tomiček¹⁷⁶⁾ sowie von L. Lindeman¹⁷⁷⁾ beschriebenen Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung von Vanadin und Chrom in Spezialstählen setzen sämtlich voraus, daß die titrierfertige Lösung des Stahls salzsäure- und salpeter-

¹⁶⁷⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, Bd. 4, S. 250. — Siehe Th. D ö r r i n g, Fortschritte a. d. Geb. d. Metallanalyse, Chem.-Ztg. 1913, S. 1046.

¹⁶⁸⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1924, Bd. 43, S. 270. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1718; 1925, II, S. 223.

¹⁶⁹⁾ Journ. Soc. Chem. Ind. 1924, Bd. 43, S. 270. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1718; 1925, II, S. 223.

¹⁷⁰⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 291.

¹⁷¹⁾ Ebenda 1924, S. 139, S. 237.

¹⁷²⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1925, Bd. 17, S. 314.

¹⁷³⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 2448. — Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 264.

¹⁷⁴⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1923, Bd. 15, S. 1064.

¹⁷⁵⁾ Rec. trav. chim. Pays-Bas 1924, Bd. 43, S. 447. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 512.

¹⁷⁶⁾ Metal Ind. [London] 1924, Bd. 25, S. 431. — Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 727.

¹⁶³⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 180.

¹⁶⁴⁾ Bureau of Mines Bulletin Nr. 212.

¹⁶⁵⁾ Stahl u. Eisen 1924, Bd. 44, S. 72.

¹⁶⁶⁾ S. 281 (1923).

¹⁶⁷⁾ Journ. Ind. Eng. Chem. 1924, Bd. 16, S. 1267.

säurefrei ist und alles Eisen als Ferrisulfat, alles Vanadin als Vanadinsäure und alles Chrom als Chromsäure enthält. Um rasch und sicher zu einer derartigen Lösung zu gelangen, pflegt man in den Laboratorien der United States Steel Corporation folgendermaßen zu verfahren: Man erhitzt 1 g des zu untersuchenden Stahls bis zur Beendigung der Wasserstoffentwicklung mit 15 ccm verdünnter silbernitratthaltiger Schwefelsäure¹⁷⁶⁾, erhält die Lösung nach tropfenweisem Zusatz von 2—3 ccm Salpetersäure drei Minuten lang im Sieden, schließt einen etwa verbleibenden dunklen Rückstand durch Zusammenschmelzen mit wenig Soda und Salpeter auf, vereinigt die Lösung dieser Schmelze mit der Hauptlösung und dampft diese bis zum beginnenden Abrauchen der Schwefelsäure ein. Dann gibt man 25 ccm Wasser und 1—2 g Ammoniumpersulfat hinzu, erhitzt zwei Minuten lang zum Sieden, tropft — sofern die Flüssigkeit nicht an sich schon permangansäurehaltig ist — bis zur schwachen Rosafärbung 5%ige Kaliumpermanganatlösung zu, zerstört nach Verdünnung mit 25 ccm Wasser den Persulfat- und Permanganatüberschuß durch anhaltendes Kochen, filtriert den Mangandioxydniederschlag ab und wäscht ihn mit kalter 1%iger Schwefelsäure aus. Im Filtrat ermittelt man zunächst die Menge des in ihm vorhandenen Chroms und Vanadins in Summa durch Titration mit 0,1-n. Ferrosulfatlösung und bestimmt das hierbei in Vanadylsalz übergegangene Vanadin durch eine anschließende Titration mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung. Beide Titrationen können entweder rein chemisch (L. Lindeman¹⁷⁵⁾ oder potentiometrisch (I. M. Kolthoff und O. Tomiček¹⁷⁴⁾) ausgeführt werden.

In hinreichend feinen Spänen vorliegende vanadinfreie Chromstähle oder feinpulvriges Ferrochrom schmelzt man häufig zur Ermittlung des Chromgehalts mit Natriumperoxyd zusammen und bestimmt das hierdurch entstandene Chromat-Ion in der wässrigen angesäuerten Lösung der Schmelze. Geschieht dies nicht jodometrisch, sondern durch Zugabe einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-n. Ferrosulfatlösung und Zurücktitrieren des nicht zur Reduktion der Chromsäure verbrauchten Anteils derselben mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung, so ist bei der Untersuchung chromreichen Materials die Feststellung des Titrationsendpunkts selbst für geübte Augen recht schwierig. Die ihn kennzeichnende Verfärbung der grünen Chromsalzlösung soll sich nach H. P. Kimber¹⁷⁷⁾ bei Verwendung einer Porzellanschale mit schwarzer Glasur als Titriergefäß erheblich besser beobachten lassen als gegen einen weißen Hintergrund. Noch empfehlenswerter erscheint mir der Vorschlag J. Knops¹⁷⁸⁾, den Ferrosulfatüberschuß nach Zugabe von 15 ccm Schwefelsäure-Phosphorsäure-Mischung¹⁵²⁾ unter Anwendung von drei Tropfen einer 1%igen Diphenylaminsulfatlösung als Indicator mit 0,1-n. Kaliumbichromatlösung zurückzutitrieren; der Titrationsendpunkt gibt sich dann durch einen Farbumschlag aus graublau in intensiv violettblau sehr scharf zu erkennen. Bei der Berechnung des Resultats sind von der zugesetzten Menge der Bichromatlösung 0,05 ccm als Indikatorkorrektur in Abzug zu bringen.

Die Bestimmung des Molybdäns in kupferfreien Molybdänstählen wird am besten durch Fällung der schwefelsauren Lösung des Stahls mit Schwefelwasserstoff unter Druck angebahnt. Die von L. Moser und M. Behr¹⁷⁹⁾ ausgeführten Versuche zeigen, daß auf diesem Wege ohne weiteres eine quantitative Trennung des Molybdäns von Eisen, Aluminium, Mangan, Uran, Nickel und Kobalt erzielt wird, wenn die Lösung in 100 ccm nicht mehr als 0,1 g Molybdäntrioxyd enthält und in bezug auf freie Schwefelsäure mindestens 5-n. ist. Kobalt- und nickelfreie Lösungen brauchen nur halb soviel freie Säure zu enthalten. Die etwas unbequeme Fällung unter Druck läßt sich nach Fr. Feigl¹⁸⁰⁾ umgehen, wenn der sauren molybdänsäurehaltigen Lösung vor der Sättigung mit Schwefelwasserstoff etwas in Kaliumjodidlösung gelöstes Jod zugesetzt wird. Der dann im Sinne der Gleichung $\text{H}_2\text{S} + \text{J}_2 = 2\text{HJ} + \text{S}$ frei werdende Schwefel bewirkt eine restlose Abscheidung des Molybdänsulfids in sehr gut filtrierbarer Form (gegenseitige Ausfällung zweier Kolloide). Das ausgewaschene und getrocknete Molybdänsulfid wird meist durch vorsichtiges Abrösten in Molybdäntrioxyd übergeführt und als solches gewogen. Um bei dem Röstprozeß die Gefahr einer teilweisen Verflüchtigung des Molybdäntrioxyds völlig auszuschließen, setzen P. H. M.-P. Brinton und E. Stoppel¹⁸¹⁾ den das Sulfid enthaltenden gewogenen Porzellantiegel in einen größeren Porzellantiegel ein, der etwa 50 ccm faßt und mit einem Bodenbelag aus 4 mm dicker Asbestpappe versehen ist, und erhitzen diesen mit der Flamme eines Teclu-Brenners, bis das Molybdänsulfid in rein weißes Trioxyd übergegangen ist. — Recht empfehlenswert ist es,

das Molybdän von Eisen und den anderen in Molybdänstählen oder Ferromolybdän enthaltenen Metallen durch Eintropfen der sauren Lösung des Untersuchungsmaterials in überschüssige 10—20%ige Natronlauge zu trennen. Die Molybdänsäure kann dann aus der vom Hydroxydniederschlag abfiltrierten neutralisierten und mit Ammoniumacetat und Essigsäure versetzten Natriummolybdatlösung in der Siedehitze mit Bleiacetatlösung quantitativ gefällt werden. Das abgeschiedene Bleimolybdat wird nach dem Abfiltrieren und Auswaschen in der Muffel auf dunkle Rotglut erhitzt und zur Wägung gebracht. Die Bestimmung des Molybdäns als Bleimolybdat ist nach L. A. Congdon und L. v. Rohner¹⁸²⁾ nur mit einem relativen Fehler von —0,03% behaftet und allen anderen gravimetrischen Bestimmungsmethoden an Genauigkeit überlegen. Ohne weiteres anwendbar ist sie allerdings auf die bei der Analyse eines Molybdänstahls erhaltene Natriummolybdatlösung nur dann, wenn dieser weder Vanadin, Wolfram und Chrom, noch erhebliche Mengen von Phosphor und Silicium enthält. Dagegen wirken Chromat-, Phosphat- und Silicat-Ionen nicht störend, sofern der Molybdängehalt der Natriummolybdatlösung nach Übersättigung mit Schwefelsäure und Reduktion mit Zink permanganometrisch ermittelt wird. — ein Verfahren, das seiner raschen Durchführbarkeit wegen in Betriebslaboratorien häufig angewendet wird. Zuverlässige Ergebnisse liefert es allerdings nur bei Einhaltung einer solchen Arbeitsweise, die eine vorzeitige Reoxydation des beim Reduktionsprozeß entstandenen wenig beständigen Molybdänsesquioxys ausschließt. G. G. Reißaus¹⁸³⁾ bringt die etwa 0,2 g Molybdän enthaltende Natriummolybdatlösung, die chlorid- und nitratfrei sein muß und mit Schwefelsäure zu neutralisieren ist, auf ein Volumen von 150 ccm, erwärmt sie nach Zugabe von 30 ccm Schwefelsäure (1:1) auf 50°—70° C und läßt sie dann langsam und unter Nachspülen mit warmem schwefelsäurehaltigen Wasser durch einen 55 cm langen und 2 cm weiten Jones-Reduktor hindurchfließen, der mit Zinkplättchen beschickt ist. Die reduzierte Lösung fängt er in einem beständig von Kohlendioxyd durchströmten Erlenmeyerkolben auf und titriert sie in diesem sofort und möglichst rasch mit 0,1-n. Kaliumpermanganatlösung bis zur bestehen bleibenden schwachen Rosafärbung. K. Someya¹⁷⁹⁾ gründet ein permanganometrisches Verfahren zur Bestimmung von Molybdän und Eisen nebeneinander auf die Beobachtung, daß Molybdäntrioxyd in schwefelsaurer oder salzsaurer Lösung beim Schütteln mit Zinkamalgam in einer Kohlendioxydatmosphäre zu Molybdänsesquioxymolybdat, beim Schütteln mit Wismutamalgam in Luft aber nur zu Mo_2O_3 reduziert wird, während das in der Lösung vorhandene Ferrisalz in beiden Fällen quantitativ in Ferrosalz übergeht.

Eine hinreichend genaue Trennung des Molybdäns von überwiegenderen Wolframmengen läßt sich nach J. Koppel¹⁸⁴⁾ dadurch erzielen, daß die alkalische, Alkalimolybdat und Alkaliwolframat enthaltende Lösung nahezu mit Ameisensäure neutralisiert, dann je nach der Menge des Molybdäns mit einem oder mehreren Kubikzentimetern Ammoniumsulfidlösung versetzt und nach Verdünnung auf etwa 100 ccm mit 5 ccm 80%iger Ameisensäure angesäuert wird. Das hierbei abgeschiedene und durch längeres Erwärmen auf dem Wasserbade zum Absetzen gebrachte braune Molybdänsulfid wird auf einem Filtertiegel abgesaugt, mit ameisensäurehaltigem Wasser ausgewaschen und zwecks Wägung zu Molybdäntrioxyd verröstet. In dem mit etwas Schwefelsäure eingedampften Filtrate wird dann die Wolframsäure in bekannter Weise bestimmt.

Das neuerdings in manchen Qualitätsstählen vorhandene Uran kann von Eisen, Aluminium, Vanadin und Phosphorsäure auf folgendem, von J. A. Holladay und Th. R. Cunningham¹⁸⁵⁾ angegebenen Wege quantitativ getrennt werden: Die Lösung des Stahls, die alles Uran als Uranylsalz und etwa 12% freie Schwefelsäure enthalten muß, wird zunächst durch Fällung mit 6%iger Cupferronlösung von Eisen und Vanadin befreit und nach Abfiltration des Niederschlags mit Salpetersäure bis zum beginnenden Abrauchen der Schwefelsäure eingedampft. Der mit Wasser aufgenommene Lösungsrest wird dann zur Reduktion des Uranylsalzes zu Uranosalz mit metallischem Zink behandelt, hierauf soweit verdünnt, daß der Gehalt der Lösung an freier Schwefelsäure 6% beträgt, und wieder mit 6%iger Cupferronlösung im Überschuß versetzt. Der hierbei aluminium- und phosphorsäurefrei ausfallende Uranniederschlag wird mit einer etwa 0,15%igen Lösung von Cupferron in 5%iger Schwefelsäure ausgewaschen, nach dem Trocknen durch allmählich auf 1000°—1050° C gesteigertes Erhitzen im Sauerstoffstrom in Uranouranioxyd übergeführt und als solches gewogen.

Zur Bestimmung des Bors in Borstählen erhitzt J. Seuthe¹⁸⁶⁾ die salzsaure Lösung von 1 g des Stahls mit 10 ccm 3%iger Wasserstoff-

¹⁷⁶⁾ Diese wird durch Zugabe von 250 ccm konz. Schwefelsäure zu einer Lösung von 2 g Silbernitrat in 750 ccm Wasser erhalten

¹⁷⁷⁾ Chemist-Analyst 1924, Nr. 42, S. 12. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1832.

¹⁷⁸⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 263.

¹⁷⁹⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 134, S. 49.

¹⁸⁰⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 65, S. 25.

¹⁸¹⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 2654. — Chem. Zentralbl. 1925, I, S. 554.

¹⁸²⁾ Chem. News 1924, Bd. 128, S. 118. — Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 2458.

¹⁸³⁾ Metall u. Erz 1924, Bd. 21, S. 118.

¹⁸⁴⁾ Chem.-Ztg. 1924, Bd. 48, S. 801.

¹⁸⁵⁾ Transactions Amer. Electr. Soc. 1923, Bd. 43, S. 329. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 1247.

¹⁸⁶⁾ Mitt. a. d. Vers.-Anstalt d. Dortmund Union 1922, S. 2.

Chem. Zentralbl. 1924, II

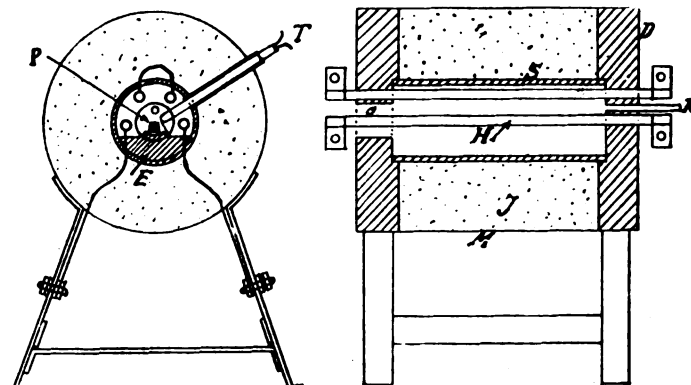
peroxydlösung, bis kein Ferrosalz mehr nachweisbar ist, übersättigt die verdünnte Lösung in einem 500 ccm-Maßkolben mit 20%iger Natronlauge und filtriert nach dem Auffüllen zur Marke durch ein trockenes Filter. Dann säuert er 300 ccm des Filtrats mit stark verdünnter Salzsäure an, befreit die Lösung durch Auskochen von Kohlendioxyd, neutralisiert sie nach dem Erkalten durch Zugabe von 5 ccm eines Gemisches aus 5%iger Kaliumjodat- und Kaliumjodidlösung und beseitigt das hierbei ausgeschiedene Jod durch Zutropfen von Natriumthiosulfatlösung. Nun titriert er die Borsäure unter mehrmaligem Zusatz von Mannit und unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator mit 0,1-n. Natronlauge bis zur bestehen bleibenden Rosafärbung. In gleicher Weise ermitteln G. Mazzetti und F. de Carli¹⁸⁷⁾ den Borgehalt des zur Herstellung von Borstählen verwendeten Ferrobors, nachdem sie 0,05 g—0,10 g der Legierung im Chlorstrom auf 450°—500° C erhitzt, das hierbei quantitativ abdestillierende Bortrichlorid in einer mit warmem Wasser beschickten Vorlage aufgefangen und die so erhaltene Borsäurelösung durch Übersättigung mit Natronlauge von dem mitübergegangenen Eisenchlorid befreit haben.

Die von P. Oberhoffer und seinen Mitarbeitern in neuerer Zeit ausgeführten Untersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß die übliche Methode zur Bestimmung des im Eisen chemisch gebunden vorhandenen Sauerstoffs (Glühen der Probe im Wasserstoffstrom und Wägung des hierbei entstehenden Wassers) zu niedrige Resultate liefert, und daß dieser Fehler auf eine Reduktion der im Eisen enthaltenen Metalloxyde durch den Kohlenstoff zurückzuführen ist. P. Oberhoffer, E. Piwowarsky, A. Pfeifer-Schießl und H. Stein¹⁸⁸⁾ empfehlen daher, den oft erheblichen Sauerstoffgehalt des Gußeisens aus den Kohlenmonoxyd- und Kohlendioxydmengen zu berechnen, die eine gewogene Eisenprobe bei ihrer Erhitzung auf 1200° C im Vakuum abgibt, und die nachgewiesenermaßen zum weitaus größten Teil bei dem vorgenannten Reduktionsprozeß entstanden sind. Kohlenstoffärmeren Eisensorten, deren Sauerstoffgehalt auf diesem Wege ermittelt werden soll, wird der zur völligen Reduktion der Oxyde benötigte Kohlenstoffüberschuß am besten durch Zusatz hinreichender Mengen entgasten weißen Roheisens zur Verfügung gestellt. (Schluß folgt.)

¹⁸⁷⁾ Atti I. Congr. naz. Chim. pur. ed appl. 1923, S. 444. — Chem. Zentralbl. 1924, I, S. 1977.
¹⁸⁸⁾ Stahl u. Eisen 1924, Bd. 44, S. 113.

Über einen neuen elektrischen Ofen, besonders zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Schlacken, Metallen usw., für Temperaturen bis 1500° C.

Da es bisher an einem kleinen elektrischen Ofen mit geringem Strombedarf zur Erzeugung von Temperaturen bis 1500° C fehlte, wurde vorliegender Ofen konstruiert. Die Ausführung ergibt sich aus beistehender Zeichnung. Der Ofen enthält 4 Heizstäbe aus Carborund, welche so eingebaut sind, daß die zu erhitzenden Proben P direkt bestrahlt werden.



Zur Messung der Temperatur dient ein Thermoelement T in Verbindung mit einem Galvanometer. Die lichte Öffnung des Ofens ist 25 mm und gestattet eine bequeme Beobachtung der Proben. Eine Röhre R ist vorgesehen, um etwaige Gase durch den Ofen leiten zu können. Im übrigen ist der Ofen ähnlich ausgeführt, wie der bekannte Ofen Seibert zur Kohlenstoffbestimmung in Stahl u. dergl. Der Ofen gestattet die Erzeugung einer Temperatur von 1500° C in etwa 20 Minuten und benötigt hierzu nur etwa 7—8 Ampere bei 220 Volt oder etwa 15 Ampere bei 110 Volt. Ferner kann der Ofen mit Vorteil zum Veraschen schwer verbrennlicher Materialien, zum Glühen von Magnesiumphosphatniederschlägen usw. dienen. Speziell kommt er in Betracht zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Kohlen Schlacken, welche infolge der zunehmenden Einführung der Kohlenstaubfeuerung von Wichtigkeit ist. Der neue Ofen (DRGM. 921 989) ist zu beziehen durch die Firma H. Seibert, Berlin N. 20, Wollankstr. 57.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Ein neuer Kompaß für Luftfahrzeuge ist von Dr. Briggs und Dr. Heyl vom amerikanischen Bureau of Standards konstruiert worden. Da infolge der großen, durch den Motor verursachten Erschütterungen sowie der Schlingerbewegungen der Magnetonadelkompaß auf den Flugzeugen für genaue Messungen ungeeignet ist, wurde der sog. Erdinduktorkompaß an seine Stelle gesetzt. Die Stelle der Magnetonadel nimmt bei diesem der Anker einer kleinen Dynamomaschine ein, welcher um eine senkrechte Achse umläuft.

Der Einfluß der Gießtemperatur auf Aluminiumlegierungen ist bedeutend, besonders hinsichtlich Zerreißbarkeit, Härte und Stoßbeanspruchung. Bezüglich letzterer ergaben Versuche, daß eine Abnahme der Gießtemperatur um 20—30° C eine Steigerung um fast 50% der Schläge bis zum Bruch nach sich zieht. Das Herstellen von Aluminiumlegierungs-Gußstücken soll daher bei der niedrigsten Temperatur, bei der noch scharfe Abgüsse zu erzielen sind, geschehen¹⁾.

Versuche zur Beschleunigung des Treibens von Pflanzen mittels Blausäuregas, welche von Prof. G. Gaßner²⁾ im Botanischen Institut der Technischen Hochschule zu Braunschweig vorgenommen wurden, haben gegenüber unbegasteten Pflanzen Erfolg gehabt. Besonders wurde eine schnellere Blütenbildung bei den Versuchspflanzen beobachtet. — Ob den Versuchen indessen eine praktische Bedeutung beizumessen ist, muß wegen der Giftigkeit des Blausäuregases dahingestellt bleiben.

Personalien.

R. J. Anderson, von 1919 bis 1924 Chef der Nicht-Eisenmetall-Abteilung in der Pittsburgher Filiale des U. S. Bureau of Mines, wurde die Goldene William H. McFadden-Medaille der Amerikanischen Metall-Gießer-Vereinigung verliehen in Anerkennung seiner Beiträge zur Metallurgie des Aluminiums.

Der langjährige Herausgeber der Revue de Chimie Industrielle, Ch. Goffignier, ist, 56 Jahre alt, in Presles, Seine-et-Oise, wie wir erst jetzt erfahren, am 6. August gestorben. Er war ein bekannter Forscher auf dem Gebiete der Firnisse, Lacke und Erdfarben.

Franz Eisele, Chemiker in München, ist vor kurzem gestorben.

Der dänische Ingenieur Alex. Foss, 1885—1923 Teilhaber der Fabrik für Zementmaschinen und Vermahlungsanlagen F. L. Smith & Co. in Kopenhagen, die vor kurzem in eine A.-G. mit 5 Mill. Kr. Aktienkapital umgewandelt wurde, starb nach jahrelanger Krankheit am 24. November, 67 Jahre alt. Direktor der Firma und Vorsitzender im Vorstand bleibt sein Teilhaber und Jugendfreund Ing. Poul Larsen; Vorstandsmitglied wird sein ältester Sohn, Zementingenieur Einer Foss.

Hermann Hoyer, der frühere Generaldirektor der Steinkohlenzeche Mont Cenis, ist am 6. Dezember in Bad Oeynhausen im Alter von 76 Jahren gestorben.

Edmund Knecht, associate Professor für angewandte Chemie an der Universität von Manchester und am College of Technology, ist am 8. Dezember

gestorben. Er war besonders auf dem Gebiete der Textilindustrie und Färberei hervorgetreten.

Prof. Dr. Kohlschütter, Bern, erhielt einen Ruf an die Technische Hochschule in Karlsruhe für den Lehrstuhl der Chemie als Nachfolger von Prof. Freudenberger³⁾.

W. R. Lang, seit 1900 Professor der Chemie an der Universität Toronto, ist kürzlich in Ontario gestorben.

Dr. Irving Langmuir hat die „Reale Accademia dei Lincei“ in Rom in Anerkennung seiner Arbeiten über die Atomstruktur den Cannizzaro-Preis, von dem verstorbenen Dr. Ludwig Mond gestiftet, verliehen.

Dr. Rätz habilitierte sich an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule für das Fach Chemie.

Der Preis Monako im Betrage von 100 000 Fr. wurde von der Académie de médecine den Professoren Hedon in Montpellier und Laguesse in Lille für ihre grundlegenden Arbeiten über die innere Sekretion der Bauchspeicheldrüse, deren Bedeutung für die Zuckerharnruhr und die therapeutische Verwendung des Insulins verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa. findet vom 11. bis 31. März 1926 ein Gerberlehrgang statt. Diese Lehrgänge eignen sich auch für Chemiker. Der Lehrplan wird auf Wunsch zugesandt, ebenso werden sonstige Auskünfte erteilt.

Das neue Studentenhaus der Technischen Hochschule in Aachen, das erste seiner Art in Deutschland, wurde am 9. November eingeweiht. Der Preußische Kultusminister überwies dem Haus 10 000 M., die gleiche Summe stifteten Geh. Rat Duisberg, Leverkusen, und Ing. Koster, Haarlem.

Der regelmäßig erscheinende, fast 40 Seiten umfassende Katalog, den die Aktiengesellschaft Dr. F. Wilhelmi, Taucha, Bez. Leipzig, ihren Abnehmern zur Verfügung stellt, liegt nunmehr wieder vor. Er ist weit mehr als eine bloße Aufstellung der von ihr hergestellten Trockenstoffe, vielmehr ein Leitfaden für die Anwendung der Trockenstoffe, Trockenstoffgrundlagen und Hilfspräparate in den Industrien der trocknenden Öle.

Die Kammer der Buch- und Schriftsachverständigen, Berlin W. 50, Rankestraße 29, eine Berufsvereinigung, welche sich über das ganze Reich erstreckt, gibt allwöchentlich einen halbamtlichen „Eildienst“ nebst Steuer-Lexikon heraus. Probenummern versendet das Sekretariat obiger Kammer.

Die Bekanntmachung über Mineralöle, Mineralölerzeugnisse, Erdwachs und Kerosen vom 18. Januar 1917 (Reichsgesetzbl. S. 60) und vom 24. Februar 1917 (Reichsgesetzbl. S. 169) und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen sind laut Reichsgesetzbl. Nr. 52 S. 433 vom 11. Dezember 1925 mit Wirkung vom 28. November 1925 aufgehoben.

Die 1925 revidierten englischen Normen für Portlandzement sind im „Zement“ 1925, S. 932—935, abgedruckt.

Eine neue englische Universität wird in Southampton demnächst gegründet werden. Die neue Universität hat bereits ein Stiftungskapital von 10 Mill. M.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 702.

¹⁾ Gießerei-Zeitung 1925, Bd. 22, S. 504.

²⁾ Kosmos 1925, Oktober, S. 349.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

- Beyersdorfer, Dr.-Ing. Paul.** Staub-Explosionen. 14 Abb. 125 S. Geh. 5,50 M., geb. 7 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.
- Borgmann, Josef.** Die Chromgerbung, ihre gesamte Anwendungsweise auf den verschiedenen Lederarten. Praktisches Handbuch für die gesamte Lederindustrie. 3. erweiterte Auflage von Ferdinand Kohl. 68 Abb. 314 S. 16 M., geb. 18 M. M. Krayn, Berlin 1925.
- Friedenthal, Prof. Dr. Hans.** Die Mineralgerbung, die Herstellung von mineralgegerbtem Leder für alle Lederarten, von der Rohhaut bis zum fertigen Produkt. 37 Abb. 128 S. 6 M., geb. 7,50 M. M. Krayn, Berlin 1925.
- Fürth, Prof. Dr. Otto.** Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie in 75 Vorlesungen für Studierende, Ärzte, Biologen und Chemiker. 2. Aufl. I. Bd.: Organchemie. 1. Liefg.: Bausteine des Organismus — Blut. Vorlesung I bis XVI. 208 S. Brosch. 15 M. F. C. W. Vogel, Leipzig 1925.
- Grevensuk, A., und Prof. Dr. E. Laqueur.** Insulin, seine Darstellung, physiologische und pharmakologische Wirkung, mit besonderer Berücksichtigung seiner Wertbestimmung (Eichung). 282 S. 16,50 M. Verlag von J. F. Bergmann, München 1925.
- Kopaczewski, Prof. Dr. W.,** Introduction à l'étude des colloïdes. Etat colloïdal et ses applications. 36 Fig. 226 S. 16 Fr. Gauthier-Villars et Cie., Paris 1925.
- Kremann, Prof. Dr. R., und Mag.-Pharm. K. Kaas †.** Anleitung zu den analytisch-chemischen Übungen für Anfänger. 3. Aufl., Neubearbeitet von Dr. Franz Hölzl, 154 S. 7,50 Gm. Gebrüder Borntraeger, Berlin 1925.
- Miles, W. M.** The chemistry of power plant. 144 S. 6 s. Ernest Benn Ltd., London 1925.
- Rassow, Prof. Dr. B., und Dr. A. Loesche,** Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1924. 70. Jahrg. 1. Abteilung: Unorganischer Teil. Mit 196 Abb. 2. Abteilung: Organischer Teil. Mit 135 Abb. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1925.
- Schrohe, Geh. Reg.-Rat Dr. A.** Die Verwertung der Zellstoff-Abfälle, Patentliteratur 1912—1924 (Schriften des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure Nr. 16). 140 S. Brosch. 2 M. Otto Elsner Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin 1925.
- Weyman, Geoffrey.** The design and arrangement of chemical plant in relation to its economic control. 140 S. 6 s. Ernest Benn Ltd., London 1925.

Bücherbesprechungen.

- Karrer, P., o. Prof.** Einführung in die Chemie der polymeren Kohlenhydrate. 285 S. Brosch. 13 M., geb. 16 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.

Der vorliegende dritte Band von R. Zsigmondys „Kolloidforschung in Einzeldarstellungen“ behandelt, unter besonderer Berücksichtigung der Kolloid-Lehre, die wichtigsten der nach neuerer Anschauung als polymer zu betrachtenden Kohlenhydrate, nämlich Stärke, Glykogen, Lichenin (Reservecellulose), Cellulose, Inulin und Chitin, sowie einige der noch ungenügend bekannten Pentosane und Hexosane. Auf diesem Gebiete ist während der letzten Jahre an verschiedenen Orten mit Eifer und Erfolg gearbeitet worden, nicht zum wenigsten auch in Zürich durch den Verf. und seine Schule, und es ist daher sehr erfreulich, daß er sich entschloß, einen Überblick über das Erreichte zu geben, der jedoch nur eine Einführung sein will, nicht eine erschöpfende Darstellung. Der Natur der Sache nach ist es unmöglich, den Inhalt eines derartigen Werkes eingehend wiederzugeben, vielmehr muß ein bloßer Hinweis genügen. Zunächst erörtert eine längere Einleitung die Theorie vom micellaren Bau organischer Stoffe, die bekanntlich von dem großen Botaniker C. v. Nägeli herrührt, und die Ref., als Züricher Student, von ihm vor über 50 Jahren vortragen zu hören, noch das Glück hatte; damals freilich bezeichneten sie selbst die Fachleute teils als unverständlich, teils als absurd! An diese Einleitung schließen sich die Abschnitte über die oben angeführten Stoffe in der angegebenen Reihenfolge. Abgesehen von den Pentosanen und Hexosanen, deren noch unzureichende Erforschung größere Kürze rechtfertigt, wird von jeder einzelnen dieser Substanzen ausführlich besprochen: das chemische und kolloidale Verhalten; die Art der einschlägigen Verbindungen, der Reaktionen, sowie des chemischen und enzymatischen Abbaues (betreff dessen bei der Stärke die kristallisierten Amylosen besondere Berücksichti-

gung finden); die Natur, Konstitution und (z. T.) Konfiguration. Bekanntlich stimmen hinsichtlich verschiedener Einzelheiten dieser sehr schwierigen Gebiete die Anschauungen der Forscher nicht überein; der Verf. verhehlt dies nirgends, beleuchtet vielmehr mit stets maßvoller Kritik beide Standpunkte, und weist auch anläßlich seiner eigenen Betrachtungen wiederholt darauf hin, daß so manches nur wahrscheinlich oder bloß hypothetisch ist, keineswegs aber schon unbedingt gewiß. Von hohem Interesse sind die (z. T. noch unveröffentlichten) Angaben über Röntgendiagramme (S. 77, 90, 109, 129, 170, 247), aus denen die große Bedeutung dieser neu erschlossenen Beobachtungsmethode abermals unverkennbar hervorgeht.

Das Buch ist sehr klar, verständlich und anregend geschrieben, bringt eine ungeheure Menge genauer Quellennachweise, und besitzt ein ausführliches Sachregister, während ein Namenverzeichnis leider fehlt; Druck und Ausstattung sind sehr schön, der Preis (geb. 16 M.) entspricht den Zeitverhältnissen. Das Werk kann in jeder Hinsicht nur wärmstens empfohlen werden.

Edmund O. von Lippmann.

- Houben, Prof. Dr. J.** Die Methoden der organischen Chemie, ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Dritte völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage, zweiter Band mit 53 Abb., 2 Tafeln und 1 Kurve. XXVII und 1431 S. Geh. 75 M., geb. 84 M. Georg Thieme, Leipzig 1925.

Die neue Auflage des zweiten Bandes weist wesentliche Erweiterungen auf, so einen Abschnitt über Polymerisation und Depolymerisation von H. Meerwein (46 S.), und Racemisierung optisch aktiver Körper und Waldensche Umkehrung von H. Scheibler (39 S.). Da der Band aber um rund 316 S. stärker geworden ist, so kann man ermessen, daß die nach Abzug der neuen Abschnitte eingetretene Vermehrung dem alten Inhalt zugute gekommen sein muß. Dies ist auch in hohem Maße der Fall. Alle Bearbeiter haben es sich angelegen sein lassen, durch sorgfältige Überprüfung und Ergänzung der Literatur den Wert des Werkes noch zu erhöhen. So wird, wenn die zwei ausstehenden Bände der gleichen bessernden Durchsicht unterworfen sein werden, das Werk einen vollständigen Überblick über die Methoden der organischen Chemie bieten. Alles in allem kann die neue Auflage dem Fachmanne aufs wärmste empfohlen werden, und die Anschaffung des Werkes ist für jeden, der organisch arbeitet, eigentlich eine Notwendigkeit.

F. Mayer.

- Stiepel, Dr. C.** Die Grundzüge der allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung der Rohmaterialien und Betriebskontrolle in der Seifenindustrie (Chemischer Leitfaden für Seifensieder). 2. verbesserte Auflage. 260 S. mit 71 in den Text gedruckten Abb. Preis geb. 16 Gm. Verlag für chemische Industrie H. Ziolkowsky G. m. b. H., Augsburg 1925.

Die Neuaufgabe enthält erhebliche Verbesserungen und Erweiterungen gegenüber der ersten Auflage. Von diesen Erweiterungen sind zu nennen: Die Bestimmung des aktiven Sauerstoffs in den Waschmitteln; Die Prüfung der einzelnen Öle und Fette auf Verfälschungen; Untersuchung der gefällten Seifen; Betriebskontrolle der Seifenfabrikation und Untersuchung von Rohglycerinen und Glycerinwässern. — Das Buch zerfällt in 7 Teile. Der erste Teil enthält die Grundbegriffe der allgemeinen Chemie. Der zweite Teil schildert die Methoden des analytischen Arbeitens. Der dritte Teil befaßt sich mit der Untersuchung der anorganischen Rohstoffe der Seifenindustrie. Der vierte Teil bringt die Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Öle, Fette und Fettsäuren. Der fünfte Teil enthält die Untersuchungen der fertigen Fabrikate, der Seifen und Seifenpulver. Im sechsten Teil werden die Untersuchungen der Rohglycerine und Glycerinwässer beschrieben. Der siebente Teil bringt eine Aufstellung der wichtigsten Apparate und Geräte für ein kleines Fabriklaboratorium für die Seifenindustrie. Verf. schöpft aus seiner reichen chemisch-analytischen und praktischen Erfahrung. Wie er im Vorwort betont, soll das Buch kein analytisches Handbuch sein, sondern ein Lehrbuch für junge Seifensieder zur Ergänzung des Unterrichtes und zum Selbststudium. Diesen Zweck erfüllt das Buch vollkommen.

J. Davidsohn.

- Thies, O.** Die Verätzungen des Auges in der chemischen Industrie. Mit zwei mehrfarbigen Tafeln und 1 Abb. Preis 1,50 Rm. Verlag Chemie, G. m. b. H., Leipzig.

Sonderdruck einer in dem „Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung“ erschienenen Abhandlung, die allen in der chemischen Industrie Tätigen als Lektüre empfohlen werden kann.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

- Arsenfreie Schwefelsäure,** Herst. technisch —. Dtsch. Anm. O. 15 125, Kl. 12 i¹). P. Ophüls, Hamborn a. Rh. 21. 8. 25.
- Carborandum,** Gew. von — aus Kieselsäure und Kohle. Dtsch. Anm. R. 63 710, Kl. 12 i¹). A. Reitz, Aschaffenburg a. M. 12. 3. 25.
- Chloralkalien,** Elektrolyse von — mit horizontalen Diaphragmen. Dtsch. Anm. Z. 13 309, Kl. 12 i¹). Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, und R. Taussig, Wien. 15. 8. 22.
- Flußsäure,** Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 114 337, Kl. 12 i¹). M. Buchner, Hannover-Kleefteld. 2. 6. 24.
- Kieselsäuregel,** Fällung von —. Dtsch. Anm. C. 35 086, Kl. 12 i¹). Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 3. 7. 24.
- Natronsalpeter,** Gew. von —. Dtsch. Anm. B. 119 966, Kl. 12 i¹). Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. 5. 25.
- Steine,** Herst. von porösen —n oder Metalloxyde oder Metalle enthaltenden —n. DRP. 422 715, Kl. 80b. C. Ehrenberg und Hermann Wiederhold, Fürstenwalde, Spree, C. Krug und M. G. Holsboer, Berlin-Friedenau, K. Fischer, Zehlendorf, Wannseebahn, und Studiengesellschaft für Ausbau der Industrie m. b. H., Berlin. 20. 3. 24.
- Wasserglas,** Herst. von Anstrichen aus —. Dtsch. Anm. K. 91 901, Kl. 22 g¹). Zus. z. Pat. 409 856. G. Kropfhammer, München. 1. 12. 24.

1) Anmeldungen vom 10. Dezember 1925.

Organische Großindustrie.

- Acetylcellulose,** Färben, Bedrucken oder Bemalen von — und daraus hergestellt. Produkte. Engl. Pat. 242 711. British Celanese, Ltd., G. H. Ellis und W. O. Goldthorpe. 14. 8. 24.
- Aminoketone,** Darst. von —n. DRP. 422 916, K. 12 p; Zus. z. Pat. 422 098. C. Mannich, Frankfurt a. M. 26. 3. 22.
- Aminoazoverbindungen,** Darst. DRP. 423 090, Kl. 22 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. 7. 23.
- Kohlenwasserstoffe,** Destillation von —. Engl. Pat. 232 178. Sinclair Refining Co. 8. 4. 24.
- Organische Verbindungen,** Reduktion. DRP. 423 029, Kl. 12 q. H. Bucherer, Charlottenburg. 1. 12. 22.
- N-aralkylierte aromatische Amine,** Herst. DRP. 423 132, Kl. 12 q. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 4. 3. 24.
- N-methylschweflige Säure Salze,** Darst. von —n sekundärer aromatisch-aliphatischer Amine. DRP. 421 505, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. 6. 20.
- Phenylschwefelchlorid,** Darst. von — und seinen Homologen. DRP. 423 232, Kl. 12 q. H. Lecher und F. Holschneider, Freiburg i. Br. 23. 3. 24.
- Sulfoalkyl- und Sulfoaryläther,** Darst. von —n von aus Phenolen sich ableitenden harzartigen Kondensationsprodukten. DRP. 423 081, Kl. 12 q; Zus. z. Pat. 408 871. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 2. 5. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Zukunft der amerikanischen Petroleumindustrie.

Mitte Dezember 1924 wurde von Präsident Coolidge ein „Federal Oil Conservation Board“ ernannt, um die Versorgung der Vereinigten Staaten mit Petroleum und Produkten daraus zu untersuchen und, falls notwendig, Vorschläge zu unterbreiten, um die Erschöpfung der natürlichen Ölvorräte des Landes möglichst lange hinauszuschieben. Veranlaßt wurde diese Maßnahme einmal durch die immer gewaltiger anschwellende Nachfrage nach Benzin als Heizstoff für die Kraftwagenmotoren und andererseits durch die Befürchtung, daß die Ölproduktion durch das Versiegen der Brunnen tatsächlich in absehbarer Zeit ihr natürliches Ende finden werde. Durch diese Befürchtungen macht ein Bericht einen dicken Strich, der von dem „American Petroleum Institute“ an das „Federal Oil Conservation Board“ erstattet worden ist. Mit seiner Ausarbeitung hatte das Institut Mitte Januar 1925 ein Sonderkomitee betraut, an dessen Spitze sein Präsident, J. Edgar Pew (Vizepräsident der Sun Oil Co.), stand, und dem neben dem Generalsekretär R. L. Welch 9 Präsidenten oder Direktoren anderer bedeutender Ölgesellschaften angehörten. Der 300 Seiten lange Bericht stützt sich auf Erhebungen, die sich über das ganze Land erstreckten und an denen zahlreiche, im praktischen Betrieb stehende Ölfachleute sowie geologische Sachverständige, Techniker und Wissenschaftler mitgeholfen haben.

Die Gefahr einer nahe bevorstehenden Erschöpfung der Petroleumvorräte der Vereinigten Staaten ist nach diesem Berichte nicht vorhanden. Man darf verständlicherweise annehmen, daß eine hinreichende Ölfuhr für die Landesverteidigung und wesentlichen Gebrauchszwecke bis über die Zeit hinaus zur Verfügung stehen wird, in der die Wissenschaft die Nachfrage durch die Ausarbeitung gründlicherer Ausnutzungsmethoden oder an Ersatzstoffen für das Öl einschränken oder seine Verwendung als Kraftquelle durch die Indienststellung einer natürlichen Kraft ersetzen wird. Mit den gegenwärtigen Produktionsmethoden können aus den vorhandenen Brunnen und dem durch sie als ergiebig nachgewiesenen Land 5321,4 Mill. Faß rohes Petroleum gewonnen werden. Diese ausnahmsweise zahlenmäßige Schätzung gründet sich auf eine Untersuchung der einzelnen Ölfelder und die darin bisher gemachten Erfahrungen. Nach dem Pumpen und Laufen der Brunnen verbleiben in dem jetzt produzierenden und als ergiebig nachgewiesenen Land 26 000 Mill. Faß Rohöl, von dem ein erheblicher Teil durch verbesserte und bekannte Prozesse gewonnen werden kann, wie durch Einführung von Wasser, Luft- und Gasdruck und bergmännischem Abbau. Verbesserte Tiefbohrungsmethoden werden in vielen Gegenden unter den jetzt produzierenden Sanden bisher nicht erreichte Ablagerungen erschließen, was der Entdeckung neuer Felder gleichkommt. Die Grenze für Tiefbohrungen ist noch nicht erreicht. In 1100 Mill. Acres (1 Acre = 0,4 ha) Land sind die geologischen Formationen dem Vorhandensein von Öl günstig, während in 827 Mill. Acres ein Ölvorkommen unmöglich ist. Das erstere Land ist, wie der Bericht hervorhebt, unerforscht und Schurfböhrungen werden neue Felder darin erschließen. Eine Schätzung der in den unentdeckten Ölfeldern enthaltenen Vorräte würde höchst ungenau und irreführend sein, wie die letzte, vom U. S. Geological Survey in Verbindung mit der Am. Association of Petroleum Geologists 1921 hergestellte Übersicht zeigt, die trotz aller Sorgfalt und Mühe sich binnen 12 Monaten als starke Unterschätzung erwiesen hat. Einen Beweis dafür, was von den neuen Gewinnungsmethoden erwartet werden darf, liefert das Bradfordfeld in Pennsylvania, wo durch Einführung von Wasser in die Ölsande das Öl in benachbarte Brunnen geschwemmt wird. Nach Forest Dorn, dem Erfinder einer Methode dafür, können auf diese Weise aus sonst der Erschöpfung nahestehenden Ölland noch 10–12 000 Faß je Acre erhalten werden. Die Tide Water Oil Co. berechnet auf Grund bereits erzielter Erfolge die durch Schwemmung in ihrem Pachtland erhältliche Ölmenge auf 3300 Faß je Acre. Für das ganze Feld wird die mit dieser, erst seit 1920 gesetzlich erlaubten Methode mögliche Produktion auf 350 Mill. Faß geschätzt. Der ursprüngliche Ölgehalt der Bradfordsande ist von A. F. Melcher (U. S. Bureau of Mines) auf 40 000 Faß je Acre berechnet worden, wovon durch 50-jähr. Pumpenarbeit und verhältnismäßig kurze Schwemmarbeit erst 10 000 Faß produziert worden sind, so daß David White (U. S. Geol. Survey) die noch unter Grund befindliche Ölmenge auf 2500 Mill. Faß beziffert. Dies läßt einen Schluß auf die Ergiebigkeit in anderen Gegenden zu. Die erwähnte Menge macht nahezu 1/2

der gesamten, seit 1859 in den Vereinigten Staaten verzeichneten Petroleumproduktion aus. Dabei bilden die Bradford-Ölsande keine Ausnahme, vielmehr läßt sich nach dem übereinstimmenden Urteil der Sachverständigen das Schwemmverfahren in der Mehrheit der amerikanischen Ölsande mit befriedigenden Ergebnissen durchführen. Es ist allerdings kostspielig und macht sich daher in Land mit geringwertigem Öl oder mageren Ausbeuten nicht bezahlt, auch muß es erst in den Einzelstaaten gesetzlich erlaubt werden; nur Pennsylvania und New York haben es gegenwärtig sanktioniert. Wo die Formation der Sande oder Mangel an Wasser seine Anwendung verhindern, liefert die Benutzung von Druckluft, wie praktische Ergebnisse gezeigt haben, sehr befriedigende Erfolge. Auch bergmännischer Abbau wie im Elsaß, nach Abziehen des Wassers, wird zu weiterer Produktion aus Sanden, aus denen das Öl nicht mehr frei läuft oder gepumpt werden kann, führen. — Zu der Entdeckung weiterer Ölfelder werden neue wissenschaftliche Methoden beitragen. Die größten Fortschritte mit geophysikalischen Methoden sind an der Golfküste in Texas und Louisiana zu verzeichnen gewesen, wo mit Hilfe der Torsionswaage und des Seismographen 1924 in Nash, Orchard und Long Point Ölvorkommen vom Salzdomtyp entdeckt worden sind. — Die Produktionskosten werden in Zukunft größer sein als bisher: Die Auffindung neuer Felder wird kostspieliger, Tiefbohrungen erfordern mehr Geld, die Pacht-Tantiemen steigen und die wissenschaftliche Forschung wird mehr in Anspruch genommen.

Die Vorräte von Ölschiefer sind auf 394 Milliarden short tons (von 2000 Pfd. = 907,2 kg) angegeben, aus denen 108 Milliarden Faß rohes Öl ausgebracht werden können, die 25 Milliarden Faß Motorheizstoff liefern würden. Für Weichkohle geht der Bericht auf die bei dem Internationalen Geologischen Kongreß in Ottawa (1913) vorgelegten Zahlen zurück und berechnet, bei Annahme einer durchschnittlichen Abbautiefe von 3000 Fuß (= 900 m), die mögliche Gesamtproduktion auf 2461,3 Milliarden t, die nach der Hochschätzung 2095,4 Milliarden Faß, nach der Mindestschätzung 525,6 Milliarden Faß Öl mit 392,6 Milliarden bzw. 92 Milliarden Motorheizstoff liefern könnten. Die Zahlen sind so gewaltig, daß sie ihre praktische Bedeutung verlieren. Es wird indessen hinzugefügt, daß der tatsächliche Wert der in Kohle enthaltenen Petroleumreserven wesentlich dadurch verringert wird, daß ihr Abbau nur ihres Ölgehaltes wegen ein kostspieliges Unternehmen sein würde: Die Destillation von aller 1924 für allgemeinen Verbrauch geförderten Weich- und Lignitkohle — 438 Mill. t — würde nur 306 Mill. Gall. Benzin, kaum 3% des Gesamtverbrauches, geliefert haben. Aus den Lignitablagerungen rechnet der Bericht auf 70 Milliarden Faß Rohöl und 12 Milliarden Faß Motorheizstoff. Insgesamt für alle 3 Sorten Rohstoffe würden die Reserven rund 700 Milliarden Faß Rohöl und 129 Milliarden Faß Motorheizstoff betragen.

Über den Verbrauch stellt der Bericht 2 Berechnungen auf, für einen Mindest- und einen Größtverbrauch. Für den ersteren ist angenommen, daß in den Ölfraffinerien der Krackprozeß, der eine größere Ausbeute an Benzin liefert, immer mehr Eingang finden und damit der Rohölverbrauch entsprechend geringer werden wird. Ferner wird darauf hingewiesen, daß die Leistungsfähigkeit der Maschinen mit Innenverbrennung durch mechanische Abänderungen erhöht werden wird, um mit einer gegebenen Heizstoffmenge einen längeren Weg zurücklegen zu können. Der Bericht beruft sich in dieser Beziehung auf eine Antwort von C. F. Kettering, Präsident der General Motors Research Corporation, wonach in den jetzigen Kraftwagen nur 5% der Energie des Benzins in Arbeit umgewandelt werden, während es bereits möglich ist, 10% auszunutzen. Dem Bureau of Mines zufolge ist der Benzinverbrauch der Vereinigten Staaten von 75 Mill. Faß (von 42 Gall. = 159 l) 1918 auf 185 Mill. Faß 1924 gestiegen. Der Benzinverbrauch je Kraftwagen betrug während des 7-jährigen Zeitraumes durchschnittlich 10,1 Faß im Jahre. Die Zahl der im Gebrauch befindlichen Motore für Kraftwagen, Krafträder, Flugzeuge usw. belief sich 1924 auf rund 13 Mill. und wird, unter Zugrundelegung der voraussichtlichen Bevölkerungszunahme von 106,4 Mill. 1920 auf 148,7 Mill. 1950, auf 45 Mill. im letzteren Jahre steigen. Unter Annahme des errechneten Durchschnittsverbrauches von 10,1 Faß würde also 1950 auf einen Höchstverbrauch von rund 455,5 Mill. Faß zu rechnen sein, während der Mindestverbrauch, unter den erwähnten Voraussetzungen, erheblich geringer sein würde.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Von der Weltproduktion von etwa 150 000 t stellt Italien 2000 t her. Davon werden 1000 t von der Società Elettro-chimica erzeugt und 1000 t von der Società Anonima Italiana Alluminio, die von auswärtigen Gruppen kontrolliert wird. Die Gesellschaft „Montecatini“ will sich der Gewinnung von Aluminium zuwenden.

Bauxit. Die Bauxit-Ausfuhr aus Trinidad betrug 1924 154 324 t; im ersten Vierteljahr 1925 wurden bereits 47 965 t verschifft gegenüber 42 084 t in derselben Zeit des Vorjahres. Nur die gehaltreichsten Bauxiterze können mit den Erzen aus andern Ländern, die vorteilhafter gelegen sind, konkurrieren; es wurde deshalb im Vorjahr ein neuer Waschprozeß der Bauxiterze von Trinidad eingeführt. Die Hauptmasse wird in den Ver. Staaten zu Tonerde verarbeitet, z. T. wird der Bauxit aus Amerika wieder nach Kanada zur Herstellung von Aluminium ausgeführt.

Eisen. Obwohl die finanziellen Ergebnisse der niederländischen Hochofengesellschaft, die z. T. mit staatlichem und Amsterdamer städtischem Kapital arbeitet, bisher nicht befriedigend waren — das Unternehmen hat auch für 1924/25 keine Dividende verteilen können —, hat die Direktion der Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken doch beschlossen, den zweiten Hochofen zu bauen. Im vergangenen Buchjahr wurden 106 000 t Roheisen und 117 000 t Koks produziert. Die Hochofenschlacke wird in einer Fabrik der Firma N. V. Butzer's Beton en Waterbouw auf dem Gelände des Hochofenwerkes zu einem geeigneten Baustein verarbeitet. Die Hochofengase werden zum großen Teil in elektrische Energie umgewandelt und durch eine Überlandzentrale in die Städte übergeführt.

Metalle. (Mitte Dezember.) Während der ersten Wochen des Monats November versuchten die Amerikaner, im Zeichen ihrer Hochkonjunktur, den Markt für sämtliche Metalle zu bestimmen, was ihnen jedoch nicht gelang. Es ist eben auf die Dauer nicht möglich, sich am Metallmarkt von der Bewegung in Europa unabhängig zu machen. Gerade die Produzenten der Vereinigten Staaten sind stark auf den Absatz in Europa angewiesen. Die europäische Wirtschaftslage hat sich nun in den letzten Wochen ganz wesentlich verschlechtert. Besonders ist es aber Deutschland, das infolge seiner schweren Krise mit Metallkäufen wesentlich zurückgegangen ist. Die Auswirkung der hiesigen Lage hat sich jetzt erst deutlich in der Außenhandelsstatistik für Metalle gezeigt. Ein Rückgang der Kupfereinfuhr von z. B. 5000 t ungefähr innerhalb eines Monats muß natürlich auf den Markt wirken. Deutschland stand bisher an der Spitze der kupfereinführenden Länder. Das Inlandsgeschäft selbst hat auch keine Besserung erfahren. Die Elektroindustrie, die bisher noch einigermaßen beschäftigt war, klagt jetzt auch, und die andern metallverarbeitenden Industriezweige haben mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen. Der Metallhandel ist infolge der letzten Ausfälle sehr zurückhaltend geworden. Es macht sich überhaupt am ganzen deutschen Metallmarkt eine große Unsicherheit bemerkbar. — **Kupfer** notierte in New York am 16. November 14,75, am 30. 14,37, am 1. Dezember 14,25 und am 11. Dezember 14 cts. je amerikanisches Pfund. Die Produktionsziffer der Vereinigten Staaten für November wies einen leichten Rückgang auf und betrug etwa 114 000 t. Die Vorräte ganz Amerikas betrugen am 1. Dezember etwa 68 000 t und sind auch zurückgegangen. Die Produktionseinschränkung wird also in den Vereinigten Staaten allem Anschein nach wieder fortgesetzt, doch trotzdem ist der Kupfermarkt sehr flau. Die Londoner Preise sind am 17. November 68 1/2, am 30. 67 1/2, am 1. Dezember

67 und am 11. Dezember 65% Pfd. Sterling je engl. t. Die deutschen Preise haben sich entsprechend abgeschwächt. Die Notiz war am 1. Dezember für Elektrolyt 135% und am 11. Dezember 130% M je 100 kg. Für Terminkupfer am 11. Dezember 117%, Januar 118, Februar 119 und März 120% M. — Der **Bleimarkt** ist eigentlich noch schwächer als der von Kupfer. Der längst erwartete Moment der Flaute, hervorgerufen durch die Beendigung des Streiks in Australien, ist eingetreten. In der Zeit vom 2. bis 9. Dezember sind dem Londoner Markt ungefähr 8500 t Blei zugeflossen, von denen allein 6500 aus Australien stammen. Die Tagesumsätze schwanken zwischen 800 und 1000 t, und zwar hochgegriffen, so daß natürlich ein Überfluß an Material zur Zeit vorhanden ist. Die Bleieinfuhr Deutschlands ist im Oktober einschl. Altmaterial auf 7675 zurückgegangen, die Kupfereinfuhr auf 11065 t. New York notierte bis ungefähr Anfang Dezember noch 9,75 bis 9,50 cts. und seit dem 7. Dezember nur noch 9,25 cts. und trug damit in der Herabsetzung des Preises der europäischen Wirtschaftslage Rechnung. London notierte am 17. November für promptes Material 36 $\frac{1}{16}$ und für Lieferung 35% Pfd. Sterling je t. Am Monatschluß war der Kurs 36 für prompt und 35% Pfd. für Lieferung, am 1. Dezember wieder schwächer 35 $\frac{13}{16}$ zu 34% und am 11. Dezember 34 $\frac{1}{16}$ zu 34 $\frac{1}{16}$ Pfd. je t. Die deutschen Preise sind auch zurückgegangen. Promptes Blei kostete am 10. Dezember 69 und Termin Januar 67 $\frac{1}{2}$ M, März 67 und Mai 66 $\frac{1}{2}$ M je 100 kg. — **Zinn** hat sich einigermaßen gehalten. Prompte Ware ist sogar gut gefragt, während späte Lieferung sehr vernachlässigt liegt. Man erwartet jedoch einen weiteren Preistrückgang infolge der überreichlichen Zufuhren aus den Straits und der Zunahme der sichtbaren Vorräte. Diese sind am 1. Dezember auf etwa 17 400 t gestiegen. Das englische Weißblechsyndikat ist zustandegekommen. Die amerikanische Weißblechindustrie ist weiter gut beschäftigt. New York notierte am 16. November 64,12, am 30. November 64, am 1. Dezember 63,75 und am 11. Dezember 63 cts. je amerikanisches Pfd. Die Londoner Kurse sind innerhalb derselben Zeit für Kassaware 287 $\frac{1}{4}$ zu 284 $\frac{1}{4}$ Pfd., dann 289 zu 282 $\frac{1}{2}$, 288 $\frac{1}{4}$ zu 283 $\frac{1}{2}$, 283 $\frac{1}{2}$ zu 279 Pfd. je engl. t. Der deutsche Zinnmarkt ist auch sehr ruhig. Promptes deutsches Hütten- und Auslandszinn kostet am 11. Dezember 575 zu 580 M je 100 kg und Termine Februar 588, März 565 und Mai 564 M. Die Zinneinfuhr einschl. Altszinn ist im Oktober auf 977 t zurückgegangen. — Gehalten hat sich **Zink**. Man rechnet jedoch für die nächste Zeit auch bei diesem Metall mit einem Preistrückgang infolge der ständigen Steigerung der Produktion in den Vereinigten Staaten. New York notierte am 16. Nov. 8,50, am 30. Nov. 8,80, am 1. Dezember 8,70 und am 11. Dezember 8,72 cts. je amerikanisches Pfd. und London 38 Pfd. Sterling für prompt und 37 $\frac{1}{16}$ für Lieferung, 39 $\frac{1}{16}$ zu 38 $\frac{1}{16}$, 38 $\frac{1}{4}$ zu 37 $\frac{1}{2}$ und 37 $\frac{1}{16}$ zu 37 Pfd. Die deutschen Preise betrugen am 11. Dezember 78 M je 100 kg Feinzink, 77 M Hüttenzink und 65 M Remettedzink. Die Rohzinkeinfuhr ist im Oktober auf 7658 t zurückgegangen. — Die Lage am **Aluminiummarkt** ist unverändert. Seit einiger Zeit ist es den deutschen Erzeugern gelungen, in den Vereinigten Staaten Absatz zu finden. — Der **Wismutpreis** ist auf 12 s. 6 d. je Pfd. gestiegen. — Am **Edelmetallmarkt** ist das Geschäft im In- und Auslande ruhiger geworden. Nach vorübergehender Befestigung liegt der Silbermarkt seit Wochen sehr gedrückt infolge chinesischen Angebots. Der Goldmarkt ist ziemlich lebhaft, und die Fabrikation hat vorübergehend größere Golddeckungen vorgenommen. Der Goldabfluß der Bank von England bewegte sich in der Hauptsache nach Ostasien, Indien, Schweiz und Holland. In Frankreich ist das gesamte Edelmetallgeschäft, natürlich mit Rücksicht auf die Valutabewegung sehr lebhaft. Die Goldnotiz ist in London unverändert 84 s. 11 $\frac{1}{2}$ d. je Unze, in Deutschland 2,79—2,81 M je g, in Frankreich Anfang Dezember ungefähr 18 000 Fr. je kg. Die Silbernotiz ist in New York Anfang Dezember 69,12 cts. je Unze, in Deutschland 95 zu 96 M je kg, in Frankreich ungefähr 600 Fr. je kg und in England für loko 31 $\frac{1}{2}$ d. und für Lieferung 31 $\frac{1}{16}$ d. je Unze; Platin New York 120 Dollar je Unze, 24 £ je Unze in London, 14 zu 14 $\frac{1}{2}$ M je g in Deutschland und 100 000 Fr. je kg in Frankreich. Die Edelmetallsalze stellen sich in Deutschland auf ungefähr 9,50 M je g Platinchlorür, 1,80—2 M je g Goldchlorid und 64 zu 65 M je kg Silbernitrat. In Deutschland ist das Edelmetallgeschäft ziemlich schwach infolge der schwierigen Situation der Edelmetallindustrie. Auch die anderen edelmetallverarbeitenden Industriezweige, mit Einschluß der Zahnheilkundigen, klagen über schlechten Geschäftsgang. Man erwartet zum nächsten Jahr mit Rücksicht auf die abgeschlossenen Handelsverträge eine Belebung des Exportgeschäftes auch in feineren Edelmetallwaren.

Metalle. Elektrolytisch nach neuem Verfahren stellt seit 1924 die Cie. des produits électrochimiques S. A. in Bex, Schweiz, Kupferplatten her, die gegenüber gewalzten gewisse Vorteile zeigen sollen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Schweiz, 14. Dezember.) Das Geschäft am schweizerischen Chemikalienmarkt war in den Vorwochen noch sehr lebhaft, ist jedoch jetzt wieder still geworden, da die Verbraucher mit Einkäufen sehr zurückhaltend sind. Der vorausgesagte Ausgleich des Preisniveaus der umliegenden Länder mit den Preisen der Schweiz hat sich erfüllt. Nur in den Inflationsländern sind noch etwas billigere Preise vorhanden. Von großer Bedeutung ist die Herabsetzung des offiziellen Diskontsatzes auf 3%. Der Privatsatz hat dagegen um 3% angezogen. Die schweizerischen Banken sind heute bereit, erstklassige deutsche Akzepte zu diskontieren. Die Handelswechsel dürften mit etwa 6% untergebracht werden können. Nachstehend einige Preisnotierungen: **Atkali** 88-92% ist in größeren Posten angeboten. Die Verbraucher sind jedoch mit Einkäufen sehr zurückhaltend. Man kann bei diesem Material mit 71 Fr. für 100 kg ankommen. **Atznatron** 125-128° ist in größeren Mengen am Markte. Die erzielbaren Preise bewegen sich um 35 Fr. für 100 kg. Nur geringe Posten wurden in **Bromkali** abgesetzt, der feste Preis ist 3,30 Fr. für 1 kg. Bei festen Limiten kann man auch unter

dieser Notierung ankommen. **Bromnatrium** wird mit 3,40 Fr. für 1 kg angeboten. **Bromammonium** wurde mit 3,60 Fr. für 1 kg notiert. Für **Pottasche** 96-98%, calc., war Kauflust vorhanden. Die Abnehmer bewilligten einen Preis von 58 Fr. für 100 kg. **Schwefelnatrium** wird von belgischen und französischen Lieferwerken sehr günstig offeriert. 60-62%ige, konz. eingegossene Ware wurde mit 23 Fr. für 100 kg genannt. Für Stückenware wurden 24 Fr. für 100 kg gefordert. Schwefelnatrium 30-32%, kryst., wurde mit 17 Fr. für 100 kg gefragt. **Antichlor** kryst. ist mit 18 Fr. für 100 kg gesucht. In Antichlor, Perlforn, war Bedarf bei etwa 22 Fr. für 100 kg. **Chlorsäures Kali**, 99,75%, gemahlen, wird mit 65 Fr. für 100 kg franko Kufstein angeboten. **Natriumphosphat** 2-bas. wird nur in geringen Mengen vom Auslande eingeführt. Die einheimische Industrie liefert die Ware mit 27 Fr. für 100 kg. **Kaliumpermanganat**, DAB. 5, wird in kleinen Posten mit 130 Fr. für 100 kg gesucht. **Gelbkali** wird sehr günstig angeboten. Man kann bei festen Aufträgen bereits mit 162 Fr. für 100 kg ankommen. **Gelbnatrium** ist mit 160 Fr. für 100 kg am Markte. Die Nachfrage nach **Glaubersalz**, calc. 96-98%, war lebhaft. Die erzielten Preise bewegen sich um 9 Fr. für 100 kg. Glaubersalz, kryst. weiß, war in großen Quantitäten angeboten und mit 6,50 Fr. für 100 kg erhältlich. **Salmiak**, weiß, rein kryst., ist sehr schwer unterzubringen. Man kann von Händlern bereits mit 42 Fr. die 100 kg Ware erhalten. Die Nachfrage nach **Bittersalz** ist anhaltend lebhaft. Die Preise, die zu erzielen sind, betragen etwa 8,50 Fr. die 100 kg. Ruhig liegt das Geschäft in **Chlorcalcium**, 70-75%. Die Händler offerierten die Ware mit 11 Fr. die 100 kg und auch hierzu kamen kaum Abschlüsse zustande. 90-95%ige Ware kann man mit 17 Fr. die 100 kg kaufen. Für **Chlorbarium** wurde eine Reihe von Abschlüssen getätigt. Der Preis für 98-100%ige Ware ist auf 20 Fr. für 100 kg zurückgegangen. **Bariumcarbonat**, chem. gefällt, 98-100%, ist mit 9 Fr. für 100 kg angeboten. Aber auch bei diesem Preise fanden nur geringe Umsätze statt. **Ameisensäure**, 85%, wurde mit 70 Fr. die 100 kg genannt. Der Konsum in diesem Artikel war ziemlich bedeutend. **Formaldehyd**, 40 Vol.-%, ist mit 83 Fr. die 100 kg angeboten. Für 30 Gew.-%ige Ware bestand Interesse bei 60 Fr. für 100 Kilo. **Bleizucker**, 3-fach raff., kryst., ist mit 100 Fr. für 100 kg notiert. **Oxalsäure**, techn. kryst., ist in größeren Posten mit 55 Fr. für 100 kg angeboten. Dieses Material liegt gegenwärtig in großen Posten auf dem Markte.

Chemische Produkte. Die „Montecatini“ Società Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola erhöhte ihr Aktienkapital von 300 auf 500 Mill. Lire. Die neuen Aktien werden zu 200% ausgegeben, führen dem Werke also 400 Mill. Lire neue Betriebsmittel zu. Diese sollen dienen: 1. zum Ausbau der Wasserwerke bei Meran, wo Ammoniak, Ammoniaksalze, Salpetersäure und Wasserstoff hergestellt werden; 2. zur Beteiligung an einem Piemontener und einem sardischen Stickstoffwerk; 3. zur Errichtung eines Aluminiumwerkes in Cotrona. Als Rohstoff für das Aluminium soll ausschließlich italienischer Bauxit verwendet werden, der in Istrien und Calabrien gewonnen wird; 4. zur Anlage eines Hüttenwerkes in Marghera bei Venedig, wo die Kiesabbrände, die der Gesellschaft aus ihren Schwefelsäurefabriken zufallen, zu Gußeisen verschmolzen werden sollen. Die Abbrände enthalten 60% Eisen. Auf den Halden liegt über 1 Mill. t solcher Rückstände, und alljährlich kommen 200 000 t hinzu. Die Gesellschaft gewinnt in 40 Werken Schwefelsäure und Düngemittel; sechs Werke dienen der Herstellung von Kupfervitriol. Ihre Wasserwerke liefern in Oberitalien 350 Mill. Kwst., in Südtalien 400 Mill. Kwst. Neben diesen mannigfachen Fabrikunternehmungen betreibt die Gesellschaft als Vertreterin des deutschen Kelisindikats auch Handelsgeschäfte.

Chemische Erzeugnisse. Aus New York liegen Anfragen vor nach synthetischem Campher und synthetischem Graphit. Angebote mit Freiumschlag unter Bezugnahme auf die „Chemiker-Zeitung“ an den Weltwirtschaftsverband in Nürnberg. Gebühr für Nichtmitglieder des Verbandes 1 M.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Revisionskommission des russischen Staatsgewerbeamts hat die Beschaffenheit der Rohstoffe und der Fertigfabrikate des russischen Anilintrustes untersucht. Unter den von diesen dargestellten Schwefelfarbstoffen spielt das Schwefelschwarz die Hauptrolle. Es zeigte aber eine ungleichmäßige Konsistenz und leichte Zersetzbarkeit. Die Güte der übrigen Schwefelfarbstoffe war mehr oder weniger befriedigend, ihr Hauptnachteil ist, daß sie nur für dunkle Nuancen verwendbar sind. — Die Kontrolle der vom Anilintrust hergestellten Farbstoffe ist dem Zentral-Farben-Laboratorium übertragen. Die Schwierigkeiten in der Erzielung einer besseren Qualität werden auf den Mangel an einer genügenden Anzahl von fachmännisch ausgebildeten Chemikern und Praktikern zurückgeführt, trotzdem man z. B. zur Schwefelschwarzfabrikation auf der Derbenewfabrik das Personal von der Butirkifabrik, die vormals der Badischen Anilin- & Sodafabrik gehörte, herangezogen hat. Das Produktionsprogramm des Anilintrustes sieht für 1925/26 in t die Lieferung von 874 substantiven Farbstoffen, 145 bunten Schwefelfarbstoffen, 3600 schwarzen Schwefelfarbstoffen, 190 Säurefarbstoffen, 82 Beizfarbstoffen, 104 basischen Farbstoffen (hauptsächlich Bismarckbraun und Chrysoidin), 70 Nigrosin, 2020 Halbfabrikaten für Kattundruckereien vor. Den Farbenbedarf der Textilindustrie kann der Trust nur teilweise decken (bis 85% in Halbfabrikaten für Kattundruckereien und 25% in schwarzen Schwefelfarbstoffen). Zur Ausführung des Programms sind 5900 t Halbfabrikate erforderlich, davon werden 4300 t vom Trust selbst in verschiedenen Stadien angefertigt, 450 t sollen importiert und 1,150 frei eingekauft werden. Der Anilintrust wird 1925/26 gegen die Vorperiode 2 $\frac{1}{2}$ mal mehr Halbfabrikate liefern. (?) Der erforderliche aromatische Kohlenstoff wird 1925/26 ausnahmslos in Rußland selbst aufgekauft. Die nötigen anorganischen Säuren werden vom Trust selbst hergestellt. Im laufenden Jahre hat sich die Herstellung von Halbprodukten, die direkt in der Textilindustrie Verwendung finden, von 880 t auf 2000 t und die Menge der Farbstoffe von 2970 t auf 4070 t gehoben.

Farbstoffe. Das amerikanische Bundeszollappellationsgericht hat entschieden, daß bei der Verzollung von Teerfarbstoffen und anderen -Erzeugnissen der in § 28 (Tarif von 1922) neben dem Wertzoll vorgesehene spezif. Zoll von 7 cts. für 1 Pfd. auch zu erheben ist, falls von dem Schatzamt noch keine Normalstärke dafür festgesetzt ist.

Farbstoffe. Im September betrug die Einfuhr von Teerfarbstoffen nach den Vereinigten Staaten 298 000 Pfd. im Werte von 258 000 Doll. gegen 330 000 Pfd. im Werte von 303 000 Doll. im August und 396 000 Pfd. im Werte von

372 000 Doll. im Juli. Von der Septembereinfuhr entfielen auf Deutschland 62 Prozent.

Farbstoffe. Die japanische Farbstoffindustrie steht vor dem Erlöschen, wie in einem Bericht des Chemieexperten Kubo Hirano vor der japanischen Handels- und Industrieabteilung zu lesen ist. Tokyo, Osaka, Tukuska, Hiroshima und Wakayama sind die Mittelpunkte der Farbstoffindustrie, wo etwa 50 Fabriken 7 Mill. kg Farbstoffe herstellen. Die jährliche Farbstoffausfuhr, zumeist nach China, beträgt 700 000 kg, die Einfuhr ausländischer Farbstoffe nach Japan mehr als eine Million kg. Die Farbstoffeinfuhr nach Japan geht weit über den Bedarf der Textilindustrie, des Hauptverbrauches, hinaus.

Kreosotöl. Von dieser Einfuhr nach Argentinien kommen 70% aus England, 6—10% aus Deutschland, der Rest aus den Ver. Staaten von Amerika. Eingeführt wurden 1921 1 089 636 kg, 1922 960 176 kg, 1923 636 899 kg und 1924 976 789 kg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Anf. Dezember.) Die Entwicklung des Geschäftes im Berichtsmonat befriedigt den Einfuhrhandel wie den Platzhandel im allgemeinen wenig. Verbraucher und Verarbeiter deckten ihren Bedarf in kurzen Zwischenräumen. Die Preise sämtlicher Rohstoffe und Halbfabrikate gingen mehr oder weniger und zum großen Teil stark zurück, was in erster Linie die Hersteller und Verbraucher von Margarine und Speisefett auch in Deutschland interessieren dürfte. Mit dem Preissturz von Schmalz in Nordamerika eröffnen sich weitere Aussichten für Preisermäßigungen tierischer und pflanzlicher Fette und Öle, so daß die Deckung des Bedarfes auf lange Sicht wohl nicht zu empfehlen ist. Die Preise für Extra Oleo-Margarin prompter Abladung wurden im Berichtsmonat von 88—90 fl. auf 80 bis 78½ fl., für zweite Sorten auf 72½—70 fl. je 100 kg cif Rotterdam, für vorrästiges Extra Oleo-Margarin von 82—84 fl. auf 78—77 fl. je nach Beschaffenheit der Ware ab Lager ermäßigt. Ähnliche Preisermäßigungen traten auch für Oleo Stock ein, und zwar für Extra Stock auf Abladung von 83—89 fl. auf 81—79 fl., für zweite Sorten von 79—81 fl. auf 77—76½ fl. je 100 kg cif Rotterdam. Greifbares Extra Stock geringer Güte war schließlich zu 73—72½ fl. angeboten. Für nordamerikanisches Oleo-Stearin prompter Abladung forderten Abgeber anfänglich 85, am Schluß jedoch nur noch etwa 80½—80 fl. für 100 kg cif Rotterdam. Die Preise für Premier Jus, extra, auf Abladung fielen von 64—65 fl. auf 59—58½ fl., schwimmendes Extra notierte Ende des Berichtsmonats 59½—58½ fl., prima Ware 58 bis 57 fl., vorrästiges Extra 60—59½ fl. je 100 kg. Auch Talg war im allgemeinen mehr oder weniger billiger angeboten, am Schluß des Berichtsmonats jedoch fester und höher. England ermäßigte seine Forderung für eßbaren Rindertalg prompter Abladung von 49 s. auf 46 s. 7½ d., für eßbaren Hammeltalg von 52 s. 6 d. auf 50 s. 9 d. bis 50 s. 10½ d. für 1 cwt. Technischer Talg je nach Beschaffenheit zur prompten Abladung stellte sich auf 36 s. 6 d. bis 43 s. 7½ d. für 1 cwt. Mit Aufträgen auf Hartfett waren holländische Fabrikanten im allgemeinen gut versehen und zur Übernahme weiterer Lieferungen einwilligen nicht geneigt. Von Baumwollsaatöl notierte englisches Wesson 44 etwa 59½ fl., raffiniertes Cottonöl aus ägyptischer Saat für Lieferung im Dezember 51—51½ fl. je 100 kg cif Rotterdam. Kleinere Untergebote würden bei der heutigen Lage des Pflanzenölmärktes wohl kaum zurückgewiesen werden. Seitens der holländischen Fabriken wurden ferner gefordert für raffiniertes Sojaöl prompter Lieferung, in Barrels 57½—58 fl., Januar-Februar 56—56½ fl., für raffiniertes Rüöl 61—60 fl., für rohes 57½—57 fl., rohes Cocosöl, Basis 3%, max. 5% Fettsäure, 56—55½ fl., raffiniertes Cocosöl, prompter Lieferung, 61—60½ fl., raffiniertes Erdnußöl, prompter Lieferung, 62½—62 fl., raffiniertes Sesamöl, prompter Lieferung, 63½—62½ fl., rohes Sesamöl 57½—57 fl. und rohes Palmkernöl 54 bis 53½ fl. in Barrels ab Fabrik.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. (Anf. Dezember.) Die Schwierigkeiten, welche sich der Verlängerung der verschiedenen Zementverbände entgegenstellen, sind zwar noch nicht ganz beseitigt, doch haben die Verhandlungen gute Fortschritte gemacht und man hofft, einen allgemeinen Konkurrenzkampf der Werke untereinander vermeiden zu können. — Der Deutsche Hüttenzementverband, Düsseldorf, läuft noch bis zum 31. Dezember 1927, ist durch die Schwierigkeiten hinsichtlich Erneuerung der übrigen Zementverbände also nicht gefährdet. Bei den Verhandlungen mit den drei Portlandzementsyndikaten und den übrigen kartellierten Werken soll wegen Abgrenzung der Inlandsabsatzgebiete grundsätzlich Einigung erzielt worden sein. — Der Kalkverband wurde infolge Unstimmigkeiten unter den Mitgliedern aufgelöst, nachdem von verschiedenen Werken die gefaßten Preisbeschlüsse nicht mehr beachtet wurden. Gegenüber den bis vor einiger Zeit bestehenden Preisen von 130—135 M begegnet man jetzt Lieferungsangeboten zu Preisen von 100 M je 10 t und darunter. Bei der ungünstigen Lage des Baumarktes im allgemeinen wird mit weiteren Preisunterbietungen gerechnet. — Basaltaktien gingen an der Berliner Börse in der letzten Zeit stark zurück, was jedoch nicht auf die inneren Verhältnisse der Gesellschaft zurückzuführen sein soll. Es handelt sich um Geschäfte einer Berliner Spekulationsfirma, der die Tätigkeit durch den Börsenvorstand inzwischen unterbunden worden ist. — Die Steinindustrie in Rengsdorf verteilt eine Dividende. — Unter Mitwirkung der A.-G. Steinhandel Rauen in Mülheim-Ruhr wurde die Basaltwerke A.-G., Wallmerod, Westerwald, mit einem Aktienkapital von 270 000 M gegründet. Der Zweck der Gesellschaft ist hauptsächlich die Ausbeutung des in der Nähe von Wallmerod gelegenen Basaltsteinbruchs Hölzchen und der Vertrieb der Erzeugnisse hieraus. — Der Betrieb in der westdeutschen Hartsteinindustrie konnte auch im November in ziemlich befriedigendem Umfang aufrecht erhalten werden, nachdem wider Erwarten seitens der Reichseisenbahn ansehnliche Schotteraufträge vergeben wurden. Soweit einzelne Betriebe stillgelegt wurden, entsprach dieses durchaus den Verhältnissen normaler Beschäftigungsjahre. In der westdeutschen Hartsteinindustrie erregte es einiges Befremden (mit Recht), daß größere Städte des Rhein-Ruhrgebietes Straßenbaumaterial von auswärts beziehen. — In der ordentlichen Generalversammlung der Deutsche Ziegelwerke A.-G., Braunschweig, unter dem Vorsitz des Finanzpräsidenten Dr. Stübgen wurde mitgeteilt, daß die während der Inflationszeit mit der Aktien-Ziegelei Braunschweig und der Dampfziegelei Weinberg Gebr. Damköhler A.-G. ab-

geschlossenen Interessengemeinschaftsverträge aus Zweckmäßigkeitsgründen wieder aufgehoben worden seien, während an dem mit der Ziegeleiwerk Heiner Lehmann A.-G. in Helmstedt abgeschlossenen Vertrag einige Änderungen vorgenommen werden mußten. Das verflossene Geschäftsjahr verursachte einen Verlust von 29 035 M. — Die Beschäftigung in der rheinischen Schwemmsteinindustrie war trotz der allgemein schwierigen Verhältnisse in diesem Jahr ziemlich befriedigend. Mit einem Absatz von etwa 270 Mill. Steinen wurde nahezu die Friedensproduktion erreicht. Die Marktpreise liegen augenblicklich mit 33—34 M etwa 3—4 M unter den Herstellungskosten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Terpentinöl. (8. Dezember.) Die Stimmung am Weltmarkt im allgemeinen hat sich im Laufe der Berichtsperiode gelockert, was sich auch auf den deutschen Markt übertrug. Die Verbraucher deckten lediglich dringenden Bedarf; die Forderungen der Abgeber waren auch hier schließlich etwas billiger. Gefordert wurden für vorrästiges amerikanisches Terpentinöl 162 bis 163 M, für französisches 157—159 M, für deutsches Balsam-Terpentinöl 145—146 M und für sogenanntes Holzterpentinöl 85—90 M je 100 kg einschließlich Faß ab Lager. Bei größeren Mengen werden die Käufer kleinere Untergebote voraussichtlich nicht ablehnen. — Die Deutsche Terpentinölgesellschaft m. b. H. in Stuttgart hat ihr Stammkapital auf 5000 M umgestellt. Der Verkehr am englischen Markt blieb im Laufe des Berichtsabschnittes hinter den Erwartungen zurück. Von dem eingetretenen Preisabschlag konnte trotz lässigerer Haltung Nordamerikas an den englischen Märkten ein kleiner Teil schließlich wieder eingeholt werden. London notierte Ende der Berichtsperiode für vorrästiges amerikanisches Terpentinöl 71 s., für Lieferung Januar-April 71 s. 9 d. für 1 cwt. Der sichtbare Vorrat am Londoner Platz betrug Anfang Dezember 53 970 Faß gegen 54 970 Faß eine Woche früher und 45 310 Faß zur selben Zeit des Vorjahres. Die Marktlage in Frankreich war zunächst fest und steigend, später jedoch nachgiebig. Die Preisveränderung gerade für Terpentinöl hielt mit der Kursveränderung des Franken in Frankreich nicht gleichen Schritt. Zeitweise war die Nachfrage sehr lebhaft und die Stimmung fest und steigend, in der Schlußwoche jedoch sehr gering, wonach die Preise stark nachgaben. Abgeber in Bordeaux ermäßigten den Preis für Terpentinöl sofortiger Lieferung auf 865 Fr. je 100 kg fob Bordeaux. Die Marktlage in Nordamerika war während des größten Teiles der Berichtsperiode schwankend und überwiegend zugunsten der Käufer. Erst am Schluß machte sich einige Erholung geltend. Der Vorrat von Terpentinöl an den drei Erstmärkten der Union ging in der letzten Zeit nur wenig zurück und betrug schließlich 45 260 Faß gegenüber 49 400 Faß zur selben Zeit des Vorjahres. Im New Yorker Markt schloß vorrästiges Terpentinöl mit 105 cts. und in Savannah mit 97 cts. die Gallone.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Ende Nov.) Aus Anlaß der Jahreszeit mit dem eingetretenen Witterungsumschlag nach vorausgegangenem, sehr mildem Wetter hat sich die Stimmung für Futtermittel im allgemeinen in allen Ländern gut befestigt. Die Preise zogen mit wenigen Ausnahmen fühlbar an, wozu allerdings die Haltung von Futtergetreide in den überseeischen Produktionsländern wesentlich beitrug. An den Inlandsmärkten war die Kaufkraft in der zweiten Hälfte des Berichtsmonats etwas lebhafter, entsprach infolge der bekannten Geld- und Kreditschwierigkeiten jedoch nur wenig den Erwartungen. Am Berliner Markt forderten Berliner Abgeber am Schluß für Weizenkleie 11,50 M, Roggenkleie 9,60—9,75 M, Sojaschrot 21—21,25 M, Futtererbsen 18,50—20,50 M, Ackerbohnen 20—22 M, Rapskuchen 14,75—15,25 M, Leinkuchen 22,50—23 M, Wicken 20—22 M, Peluschken 16,50—18 M je 100 kg. Anziehende Preise wurden auch von den Märkten in Westdeutschland berichtet, ohne daß die Nachfrage im allgemeinen bisher wesentlich zugenommen hätte. Im Großverkehr wurden gefordert für Kleien, brutto mit Sack, 10,50—14,75 M, groben Mais 20—20,50 M Kleinmais 22—22,50 M. Zuckerschnitzel, lose 13,50—15,50 M, Rübkuchen, lose 15,25—15,75 M. Trockenschnitzel 10—11 M, Sojaschrot, brutto mit Sack, 22—22,50 M, Palmkuchen, lose 16—17 M, Leinkuchen, lose 25—25,50 M, alles je 100 kg. Frachtgrundlage Köln. In einzelnen Fällen sind also erhebliche Preiserhöhungen eingetreten, welche jedoch durch die Marktlage der betreffenden Rohstoffe keineswegs begründet sind. Die Entwicklung der Marktlage von Getreide in den überseeischen Produktionsländern hat in Europa mit Recht Überraschungen hervorgerufen. Die Hochspekulation trieb namentlich in Nordamerika in diesem Berichtsmonat erneut kräftige Blüten, obwohl schon vor einiger Zeit angeblich Vorkerkungen getroffen sein sollten, um außergewöhnliche Preisschwankungen zu verhüten. Seitdem ist aber das gerade Gegenteil eingetreten. Die Preise für Mais neuer Ernte stellten sich in Nordamerika am Schluß des Berichtsmonats jedoch verhältnismäßig sehr billig. New York notierte für vorrästigen Mischmais, neuer Ernte, am Schlußstage 89½ cts., für Futtergerste 73 cts. und Hafer, white clipped, 48½ cts. 1 Bushel. In Buenos Aires forderten Abgeber schließlich für Mais, Dezember 8,30, Januar 8,50, Hafer, Februar 7,55 und vorrästige Gerste 9,60. Rosario für Mais, Dezember 8,15 Papierpesos je 100 kg. In Frankreich gingen die Preise von Futterstoffen mit der Entwertung des Franken nur zum Teil mit. England berichtete für Futterkuchen und Futtermehl sehr feste Stimmung. Reisfuttermehl konnte sich jedoch nicht behaupten. Für schwimmendes Reisfuttermehl forderte Liverpool 5 £ 17 s. 6 d. und auf Verschiffung 6 £ 7 s. 6 d. 1 t ab Schiff. Am Londoner Markt beliefen sich die Preise für in England hergestellte Leinkuchen auf 12 £ 5 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. ab Waggon, für Plata und Kalkutta auf 12 £ ab Schiff, für Cocoskuchen auf 9 £ 15 s. ab Waggon die t.

Milchprodukte. In Dänemark erzeugten 1924 34 Fabriken 36 300 (1923: 30 100) t Milchprodukte, davon 27 019 (24 410) hermetische, 1723 (1327) Trockenmilch, 4629 homogenisierte, sterilisierte 9%ige Export-Flaschensahne, und verbrauchten dazu 102 678 t Milch, 2163 t Sahne, 11 548 t Zucker. Die Ausfuhr im Werte von 40,0 (34,5) Mill. Kr. umfaßte 31 600 (30 000) t hermetische, 1900 (1000) t Milchpulver, 800 (400) t andere (nicht hermetische) kondensierte oder sterilisierte Milch und Sahne.

Milchprodukte. Die mit 100 000 Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Fredericia Mälkekondensationsfabrik übernahm für 250 000 Kr. den Fredericia-Betrieb der liquidierenden Danske Mejeriforeningers Mälkeeksport.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. Dezember 1925.

Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 150/156.

49. Jahrgang. S. 321—324.

Inhalt: Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte. Zucker. Stärke. Dextrin. Photochemie und Photographie.

Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Zur Stickstoffbestimmung nach D. Acél. F. Himmerich. — Verf. gibt eine verbesserte Arbeitsweise an, die genaue Bestimmungen (Fehler $\pm 2-3\%$) auch in Reagenzgläsern von 15 cm Länge gewährleistet. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 160, S. 105.) *s*

Über die Aktivität von proteolytischen und verwandten Enzymen einiger als Mycorrhizenpilze bekannten Hymenomyceten. E. Melin und K. Helleberg. — Proteolytische Enzyme und Nuclease sind in den jungen Fruchtkörpern von verschiedenen Arten ziemlich ungleich aktiv. Auch die Aktivität der desamidierenden Enzyme ist bei verschiedenen Arten sehr verschieden. — Die verschiedenen Mycorrhizenpilze der Natur sind offenbar bis zu einem gewissen Grade an verschiedene organische Stickstoffverbindungen oder Gruppen von solchen angepaßt. (Biochem. Zeitschr. 1925, Bd. 157, S. 146.) *s*

Oxydaseartig wirkendes Reizmittel für den Pflanzenwuchs. Motohiro Namba und Asahi Glass Co., Tokio, Japan. — Abblaugen der Soda- oder Kaliindustrie, welche Magnesiumsalze enthalten, werden mit Lösungen von antimonisaurem Alkali gefällt, die Niederschläge gewaschen und dialysiert. Das Erzeugnis begünstigt schon in sehr kleinen Mengen den Pflanzenwuchs. (V. St. A. Pat. 1 550 385 v. 24. Juli 1923.) *m*

Ein weiterer Beitrag zur Umwandlung des Ätzkalkes in kohlen-sauren Kalk im Boden und die Ursachen der Bindung des Kalkes. E. Blanck und F. Scheffer. — Die Ursache der nicht quantitativen Umsetzung in CaCO_3 wird in der Gegenwart des kolloidbeschaffenen Tones bzw. aktionsfähiger Kieselsäure im Boden vermutet. (Ztschr. Pflanzenernährung und Düngung 1925, Bd. 4B, S. 66—69.) *mn*

Vergleichende Untersuchungen über die Feststellung der Dünge-bedürftigkeit der Böden an Phosphorsäure. M. J. van der Spuij. — Keinen Anhaltspunkt geben das Gesamt- P_2O_5 und das in 10%iger HCl lösliche P_2O_5 , wohl aber bei Berücksichtigung von Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO und organischer Substanz. Als bestes Lösungsmittel für P_2O_5 erwies sich $\frac{1}{2}\%$ ige Citronensäure, um die Düngebedürftigkeit des Bodens zu erkennen. Nach der Methode von Neubauer und Schneider zeigte auch ein Boden, der keinen Phosphorsäuremangel hatte, einen Aufnahmewert von nur 5,9 mg. Die Angabe, daß der P_2O_5 -Gehalt der Pflanzenwurzeln die Düngebedürftigkeit anzuzeigen vermag, erwies sich als unrichtig. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. und Düngung 1925, Bd. 5 A, S. 281—325.) *mn*

Über die bessere Ausnutzung der im Boden befindlichen Phosphor-säure. J. Wityn. — Die Bodenreaktion ist von großer Bedeutung für die Art der Phosphorsäureverbindungen im Boden. Bei neutraler oder schwach alkalischer Reaktion wird $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ im Boden mehr beständig sein, bei saurer die Verbindungen der Phosphorsäure mit organischen Stoffen und Fe_3PO_4 sowie AlPO_4 . In stark sauren Böden kann die Kalkung die Phosphorsäure den Pflanzen mehr zugänglich machen. In stark sauren Böden ist vielleicht vor der Kalkung Düngung mit Rohphosphaten zu empfehlen. (Zeitschr. f. Pflanzenernähr. und Düngung 1925, Bd. 6, A, S. 27—51.) *mn*

Dauer des Keimvermögens von Rübensamen. Dorph und Petersen. — Bei gesunden, gut ausgereiften Samen hält es 5 Jahre zu 90% vor, sinkt bis 20 auf 10%, und sodann rasch auf 0%. (Ztschr. Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 6.) *l*

Die Versuche wurden mit 13 Sorten nur im kleinen angestellt, und sollten im großen wiederholt werden. *l*

Entstehung der Zucker in der Pflanze. Colin. — Die Bildung der Zucker und anderer optisch-aktiver Stoffe in der Pflanze, die Entstehung von Inulin aus Glykose, und zahlreiche ähnliche Vorgänge, sind auch jetzt noch völlig rätselhaft und werden durch keine der bekannten Theorien irgendwie erklärt. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 48.) *l*

Der gelehrte Verf. beschäftigt sich in dieser Abhandlung nur mit den Ergebnissen französischer Forscher. *l*

Zum Rübenbau. Christoph. — Erörterungen über den Rüben- und Hackfrucht-Bau als Träger landwirtschaftlichen Fortschrittes. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1476.) *l*

Der Kalk beim Rübenbau. Arrhenius. — Kalk ist nicht nur der gewiesene Regler der sehr wichtigen Bodenreaktion (Optimum für Rübe $\text{pH} = 7$ bis 7,5), sondern trägt auch viel zur richtigen Ernährung bei. Stets sind die örtlichen Umstände genau zu berücksichtigen. (Ztschr. Zuckerind. Tschechoslow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 5.) *l*

Pommritzer Rübenerte-Verfahren. Piekenbrock. — Vorführungen in der Praxis mit den richtigen und geeigneten Instrumenten befriedigten die anwesenden Landwirte durchaus; ein guter Rübenbestand ist für das Verfahren besonders vorteilhaft. Weitere Verbesserungen sind noch im Zuge. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1497.)

Ein Hauptvorteil wäre die größere Unabhängigkeit vom Personal, die diesem aber (begreiflicher Weise) wenig behagt! *l*

Rübenerte-Verfahren. Döring. — Benutzt wird eine mit geeigneten, riffelähnlichen Hebern versehene Kartoffel-Erntemaschine, und der Döringsche „Köpfer“, der vorweg das Köpfen und das reinliche Zusammenwerfen der Blätter besorgt. Die Versuchsergebnisse waren nach Maab sehr befriedigend. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1551.) *l*

Selbstkosten der Rüben in Nordamerika (Michigan). — Die Angaben gehen stark auseinander und sind nicht ohne weiteres als maßgebend und vergleichbar anzusehen. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1577.) *l*

Rohrschädiger in Trinidad. Williams. — Zu den zeitweise gefährlichsten zählt das Insekt *Tomaspis saccharina* (der sog. Froschhüpfer), das schwierig zu bekämpfen ist, am besten noch unter Ausnutzung seiner natürlichen Feinde (u. a. gewisser Mikroben). (Int. Sug Journ. 1925, Bd. 27, S. 585.)

Der Schaden betrug in manchen Jahren bis 300 000 £! Regierung und Pflanzler bewilligten (zu gleichen Teilen) 2500 £ auf 5 Jahre, um Maßregeln zur weiteren Bekämpfung zu studieren. *l*

Beizen von Saatgetreide. Samuel Kurz, Türmitz b. Außig, Tschechoslowakei. (DRP. 416 977, Kl. 45 b, vom 2. September 1924.) *oh*

Vorrichtung zum Waschen und Beizen von Saatgut. Fritz Lochmann, Lohhof b. München. (DRP. 416 978, Kl. 45 b, vom 20. März 1924.) *oh*

Über moderne Schädlingsbekämpfung. Flury. (D. Nahrungsmittel-Rundschau 1925, Bd. 1, S. 344.) *mn*

Schädlingsbekämpfungsmittel. R. Gärtner, Hamburg. — Die labilen Salze des Hexanitrodiphenylamins mit aromatischen Basen wie Anilin üben eine starke antiseptische und fungicide Wirkung aus. Angewendet wird es nur in stark verdünnter Form, zweckmäßig unter Zusatz weiterer bekannter giftiger Mittel. (DRP. 409 895, Kl. 45 l, vom 7. Juni 1923.) *oh*

Mittel zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Rudolf Lieske, Leverkusen, und Wilh. Schepps, Wiesdorf a. Ndrh.). — Die Farbstoffsalze der arsenigen Säure und Arsensäure, z. B. eine Lösung von arsensaurem Malachitgrün, besitzen eine hohe Wirkung sowohl gegen Pilze und Bakterien, als auch gegen tierische Schädlinge. (DRP. 415 652, Kl. 45 l, v. 11. April 1924.) *oh*

Schädlingsbekämpfungsmittel von insektizider Wirkung. Farberwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Man verwendet naphthensaure Salze von organischen Basen. (DRP. 417 041, Kl. 45 l, vom 27. Mai 1922.) *oh*

Pflanzenschutzmittel. Ignaz Kreidl, Wien. — Die Mittel bestehen aus Emulsionen von hydrierten Phenolen, besonders Hexalin und Methylhexalin. Sie werden in 1—10%iger Konzentration aufgespritzt oder aufgespritzt und dienen zur Bekämpfung von Blatt- oder Schildläusen, Milben, Apfelblütenstechern und dergl. (Öst. 100 216 vom 30. August 1923.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 301.

Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Untersuchungen über Ozon. Hans v. Wartenberg und Georg v. Podjaski. — Zur Bestimmung kleiner Mengen Ozon (0,1–1 mg/cbm), wie sie in der zu Lüftungszwecken ozonisierten Luft enthalten sind, läßt man 1 l Luft durch ein kleines, 1 cm weites, 10 cm langes Reagenzrohr mit 2,5 ccm KJ-Lösung 1:50 durchperlen. Das ausgeschiedene Jod wird mit arseniger Säure, mit 5–10% Genauigkeit, titriert. Außerdem wird die Löslichkeit von Ozon in einigen organischen Flüssigkeiten geprüft. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chemie 1925, Bd. 148, S. 392–396.)

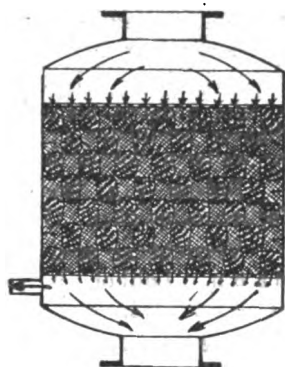
Wasserloser Gasbehälter. Heinrich Torp und Wilhelm Schöter, Gelsenkirchen. — Gas und Luft stehen unter gleichem Überdruck in einem geschlossenen Behälter, wobei das leichtere Medium sich oben, das schwerere sich unten befindet. Sie sind durch eine leichte von dem Auftrieb der Luft zwischen Gas und Luft schwebend gehaltene Scheibe, die die Wände des Gasbehälters nicht berührt, getrennt. (DRP. 411 938, Kl. 4 vom 7. Februar 1924.)

Wechselgasometer zur fortlaufenden Messung von Gasströmen. Raymund Schleipen, Frankfurt a. M. — Die Messung geschieht mit 2 nebeneinanderstehenden Meßgefäßen, die unter gleichzeitigem Übertritt der Sperrflüssigkeit von einem zum andern Gefäß abwechselnd gefüllt und geleert werden und zur bequemeren Messung einen Vierweg- und einen Wechselhahn im Rohrleitungsnetz haben. (DRP. 409 654, Kl. 42 e, vom 20. April 1923.)

Vorrichtung zur Erhöhung des Gasdruckes. Oskar Galaup, Paris. — Man verwendet hierzu einen durch einen Elektromotor getriebenen Ventilator. Dieser ist in einem nach außen geschlossenen mit dem Innern des Ventilatorgehäuses in Verbindung stehenden, jedoch gegen dessen Wandungen abgedichteten, Kasten untergebracht, unter Wegfall jedes Abdichtungsmittels (Stopfbüchse) zwischen Motorwelle und Ventilatorwandung. (DRP. 409 339, Kl. 4, vom 1. März 1924.)

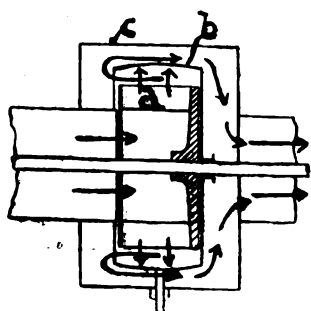
Gewinnung von Schwefel. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rhein. — Schwefelwasserstoff und Sauerstoff enthaltende Gase werden zwecks kontinuierlicher Abscheidung des Schwefels oberhalb 180°C über einen Katalysator — zweckmäßig poröse Kohle, auf die Schwefel niedergeschlagen worden ist — geleitet. (DRP. 407 086, Kl. 26 d, vom 11. Januar 1920.)

Reiniger für Gase und Dämpfe. Otto Sorge, Berlin-Grünwald. — Der Reiniger besitzt (vgl. Abb.) ein aus schrauben- oder spiralförmigen Metallbändern bestehendes Adhäsionsfilter, das aus einzelnen in sich genügend widerstandsfähigen, zu kugel- oder würfelformähnlichen Ballen gepreßten Adhäsionskörpern gebildet ist, die unter Vermeidung besonderer tragender Konstruktionszwischenteile in Abständen voneinander und in einzelnen Schichten übereinander so angeordnet sind, daß abwechselnd die Zwischenräume der einen Lage durch die Körper der nächsten Schicht überdeckt werden und so sich gleichzeitig selbst stützen. (DRP. 421 150, Kl. 12 e, vom 18. Januar 1923.)

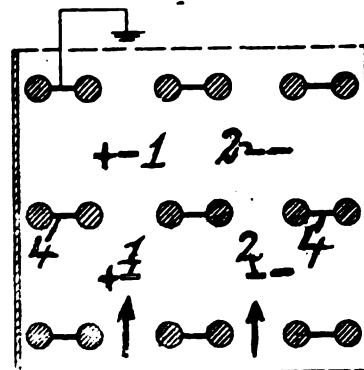


Adsorption von Gasen und Dämpfen und Filtrieren von Gasen. H. Fleißner, Leoben. — Als Adsorptionsmittel dienen Ton oder tonähnliche plastische Stoffe, z. B. bauxitartige Tone, welche von ihrem Wassergehalt befreit, aber nicht so stark erhitzt worden sind, daß der kolloide Zustand verloren wird. Die Mittel sind zur Adsorption von Wasserdampf, Teer- und Öldampf aus Gasen und Dämpfen, z. B. zum Trocknen von Hochofenwind und zur Entstaubung von Gasen, geeignet. (Österr. Pat. 99 653 vom 27. März 1923.)

Vorrichtung zum Reinigen von Gasen und Gasgemischen durch Ausscheiden von flüssigen und festen Verunreinigungen auf nassem Wege. Heinrich Nolze, Kaiserslautern. — Der Reiniger a (vgl. Abb.) ist von einem Doppelgehäuse b, c umgeben, dessen beide Wandungen feststehend und so angeordnet sind, daß die Gase das innenliegende Gehäuse b im Wendestrom umfließen müssen. (DRP. 421 075, Kl. 12 e, vom 17. März 1923.)



Elektrische Ausscheidung von Schwebkörpern aus Gasen durch gleichzeitige Einwirkung von positiven und negativen Entladungen. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Man



verwendet hinter den Elektroden 1, 2 (vgl. Abb.) senkrecht zur Gasströmung und symmetrisch oder annähernd symmetrisch zur Entladungsfläche der Elektroden angeordnete elektrisch neutrale, zum Auffangen der Schwebeteilchen geeignete Hemmkörper 4. (DRP. 421 203, Kl. 12 e, v. 13. März 1921; Amer. Prior. v. 14. Novbr. 1918.)

Von hängenden Ketten getragene Sprühelektrode für elektrische Gasreinigungsanlagen. Otto Kurz, Gelsenkirchen, und Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Charlottenburg. — Zwischen den Ketten sind dünne Drähte gezogen. (DRP. 408 341, Kl. 12 e, vom 1. Februar 1922.)

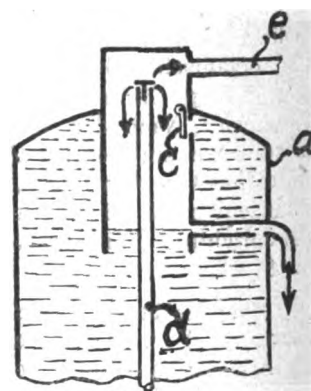
Drehrohren zur gleichzeitigen Gewinnung von Urteer, Halbkoks und eines hochwertigen Gases. Niels Young, Frankfurt a. M. (DRP. 409 189/90, Kl. 10 a, v. 7. 8. bzw. 6. 3. 1921; Zus. zu DRP. 408 111.)

Gaswerksbenzol und Benzolwaschöl. R. Mezger. — Motorenbenzol, das ungefähr dem B.-V.-Motorenbenzol III entspricht, wird vom Gaswerk Stuttgart geliefert. Letzteres stellt in seiner Teerdestillation auch ein Benzolwaschöl her, das nur noch geringe Anteile unschädlicher hochsiedender Phenole enthält und die Apparatur weniger angreift; mit ihm kann man 90–95 % des im Gas vorhandenen Benzols gewinnen, welches dann nicht mehr mit Natronlauge gewaschen zu werden braucht. (Wasser u. Gas 1925, Bd. 15, Sp. 833–842.)

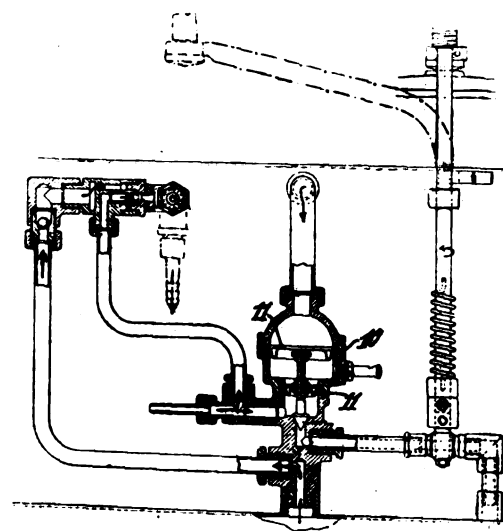
Raffination von Urteerölen. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Franz Schütz und Wilhelm Buschmann, Gelsenkirchen. — Sie werden unter Ausschluß von Wasser mit kleinen Mengen fester Alkalien bei höheren Temperaturen behandelt, wobei nur geringe Mengen der Öle zerstört werden. Das Verfahren kann in jeder eisernen Apparatur ausgeführt werden. (DRP. 407 876, Kl. 12 r, vom 16. September 1923.)

Reinigung von Nadelholzteeren und Harzölen. A. Wohl und Alphons Prill, Danzig-Langfuhr, und A. Goldschmidt, Czersk. — Die Reinigung geschieht durch Ausfällung dunkler Bestandteile mittels Kohlenwasserstoffe, Schwefelkohlenstoff und halogenhaltiger Kohlenwasserstoffe, unter vorheriger Verdünnung dünnflüssiger Harzöle durch Autoxydation. (DRP. 410 420, Kl. 12 r, v. 20. 2. 1924.)

Druckregelungsvorrichtung für Acetylenentwickler. Heinrich Wendland, Altona, Elbe. — In die Haube eines geschlossenen Wasserbehälters a (vgl. Abb.) ist eine mit der Gasableitung e verbundene Glocke c eingebaut, in die ein Acetylenzuführungsrohr d mündet, und die oben durch ein selbsttätig nach innen öffnendes Ventil mit dem Wasserbehälter verbunden ist, während unten ein zum Acetylenentwickler führendes Wasserauslaßrohr abzweigt. (DRP. 421 529 Kl. 26 b, vom 21. September 1924.)



Vorrichtung zur Acetylenherzeugung unter Druck mit Zuhilfenahme eines besonderen Druckgases. Düsseldorf Apparate- und Metallwarenfabrik G. m. b. H., Düsseldorf. — Ein zwischen Gasraum des Entwicklers und Druckraum des besonders zugeleiteten Gases angebrachtes Ventil 10 (vgl. Abb.) wird von zwei verschieden großen Membranen 11 oder Kolben gesteuert, deren größere Fläche von Acetylen und deren kleinere Fläche von dem besonderen Druckgas



gesteuert wird. (DRP. 420 750 Kl. 26 b, vom 2. Juni 1921.)

*) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 124.

Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Vorsicht beim Zuckernachweis mit β -Naphthol. Defize. — Gewisse billige Filtrierpapiere verursachen Irrtümer, da selbst destilliertes Wasser, das durch sie filtriert ist, die bekannte Reaktion liefert! (Sucr. Belge 1925, Bd. 45, S. 45.) λ

Bestimmung der H-Konzentration. Cook. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 601.) λ

Bakteriologische Kontrolle in (Rohr-)Zuckerfabriken. Owen. — Wiedergabe und Besprechung der Hauptergebnisse durch Schöne. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1578.) λ

Reinheiten der Fabriksprodukte. Sidersky. — Verf. empfiehlt, nicht nur (wie sehr üblich) bloß die Aschengehalte zu ermitteln, sondern auch die Reinheiten, wobei man die rasch zu bestimmenden „scheinbaren“ mittels empirischer Faktoren in die „wahren“ umrechnen kann. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 45.)

Diesen, ganz unzuverlässigen Umweg einzuschlagen, ist heutzutage durchaus unnötig, da man die wahren Reinheiten refraktometrisch mit praktisch stets völlig ausreichender Genauigkeit einfach und rasch feststellen kann. λ

Elektrischer Zentrifugen-Antrieb. Hopferwieser. — Der Einzelantrieb ist vorzuziehen, sofern ein Motor mit Zentrifugal-Anlasser benutzt wird. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1532.) λ

Wärmetbergang bei kondensierendem Heißdampf. Stender. — Verf. weist die Ausführungen Blocks als durchaus unzutreffend zurück, und hält auch die Claassens, Hartmanns u. A. für unrichtig. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 33, S. 1477.) λ

Ein sonderbares Patent. H. Claassen. — Besprechung eines weiteren DRP. (Nr. 401990), dessen Form und Inhalt gleich nichtig sind. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1548.)

Daß derlei Patente erteilt werden können, muß allerdings jedem Fachmann völlig rätselhaft erscheinen! λ

Zuckerindustrie Bulgariens. Seraphim. — Ihre Lage ist kritisch, da sie viel zu teuer produziert, namentlich infolge der nur minderwertigen Rüben. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1533.) λ

Zuckerfabrikation in der Tschechoslowakei. Bartens. — Anbaufläche, Rübenmenge und Erzeugung haben 1924/25 die der Friedenszeit überholt, und erreichten rund 300 000 ha, 275 dz Rüben vom ha (in Böhmen allein 290), und 14,3 Mill. dz Rohzuckerwert; die Ausbeute betrug 17,33% (in Böhmen allein rund 18%). Etwa $\frac{1}{7}$ der Erzeugung wurden ausgeführt und brachten dem Lande rund 325 Mill. M ein. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1557.)

Weshalb derlei Ergebnisse nicht auch in Deutschland möglich sind, ist genügend bekannt, und leider kann man in dieser Hinsicht auch für die Zukunft keine besonderen Erwartungen hegen! λ

Die neue Zuckerfabrik Sainte-Emilie, Dpt. Somme. Saillard. — Beschreibung dieser Fabrik, die als eine der schönsten Frankreichs, und als technisch und wirtschaftlich gleich hervorragend bezeichnet wird. (Circ. hebdom. 1925, Nr. 1913.) λ

Zuckererzeugung Nordamerikas. — Durch vorzeitige Schneestürme, Fröste usw., soll in wichtigen Gegenden ein großer Teil der Rübennernte uneinbringlich geworden sein; in Louisiana wiederum blieb das Rohr derart unreif, daß es die Verarbeitung nicht lohnt. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1545.) λ

Zuckerraffination in Nordamerika. Wills. — Schilderung der Fortschritte, die wesentlich nur das Mechanische und die Ersparnis an Arbeitskräften betreffen. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 576.) λ

Zuckerindustrie der Philippinen. Fairchild. — Übersicht der Entwicklung und des derzeitigen Standes. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1529.) λ

Zuckerindustrie in Cuba. — Betrachtungen in fabrikatorischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Die mittleren Selbstkosten für 1 dz Rohzucker fob sollen 21 M betragen. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 593.)

Hiernach müßten Preise von 16,80 M, wie sie der Weltmarkt in letzter Zeit notierte, ungeheure Verluste gebracht haben? λ

Ergebnisse der Cuba-Sugarcane-Corporation für 1924/25. — Die Gesellschaft erzeugte aus ihrem Rohr von 12,93% Pol. 11,41%, d. i. 6,48 Mill. dz Rohzucker. Die Ausgaben für das Rohr, die vom Zuckerpreise abhängen, betrugen für 1 dz Rohzucker 11,18 M, alle übrigen Kosten bis loko New York 8,66 M, die gesamten Selbstkosten loko New York also 19,84 M; an Einnahmen stehen ihnen 22,64 M gegenüber, so daß 2,80 M Gewinn verbleiben. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1537.)

Seither ist der Zuckerpreis derartig gesunken, daß der von ihm abhängige Rohrpreis, so wie bisher üblich berechnet, die Selbstkosten der liefernden Landwirte nicht mehr deckt, weshalb diese Preiszuschläge fordern, oder kein Rohr mehr bauen wollen und können; diese Streitigkeiten sind fraglos von großer Tragweite. λ

Betriebsverbesserungen in Hawaii. Ewart. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 599.) λ

Zuckerindustrie der Fidschi-Inseln. Schülke. — Der Entwicklung stehen verschiedene Schwierigkeiten im Wege, vor allem die Beschaffung genügender Arbeiter, die aber wohl möglich sein müßte. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1528.) λ

Zuckerindustrie Argentiniens. — Die Selbstkosten sind viel zu hoch, die Erzeugnisse daher viel zu teuer und auf dem Weltmarkt unverkäuflich. (Centralbl. Zuckerind. 1925, Bd. 33, S. 1534.) λ

Salzgewinnung nach Paschens „Rapid“-Verfahren. Vasseux. — Redner beschreibt dieses Verfahren, rühmt seine trefflichen Ergebnisse, und sagt ihm eine bedeutende Zukunft voraus. (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 43, S. 75.) λ

Weisbergs Sulfitecarbonatation. Morizot. — Dieses Verfahren ist zweifellos sehr wirksam, aber noch nicht in allen Hinsichten genügend aufgeklärt; der nicht unerheblichen Kosten wegen (große Mengen SO_2) wären daher weitere Forschungen sehr zu wünschen. (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 43, S. 80.) λ

Zuckerverluste bei der Saftaufklärung aus den sog. Reibereien. Morizot. — Normalerweise finden solche bestimmt nicht statt. (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 43, S. 83.) λ

Alkalität der gereinigten Säfte. Morizot. — Sofern Fehler hervortreten, ist es ganz unberechtigt, sie auf die Beschaffenheit der Rüben zu schieben, vielmehr liegen sie stets nur an Mängeln der Rüben-Aufbewahrung oder der Arbeitsweise. (Bull. Ass. Chim. 1925, Bd. 43, S. 85.) λ

Wert der Entfärbungskohlen. — An einen in Brünn gehaltenen ausführlichen Vortrag Sauers knüpft sich eine sehr eingehende Debatte (im ganzen 14 S.); das Ergebnis faßt der Vorsitzende dahin zusammen, daß Klarheit nicht gewonnen wurde, und die Vorzüge von Carboraffin und Norit dahingestellt bleiben. (Zeitschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 97.)

In der Tat stehen die Mitteilungen, die bald lobend, ja enthusiastisch klingen (besonders betreff Norits), bald zur Vorsicht mahnen, bald auch von Mißerfolgen berichten (betreff Carboraffins), z. T. in scharfem Gegensatz. Festzusehen scheint, daß die Mittel da sehr nützlich sein können, wo es sich um direkte Weißzuckererzeugung handelt, oder um Raffination der leider zahlreichen minderwertigen Rohzucker, und zwar sollen sie in spezifischer Weise die Kolloide beseitigen, die Viskosität vermindern, und dadurch die gesamte Krystallisation wesentlich verbessern. Dazu ist es aber nötig, nicht zu kleine Mengen Kohle zuzusetzen, und diese (des hohen Preises wegen) zu regenerieren; Anlage- und Betriebskosten sollen trotz dessen nicht zu hoch sein. λ

Knochenkohle und Entfärbungskohlen. Nosek. — Verf. hat mit Norit gute Erfahrungen gemacht, stellt aber das endgültige Urteil noch der Zukunft anheim; auch er beklagt die andauernd sinkende Qualität der Rohzucker, die große Nachteile mit sich bringt. (Zeitschr. Zuckerind. Tschecho-Slow. Rep. 1925, Bd. 7, S. 93.) λ

Vorreinigung von Melassen durch Salzsäure. Dorfmueller und Tödt. — Ein solches Hilfsverfahren (bei der Osmose) schlug H. C. Cutler in Springville (V. St. A.) vor, doch ist es weder an sich neu, noch stellt die Nachprüfung besondere Vorteile in Aussicht. (Zeitschr. Zuckerind. 1925, Bd. 75, S. 913.)

Sowohl in Österreich wie in Deutschland wurden derlei Versuche schon um 1875 angestellt, und zwar auf das sogen. Marguerittesche Verfahren hin; sie bewährten sich aber nirgends dauernd. λ

Abwägen des Zuckerrohr-Rohsaftes. — Mittels Boulognes Wage bietet dies keinerlei Schwierigkeit mehr, wie die Arbeit in 24 javanischen Fabriken bewiesen hat. (Int. Sug. Journ. 1925, Bd. 27, S. 588.)

Diese Wage wägt Mühlensaft, Imbibitionswasser, Dünn- oder Dicksaft und Melasse, und zwar genau, ohne Stöße, automatisch; Reinigung ist nur alle paar Tage erforderlich. λ

Krystallisationsgeschwindigkeit des Rohrzuckers. Kucharenko. — Verf. zeigt, wie und unter welchen Vorsichtsmaßregeln selbst Lösungen von 68% Zucker jahrelang unverändert erhalten werden können, d. h. ohne im geringsten auszukrystallisieren, und wie man dann durch Einbringen fertiger Krystalle sie in der Lösung wachsen zu lassen, und die Größe sowie das Fortschreiten des Wachstums zu bestimmen vermag. (Sucr. Belge 1925, Bd. 45, S. 1.) λ

Verschlechterung von Rohrzuckern beim Lagern. Owen. — Die sehr umfangreichen Versuche bestätigen, daß die sog. Rückgänge hauptsächlich durch gewisse Mikroben herbeigeführt werden, insbesondere durch Schimmelpilze bei bestimmten Feuchtigkeitsverhältnissen. Wirksam vorbeugen läßt sich durch Impfen mit Torulaceen, oder durch Besprühen mit Melasse, die mit Torulaceen geimpft ist. (D. Zuckerind. 1925, Bd. 50, S. 1523.) λ

Verarbeitung der Rohrmelassen auf Alkohol. — Einige Angaben über einschlägige Bestrebungen und Fortschritte. (Journ. fabr. sucre 1925, Bd. 66, Nr. 45.)

In dieser Hinsicht ist noch Vieles zu erreichen, denn man schätzt die durch Weglaufenlassen und dergl. gänzlich verlorengelassene Menge Rohrmelasse immer noch auf $\pm 25\%$ der Gesamtproduktion! λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 308.

Photochemie und Photographie.*)

Einige grundsätzliche Probleme der Photographie. J. S. Price. — Es wird hauptsächlich die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration mit ihren Wirkungen auf die Gelatine hervorgehoben. (Amer. Phot. 1925, Bd. 19, S. 284.) *ph*

Zur Theorie der photographischen Empfindlichkeit. T. S. Price und S. O. Rawling. — Die von Sheppard nachgewiesene Ag_2S -Keime bedingen eine Absorption des Lichts in lokalisierten Quanten. (Nature 1925, Bd. 116, S. 281.) *ph*

Untersuchungen über die photographische Empfindlichkeit. VII. E. P. Wightman, A. P. H. Trivelli und S. E. Sheppard. — Indem H_2O_2 selbst Keime schafft und außerdem unentwickelbare Keime, welche von einer vorangegangenen Belichtung stammen, entwickelt, macht, wird die Gesamtwirkung von Licht und H_2O_2 größer, als wie man aus den Einzelwirkungen erwarten sollte. — Es ist etwas zweifelhaft geworden, ob die Chemilumineszenztheorie der H_2O_2 -Wirkung noch aufrecht erhalten werden kann. (Sci. Ind. Phot. 1925, Bd. 5, S. 59 u. 71.) *ph*

Die Wirkung der Feuchtigkeit auf die Empfindlichkeit. F. F. Renwick. — Eine Reihe von Films und von Trockenplatten verschiedener Fabriken wurde einen Tag lang in Atmosphären von 0, 20, 40 und 100 % Feuchtigkeit gelassen. Rechnet man die Lichtempfindlichkeit bei 40 % = 100, so zeigen die Films im Durchschnitt die Reihe: 102, 107, 100, 98. Bei den Trockenplatten ist der Durchschnitt: 102, 108, 100, 88. (Amer. Phot. 1925, Bd. 19, S. 299.) *ph*

Latentes Bild und Empfindlichkeit der photographischen Emulsionen. A. Seyewetz. — Die durch Belichtung entstehenden Keime bestehen nicht aus metallischem Silber, sondern aus Subhaloid. Aus letzterem werden erst durch den Entwickler die wirksamen Metallkeime erzeugt. Denn um ein primär fixiertes Bild mit einer Mischung von Silbernitrat und Formaldehyd entwickeln zu können, muß man es nach dem Fixieren vorher mit einem normalen Entwickler behandeln. (Chim. Ind. 1925, Bd. 13, S. 355.) *ph*

Steigerung der Lichtempfindlichkeit. Conrad & Schumacher, Berlin. — Die Steigerung wird durch Vorbelichtung erreicht, indem man ein Lichtfilter benutzt, das nur die blaugrünen Strahlen von den Wellenlängen zwischen 480–530 $\mu\mu$ oder zwischen den Fraunhofer'schen Linien E. und F. durchläßt. (DRP. 417 372, Kl. 57, vom 16. Februar 1924.) *c*

Lichtempfindliche Präparate. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen. — Zur Herstellung von Lichtbildern geeignete Präparate gewinnt man dadurch, daß man mit oder ohne Verwendung von Bindemitteln Eisencarbonyl auf Träger, wie Glas, Papier o. ä. aufbringt. (DRP. 416 995, Kl. 57, vom 10. August 1924.) *c*

Doppelte Verstärkung mit Quecksilber. R. Namias. — Bleichung mit einer salzsauren Lösung von Permanganat, Wiederentwickeln mit Metol-Hydrochinon, dann Verstärkung mit Quecksilberjodid. (Journ. Suisse de Phot. 1925, Bd. 27, S. 324.) *ph*

Fixierbad-Entfernung. A. E. Amor. — Die chemischen Mittel, wie Persulfat, ersetzen ein gutes Auswaschen nicht ganz. (Brit. Journ. Phot. 1925, Bd. 72, S. 18.) *ph*

Kupferkopien. B. D. Avis. — Papier wird mit einer 30%igen Lösung von Kupferbichromat getränkt, belichtet, gewaschen und dann mit Pyrogallol braun entwickelt. (Amer. Ann. Phot., Bd. 39, S. 124.) *ph*

Rettung verschleierter Papiere. E. K. Ennsle. — Der Amidol-entwickler wird hierzu deshalb empfohlen, weil er mehr KBr verträgt, ohne daß dadurch der Ton des Bildes leidet. (Amer. Ann. Phot. 1925, Bd. 39, S. 214.) *ph*

Die Fluoreszenz der wichtigsten photographischen Entwickler. A. Lumière, L. Lumière und A. Seyewetz. — Dieselbe läßt sich zur Unterscheidung der Entwicklersubstanzen benutzen. (Bull. Soc. Chim. France 1925, Bd. [4] 37, S. 700.) *ph*

Entwickler. Fritz Hildebrandt, Dresden. — Zur Herstellung eines Entwicklers für helles Licht stellt man konzentrierte Lösungen eines Entwicklers her, dem eine gleichfalls konzentrierte Lösung eines Desensibilisators zugesetzt wird, und daneben Kolloide, um das Ausflocken des Desensibilisators zu verhindern. (DRP. 419 179, Kl. 57, vom 23. November 1924.) *c*

Selentonbad. Leonar-Werke Arndt & Löwengard, Wandsbek. — Man bringt Selen durch Kochen mit Soda unter Zusatz von Hydrosulfitsalz in Lösung. (DRP. 419 428, Kl. 57, v. 17. 7. 1924.) *c*

Entwickeln. Kalle & Co., Biebrich. — Kopien aus Diazverbindungen und kupplungsfähigen Komponenten entwickelt man mit gasförmigem Ammoniak in einem geschlossenen Raum, in dem das Gas aus ammoniakentwickelnden Stoffen oder Gemischen hergestellt wird. (DRP. 419 987, Kl. 57, vom 4. Dezember 1923.) *c*

Schrift auf Silberhalogenemulsion. Goerz Photochemische Werke G. m. b. H., Zehlendorf. — Als Druckfarbe für die Markierung wird eine solche gewählt, die in den photographischen Bädern löslich ist, und nach der Entwicklung und der damit verbundenen Entfernung des Farbbildes ein Silberbild zurückläßt. (DRP. 415 431, Kl. 57 b, vom 4. März 1924.) *c*

Übertragung von Silberkolloidbildern. Polygraphische Gesellschaft, Laupen. — Man verwendet abziehbare Negativpapiere mit einer Vorpräparation aus weicher Gelatine, wobei der Druckträger im Kontakt mit einer Silberkolloidschicht durch das Licht gegerbt wird, indem die fertig entwickelte Kolloidschicht auf einen Druckträger gebracht, dort gegerbt und ätzfertig gemacht wird. (DRP. 419 255, Kl. 57, vom 13. September 1923.) *c*

Glasbilder mit gefärbtem Hintergrund. N. V. Handelsmaatschappij Mercator, Zandvoort. — Die Glasplatte wird mit einer dünnen Schicht von Chromatleim überzogen und unter einem Raster belichtet, die unbelichteten Stellen entfernt, die belichteten eingefärbt und dann die Schichtseite der Platte mit einem anderen Farbstoff eingefärbt. (DRP. 413 479.) — Zwecks Herstellung mehrfarbiger Bilder in an sich bekannter Weise werden unter Verwendung von Chromatfischleim mehrere Teilbilder übereinander hergestellt, die unbelichteten Schichtteile gewaschen und dann nach dem Verfahren des Hauptpatentes gearbeitet. (DRP. 413 479/80, Kl. 57 b, vom 20. Dezember 1923 bzw. 12. März 1924.) *c*

Zusammenbringen von Teilbildern. Thea Blecher geb. Gehard, Berlin. — Man verwendet eine ebene Fundamentalplatte und eine Unterlagsplatte, die auf dem Fundament entweder in ihrer Lage oder bei Auswechselungen unveränderlich angebracht werden kann, oder der durch Vermittelung eines Rahmens eine Verschiebung unter nachträglicher Fixierung auf dem Fundament gegeben werden kann. (DRP. 419 253, Kl. 57, vom 21. August 1924.) *c*

Umkehrverfahren. Emil Otto Langer, Taucha. — Das in der Bildschicht vorhandene metallische Silber wird in eine durch Entwickler nicht reduzierbare Form von Chlorsilber übergeführt. Solche Bäder setzen sich aus chlorhaltigen Verbindungen zusammen, sofern sie nur Spuren eines der bekannten photoaktiven Metalle enthalten. (DRP. 416 120, Kl. 57, vom 2. Juli 1924.) *c*

Abschwächen von Negativen usw. Paul Plagwitz, Berlin. — Sie werden mit einem tunlichst mild wirkenden Abschwächer, wie einer Lösung von Jod in Jodkalium, und gleichzeitig oder vorangehend mit Chromaten oder Bichromaten der Alkalien behandelt. (DRP. 417 872, Kl. 57, vom 16. August 1924.) *c*

Eisenblaupapier. Dürener Fabrik präparierter Papiere Renker & Co., Niederau. — Es sollen Schwermetallsalze Verwendung finden, die durch Licht reduziert werden, und die mit gelbem oder rotem Blutlaugensalz gefärbte Verbindungen ergeben, bzw. mit einer Mischung derartiger Schwermetallsalze und der in der Patentschrift 403 902 beschriebenen Ferrisalze. (DRP. 419 177, Kl. 57, vom 28. März 1925; Zusatz z. DRP. 403 902.) *c*

Druckformen. Caspar Hermann, Leipzig. — Auf die in bekannter Weise gekörnte Platte wird positiv kopiert und die Platte derart tiefgeätzt, daß die Ätztiefen nach den Tonwerten der zu ätzenden Stellen abgestuft sind. In die Ätzgruben wird Schellack eingelassen. (DRP. 410 828, Kl. 57 d, vom 29. Juli 1922.) *c*

Druckformen. Hermann Junck, Bonn. — Silberbilder werden für Ein- und Mehrfarbenbilder im Wege des Aufsaugungsverfahrens in Druckformen mit Hilfe eines Gerbungsbades verwandelt, wobei die Silbersalzgelatineschicht sehr dünn gehalten wird, einen hohen Silbergehalt von minimaler Reifung besitzt und etwas Jodsilber enthält. (DRP. 419 257, Kl. 57, v. 18. Nov. 1924.) *c*

Chromatleimdruckplatten. Max Wieland, Berlin. — Quellfähige Leime o. ä. werden im flüssigen Zustande mit abbindefähigen hydraulischen Bindemitteln, wie Gips, Zement o. ä. in solchem Verhältnis gemischt, daß die Quellfähigkeit der Leime erhalten bleibt. (DRP. 417 403, Kl. 57, vom 14. November 1923.) *c*

Raster. Karl Escher und Viktor Hoffmann, Budapest. — Die Rasterelemente kräuseln sich im rechten Winkel zu der Ebene des Rasters, so daß zwischen letzterer und den Kräuselungen der Elemente Zwischenräume bleiben. (DRP. 417 094, Kl. 57, v. 7. Sept. 1923.) *c*

Chemigraphie. Meisenbach, Riffarth & Co., München, und Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim. — Um aus Magnesium oder Elektronmetall für die Chemigraphie geeignete Platten herzustellen, trägt man solche lichtempfindlichen Überzüge auf, die vollkommen frei von Bestandteilen sind, welche Wasserstoff entwickeln. (DRP. 414 226, Kl. 57 d, vom 3. März 1923.) *c*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 316.

1) Chem.-Techn. Übers. 1925, S. 188.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 153/154, S. 1069—1076. Cöthen, den 22. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Die Goldwäscherei am Rhein. Von *Franz Baier* 1069—1071
Die Trennung kleiner Mengen Calcium von größeren Mengen
Magnesium im Wasser. Von *Prof. Dr. H. Noll* 1071—1072
Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.
Von *Prof. Dr. Th. Döring*. VI. (Schluß) 1072—1073
Zuschriften: Zur Bestimmung von Wasserstoff und Methan im Leuchtgas,

Dipl.-Ing. *Max Pernecker* — *Prof. Dr. E. Ott* — Dipl.-Ing. *Wilh. Steuer*.
— Mangan-Bestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen, *Kropf* —
Ernst Klima 1073—1074
vom Tage. — Versiegelte Schreiben 1074
Industrieblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und
Raftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Pette.
Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker 1075—1076

Die Goldwäscherei am Rhein.

Von *Franz Baier*, Konstanz.

Noch vor dem Weltkrieg hat in Philippsburg ein einzelner Mann Gold aus dem Rhein gewaschen und somit als letzter eine einst blühende Industrie vertreten, die heute als verschwunden betrachtet werden kann und lediglich noch geschichtliches Interesse in Anspruch nimmt. Wie die Geschichte des Goldwaschens uralt ist, so ist die Goldgewinnung aus dem Rhein sicherlich zwei bis drei Jahrtausende alt.

Schon in der Genesis¹⁾ wird einer der vier Paradiesflüsse, der Pison, als goldführend bezeichnet. Der Argonautenzug der Griechen wandte sich etwa 1350 v. Chr. nach Kolchis zur Erbeutung des goldenen Vlieses, welch' letzteres als Symbol der Goldwäscherei diente, indem Schaffelle beim Goldwaschen zum Auffangen der feinen Goldblättchen benutzt wurden. Plinius, Strabo und Catull erwähnen die goldführenden Flüsse Spaniens. Auch der alte Herodot hat schon den bemerkenswerten Ausspruch getan, daß sich die köstlichsten und herrlichsten Dinge, nämlich Zinn, Bernstein und Gold, an den Enden der Welt (Aethiopien, Indien und Mitteleuropa) befinden.

Wohl die ältesten Nachrichten, welche die Goldwäscherei der Kelten am Rhein betreffen, verdanken wir dem griechischen Geschichtsschreiber Diodorus Siculus (d. h. aus Sizilien), einem Zeitgenossen Caesars und Augustus', und zwar finden sich diesbezügliche Vermerke in einer Beschreibung des alten Galliens. Diodorus weist ausdrücklich auf den großen Goldreichtum Galliens hin. Es wird außerdem die Art der Goldgewinnung beschrieben, welche darin bestand, daß Goldsand aus dem Flußbett gesammelt, große goldhaltige Stücke zerkleinert und vermahlen wurden, um hiernach die sandigen Produkte durch Waschen anzureichern und zuletzt in Öfen einzuschmelzen. Wegen des großen Goldreichtums wurden von den alten Kelten, von Männern und Frauen, das Gold in ausgiebigster Weise als Schmuck getragen, wie Diodorus berichtet, und was auch später gemachte Gräberfunde aus vorrömischer Zeit hinreichend bestätigen. Auch der große Goldreichtum der Helvetier war bekannt, die das Gold außer aus dem Rhein oberhalb Basel auch aus Flüssen und Bächen im Innern der Schweiz auswuschen. Nonnus von Panopolis, ein Geschichtsschreiber des 5. Jahrhunderts, bezeichnet als erster ausdrücklich den Rhein als goldführend, während viel früher Tacitus in seiner „Germania“ zwar ein Silberbergwerk erwähnt, von Goldwäschereien am Rhein jedoch schweigt. Ob darin eine gewisse Absicht lag, oder ob die alten Deutschen die Kunst des Goldwaschens nicht ausführten, wir wissen es nicht. Die Kelten haben jedenfalls, als den Germanen das Gold ein unbekanntes Metall war, förmlich im Gold geschwommen, was schon daraus hervorgeht, daß nach der Erwerbung Galliens durch Caesar eine Unmenge keltisches Gold nach Rom gewandert ist, was einen gewaltigen Preissturz des Goldes, um ungefähr ein Drittel, veranlaßte. Auch beschenkte Caesar jeden Soldaten seines ruhmreichen Heeres mit 200 Goldstücken, seine Unterfeldherren und gewisse hohe Staatswürdenträger in Rom erhielten Goldgeschenke im Wert von vielen Millionen. Nachgewiesenermaßen prägten die Kelten bereits Goldstücke mit griechischen Buchstaben. Es sind dies die sogen. Regenbogenschüsselchen, welche man überall, wo Kelten gewohnt haben, findet, in Deutschland am meisten in der Rheinpfalz. Wo Kelten ansässig waren, wurden allerorts die Bäche und Flüsse nach Gold durchsucht, in Spanien, in Oberitalien, in der Schweiz²⁾, im eigentlichen Gallien selbst.

Die erste Erwähnung des Rheins als goldführender Fluß in deutscher Sprache finden wir in der Evangelienharmonie des Mönches Otfried

von Weissenburg (um 868). In der Vorrede zu seinem Hauptwerk preist Otfried die Vorzüge seiner Heimat, des Frankenlandes, und erwähnt dabei die Goldwäscherei, die er in der Nähe seines Klosters, wahrscheinlich bei Selz, selbst gesehen hat. Nach der Völkerwanderung muß die Goldausbeute aus dem Rheinsand eine sehr beträchtliche gewesen sein, denn in vielen später gesammelten Liedern der Germanen finden wir Andeutungen über das Rheingold. In der Edda ist gelegentlich die Rede von „Breisacher Gold“. Wieland der Schmied verfertigte Ringe aus Rheingold. Auch die Sage von der Versenkung des Nibelungenhortes im Rhein durch Hagen bedeutet nichts anderes, als einen Hinweis auf den Goldgehalt des Rheins.

Aus dem späteren Mittelalter besitzen wir zahlreiche Urkunden über den Rhein als goldführenden Fluß, es sind dies teils Verleihungen fürstlicher Privilegien an Personen und Gemeinwesen (Klöster, Städte, Lehensträger) zur Ausübung der Goldwäscherei, teils Pachtverträge, aber auch schon gerichtliche Entscheidungen über Abgrenzung der Waschgebiete. Auch Münz- und Prägungsverordnungen finden sich häufig unter den Urkunden; so erhalten beispielsweise anno 1366 die Bischöfe von Speier das Recht, aus dem Rheingold Gulden zu schlagen, und um das Jahr 1500 waren bei Straßburg und Selz sowie in den Schwarzwaldtälern Goldwäschereien im Betrieb.

Die älteste und genaue Beschreibung der Waschmethode stammt aus dem Jahre 1438. In „Peter Tafurs Reisen im Deutschen Reiche“ beschreibt Tafur, wie er bei Basel einer Goldwäscherei beigewohnt hat. Zum Auffangen der Goldblättchen benutzten damals die Basler weder ein Schaffell, wie die alten Griechen, noch grobe Tücher, wie die Goldwäscher in Baden im letzten Jahrhundert und wohl auch früher, sondern einfach eine Waschbank mit ungehobeltem Brett.

Eine ausführliche Angabe über die Art der Goldwäscherei, den Waschapparat usw. liefert Michael Heberer aus Bretten, ein ehemaliger Heidelberger Student, der mehrere Jahre türkischer Galeerensklave war und nach seinem Loskauf aus der Sklaverei weite Reisen machte, wobei er gelegentlich in Selz gegenüber Rastatt eine Goldwäscherei im Jahre 1586 besichtigte. Die Beschreibung Heberers stimmt fast ganz genau überein mit der Waschmethode, wie man sie noch vor einigen Jahren in Baden und anderswo angewendet hat.

Die Urkunden in den letzten Jahrhunderten über Rheingoldgewinnung sind meist landesherrliche Verordnungen, Verleihungen von Waschgerechtsamen, Prozeßauszüge und Berichte der Finanzämter und Münzstätten der Rheinuferstaaten, statistische Aufnahmen über Anzahl der beschäftigten Personen, über Ausbeuten und Preisfestlegungen, geordnet nach Gemeinden und Jahreszahlen. Wir erfahren z. B. aus der Statistik, daß in Baden von 1804 bis 1859 282,39 kg Gold an die Münze nach Karlsruhe eingeliefert wurden, welches Gold einen Wert von 717 482 M darstellt. Von 1804 bis 1874 sind auf badischer Seite 306 kg Gold gewonnen worden; das beste Jahrzehnt von 1830 bis 1839 hat allein in Baden 82 kg Gold ergeben. Die höchste Jahresausbeute belief sich in Baden auf 12¼ kg, in der Pfalz auf 5 kg. Auch eine chemische Analyse von Döbereiner liegt vor, wonach das Rohgold zusammengesetzt ist aus 934/1000 Reingold, 65,31/1000 Silber und 0,69/1000 Platin. Verwendet wurden diese Goldmengen zu sogen. Rheindukaten, Gedenkmünzen und Trauringen. Die Goldmünzen wurden in Baden mit dem Vermerk „ex sabulis Rheni“ geziert. Auch Zehn- und Fünfguldenstücke wurden unter Großherzog Ludwig geprägt. Öfters wurde auch das Silber ausgeschieden und gleichfalls zu Münzen verwendet.

Schon seit dem 15. Jahrhundert wußte man bestimmt, wie das Gold in den Rheinsand gelangte. Agricola sagt 1546 in seiner Schrift „De re metallica“, daß das Gold nicht im Flusse selbst gewachsen, sondern erst nach Zertrümmerung von Gesteinen, in welchen Goldadern eingesprengt waren, in den Sand gelangt sei. Allerdings spricht hier Agricola ganz allgemein, das Vorkommen von Gold im Rheinsand erwähnt er nicht, obwohl es ihm bekannt gewesen sein dürfte. Die Alchemisten andererseits hatten die irrige Ansicht, daß das Gold durch

¹⁾ Vergl. Bernhard Neumann, Die Goldwäscherei am Rhein. Ztschr. für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1903. Hier finden sich sehr reichlich geschichtliche Notizen.

²⁾ Vergl. P. Niggli und J. Strohl, Zur Geschichte der Goldfunde in schweizerischen Flüssen; Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. in Zürich 1924, S. 317—326.

Sonnenstrahlen im Sande entstanden sei, auch Basilius Valentinus meint, daß Gott den Menschen zuerst zum Seifenmetall geführt und erst später zu Erz und Metall, welches im Berge zu Tage streicht. Wenn wir uns jedoch mehr der Rheinquelle nähern, so finden wir nach Angaben von Thurneysser, daß 1612 bei Chur und Mayenfeld im Bündnerland Goldwäschereien im Betrieb waren. Noch vor 60 Jahren war am Calanda bei Chur ein Goldbergwerk; auch das Prätigau in Graubünden soll der Sage nach früher Goldbergwerke besessen haben, und die 1618 durch einen Bergsturz zerstörte Stadt Plurs im Bergell soll ihren großen Reichtum an Gold aus Bergen in Graubünden bezogen haben. Aus der Ostschweiz kann aber das unterhalb Waldshut im Rhein gewaschene Gold unmöglich stammen, weil alles Gold aus Graubünden in dem großen Klärbecken, dem Bodensee, liegen geblieben sein müßte. In der mittleren Schweiz sind jedoch mehrere Flüsse und Bäche, welche schon seit Jahrhunderten als goldführend bekannt sind. Es sind dies die Reuss im Kanton Luzern und vor allem die große und die kleine Emme im Kanton Bern. An diesen Flüssen und einigen Nebenbächen bestanden früher zahlreiche Goldwäschereien, und noch vor 25 Jahren hat die Regierung des Kantons Bern einem Unternehmer die Konzession für Goldwäscherei in den beiden Emmen verliehen. Es ist aber nichts aus dem Plan geworden. Der Goldgehalt im Emmenthal rührt jedoch davon her, daß die beiden Emmen viel Geschiebe mit sich führen, welche aus der Napfgruppe stammen. Der Napf und dessen benachbarte Berge bestehen meist aus Nagelfluhfelsen. Dieses Gestein, welches als große Deltabildung der mittleren Tertiärzeit am Südrande des großen mitteleuropäischen Molassemeeres angesehen werden kann, besteht aus zusammengebackenen Trümmern eines Gebirges, das in der Tertiärzeit weiter südlich gelegen sein muß und schon längst abgetragen war, bevor sich die Alpen zur späteren majestätischen Höhe erhoben. In gewissen Geröllstücken der Nagelfluh sind jedoch kleinere Goldklümpchen und Goldblättchen nachgewiesen worden, welche ohne Zweifel aus sehr alten Goldadern in archaischem oder palaeozoischem Gestein herrühren, aus welchen Gesteinen das verschwundene Gebirge allem Anschein nach bestanden hat. Das Gold ist somit aus diesen alten Gebirgsgliedern in die Nagelfluhbänke gelangt, wo es sich demnach an zweiter Lagerstätte befindet. Durch Zertrümmerung der Nagelfluh gelangt das Gold in die beiden Emmen, von da in die Aare und hiernach in den Rhein. Das Gold ist als Seifengold auf seiner dritten Lagerstätte angelangt.

Der Rheinsand besteht im wesentlichen aus Quarzkörnern vom Eigengewicht 2,65; meist sind diese gerundet, selten eckig. Viele Quarzkörner haben eine rötliche Farbe und entstammen dem Rosenquarz. Daneben sind auch kleine Trümmer von Feldspatmineralien sowie von Magnet- und Titaneisen (5), Zirkon (4,7) und endlich Gold (als reines Gold Eigengewicht 19). Geeignete Strömung kann im Flußbett selbst die Sandkörner zum großen Teil entfernen, so daß dadurch eine Anreicherung des Sandes mit den spezifisch schwereren Mineralien stattfindet. Dieser Absatz hat eine dunklere Farbe als der eigentliche Rheinsand und wird vor allem vom Goldwäscher des Auswaschens für würdig gefunden. Den gleichen Prozeß, den die Strömung vollführt, setzt der Goldwäscher bewußt in der nämlichen Weise fort. Der durch das Waschen erhaltene Goldsand ist von ganz schwarzer Farbe und läßt die Goldflitterchen mit bloßem Auge erkennen. Diese selbst haben die Gestalt feinsten rundlicher Blättchen von etwa 0,5–0,7 mm Durchmesser und 0,1 mm Stärke und wiegen etwa 1/20 mg. Der Goldwäscher³⁾ sucht vor allem die älteren, bei Hochfluten abgespülten und wieder angeschwemmten Sande aus. Die Goldgründe, welche oft von großer Ausdehnung und in ihrem oberen Rande gewöhnlich am reichsten sind, erkannten die Goldwäscher an Lage und Farbe des Sandes, nach welchen Gesichtspunkten auf die Goldhaltigkeit des Rheinsandes geschlossen werden konnte.

Mit einer kleinen, hölzernen, schwarz gebrannten Schaufel, Ischel genannt, wurde die Washwürdigkeit der Goldgründe untersucht. Nachdem der Quarzsand durch Abgießen größtenteils von der Ischel entfernt war, zählte der Wäscher die Goldflitterchen, welche sich stark von der schwarzen Unterlage abhoben, ab und schreitet erst dann zur weiteren Arbeit, wenn sich mindestens 30 Goldblättchen auf der Schaufel vorfinden. Diese Schaufel, ferner eine Waschbank, eine Wasserschöpfe und ein Kübel machen das ganze Gerät des Goldwäschers aus, wozu noch ein Schubkarren käme zum Herbeischaffen des Goldsandes und Wegführen der Kieselsteine und des Quarzsandes, desgleichen ein Nachen, um über das Wasser zum Goldgrund zu gelangen. Die Waschbank, 2 m lang, 1 m breit und beiderseits mit schmalen Brettchen versehen, wurde mit 4 Füßen in den Boden eingerammt und schräg gestellt. Am oberen Teil befand sich der sog. Sturzkorb, welches ein viereckiger offener Kasten war und statt des Bodens eng aneinanderliegende Gitterstäbchen hatte. Die Waschbank selbst war mit einem oder auch 2–4 groblinearen Tüchern belegt. Der Wäscher brachte nun mittels einer Schaufel den Rheinsand in den Sturzkorb und wusch mit Wasser, das er in einer 2–3 l haltenden Wasserschöpfe beiführte, nach. Die im Sturzkorb zurückgebliebenen groben Gerölle und Kieselsteine wurden sodann entfernt und der feine Sand, der auf den

Tüchern lagerte, mehrfach mit Wasser weggeschwemmt, so daß sich zuletzt in den Tüchern nur noch der eigentliche Goldsand befand. Sobald diese rauen Tücher mit Goldsand beladen waren, wurden sie in einem Kübel ausgewaschen. Wenn nach öfterem Wiederholen des ganzen Waschvorgangs der Kübel mit Goldsand angefüllt war, wurde sodann in der Wohnung des Wäschers mittels eines Schiffschens von 1,75 m Länge, welches mit 4 Schnüren an der Zimmerdecke befestigt und etwa in Brusthöhe war, durch geschicktes Hin- und Herbewegen etwa ¼ Stunde lang fast aller Quarzsand und Schlamm entfernt. Der zurückbleibende Goldsand wurde mit etwas Quecksilber gemengt, wodurch Amalgam gebildet wurde. Sah der Arbeiter keine Goldflitterchen mehr im Sande, so schied er letzteres durch geschicktes Abschwenken von Amalgamklümpchen.

Da bereits die Römer den Amalgamierungsprozeß kannten, so ist anzunehmen, daß schon damals, als der oben erwähnte Tafur als erster die Waschmethode beschreibt, das Quecksilber benutzt wurde, obwohl Tafur nichts davon verlauten läßt; denn er besichtigte lediglich die eigentliche Goldwäscherei am Rhein selbst; der Amalgamierung, die jedoch der Wäscher in seiner Behausung vornahm, hat Tafur anscheinend nicht beigewohnt. Wir erfahren jedoch aus einer Beschreibung eines Lazarus Ercker vom Jahre 1574, daß man Quecksilber verwendet hat, und fast gleichzeitig berichtet der Schatzmeister der Stadt Straßburg ebenfalls von der Anwendung des Quecksilbers. In diesem letzteren Bericht finden wir zum ersten Male den Vermerk, daß grobe Tücher und der Sturzkorb Verwendung fanden. Auch der bekannte französische Gelehrte Réaumur beschreibt 1718 die Waschmethode sehr ausführlich, das Quecksilber erwähnt er auch. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß man die Vorteile der Anwendung von Quecksilber schon sehr lange kannte; denn manche metallurgischen Schriftsteller des 16. Jahrhunderts sprechen von der Amalgamierung als einer bereits längst bekannten Tatsache. Auf alle Fälle war die Anwendung des mercuriums ein großer Fortschritt hinsichtlich des Goldausbringens.

Das also gewonnene Amalgam wurde nunmehr in einem starken leinenen Tuch oder einem Stück „sämisch Leder“ mit der Hand ausgepreßt, wodurch der größte Teil des Quecksilbers, das nicht zu Amalgam geworden war, entfernt wurde. Der Rückstand wurde sodann über dem Holzkohlenfeuer in einem eisernen Löffel geschmolzen und dadurch das Quecksilber vom Golde geschieden. Vielfach bediente man sich auch eines Flintenlaufs; in das eine Ende desselben legte man das Amalgam und erhitzte, während das andere Ende in kaltes Wasser getaucht war. Man gewann dadurch das Quecksilber wieder zurück, zugleich aber war dieses Verfahren gesundheitlich von Vorteil. Das Abdestillieren des Quecksilbers bezeichnete man mit dem Namen „Goldbrennen“.

Das gewonnene Gold, das wegen seines geringen Gehaltes an Silber etwas hellgelb aussah, wurde von einem Apotheker genau abgewogen und an die Münze nach Karlsruhe eingesandt. Alles Rheingold mußte daher abgeliefert werden, soweit es auf badischer Seite gewaschen wurde, ein eigens eingesetzter „Rheingoldinspektor“ mußte dafür Sorge tragen, daß kein Rheingold über die Grenze wanderte. Die zahlreichen Goldwäscher bei Karlsruhe lieferten ihre Ausbeute unmittelbar an die Münzstätte ab. Aber auch für den entgoldeten Goldsand hatten die Wäscher eine Verwertung; vor der allgemeinen Einführung des Löschpapiers verkauften sie den Goldsand an die Kanzleien und kaufmännischen Geschäfte und erhielten für den dz etwa 17 M.

Nicht allein am Rhein wurde Gold aus dem Sande gewonnen, sondern auch in anderen Gegenden Süddeutschlands bestanden Goldwäschereien; im Schwarzwald waren als goldführend die Rensch, die Kinzig, der Mühlebach, die Elzach, die Dreisam und die Wiese bekannt, ferner die Donau und deren beide Quellflüsse, desgleichen mehrere Bäche in den Vogesen und die Ill. Am Rhein wusch man auf badischer und schweizerischer Seite von Waldshut bis Basel, in Istein bei Lörrach, wo der Rhein eine starke Biegung macht und viel Sand an seine Ufer schleuderte, bei Mülheim und am Kaiserstuhl. Die meisten Goldwäschereien waren an der Strecke Kehl bis Karlsruhe, von da ab bis Mannheim wusch man weit weniger, von Mannheim bis Mainz nur ganz vereinzelt, und unterhalb Mainz überhaupt nicht mehr; die nichtgoldführenden Sande hatten durch Zufluß die Oberhand über die goldführenden bekommen. Auf elsässischer und pfälzischer Seite wurde weit weniger gewaschen als auf der badischen Seite des Rheines. Schätzungsweise sollen heute noch für 72 Mill. M Gold im Bette des Rheinstromes liegen⁴⁾.

Im letzten Jahrhundert wurden verschiedene Vorschläge gemacht, um die Ausbeute zu steigern, aber alle Versuche waren nutzlos; ein im Jahre 1822 von der badischen Regierung ausgesetzter Preis von 50 bzw. 100 Dukaten zur Erfindung einer Waschmaschine, durch welche täglich ein Mann so viel Ausbeute an Gold erzielen sollte, wie 2 bis 3 Mann mit der ehrwürdigen, hölzernen Waschbank, gelangte nie zur Verteilung. Es liefen zwar verschiedene Pläne ein, u. a. ein Modell eines sogen. Goldbagger von einem „Chemisten“ aus Konstanz.

Die Einführung von Waschmaschinen oder anderen neuzeitlichen Goldextraktionsapparaten scheiterte an dem Umstand, daß durch die durchgeführte Stromregulierung die Goldgründe weit seltener geworden

³⁾ Die folgenden Angaben über die Waschmethode, wie sie in Baden überhaupt zur Anwendung gelangte, ist in ihren Grundzügen einer 1838 erschienenen kleinen Abhandlung des „Landwirtschaftl. Wochenblatts für das Großherzogtum Baden“ entnommen (Verf. Münzrat Kachel, Karlsruhe).

⁴⁾ Vergl. die neueren Untersuchungen von F. Haber und J. Jaenicke über den Goldgehalt des Rheinwassers, Chem.-Ztg. 1925, S. 717.

sind. Zwar haben Fischer und Landleute^{*)} bis in die neunziger Jahre hinein die Goldwäscherei als Nebenbeschäftigung betrieben, aber die Sache lohnte nicht mehr, da der Tagesverdienst eine Mark und noch weniger betrug und die Arbeit eine sehr mühsame war, indem der Wäscher tagelang im Wasser stehen mußte und der größten Kälte wie der brennendsten Hitze ausgesetzt war. Als 1910 ein badischer Geologe alle badischen Orte aufsuchte, wo man ehemals Goldwäscherei betrieben hatte, wußte man in manchen Orten überhaupt nicht mehr, daß dieses Gewerbe einstmals bestanden hatte, in einigen Dörfern erinnerte man sich noch etwas, aber die Goldwäscher waren ausgestorben, nur in wenigen Gemeinden waren etwelche alte Leute vorhanden, die entweder selbst Gold gewaschen oder wenigstens ihren Vätern bei ihrem Handwerk zugeschaut hatten, gelegentlich wurde dem Besucher auch eine alte Waschbank oder ein Schiffchen gezeigt^{*)}.

Die einst so bedeutende Industrie, die im Altertum imstande war, den Goldkurs des alten Rom ins Wanken zu bringen, im Mittelalter zahlreiche landesherrliche Erlasse und Rechtshandel heraufbeschwor, in der neueren Zeit aber noch vielen Personen einen lohnenden oder auch zuletzt weniger lohnenden Verdienst gebracht hatte, gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts bloß noch schwache Lebenszeiten von sich gegeben hatte, gehört heute der Vergangenheit an.

Die Trennung kleiner Mengen Calcium von größeren Mengen Magnesium im Wasser.

Von Prof. Dr. H. Noll^{*)}.

Gegen Ende v. J. erschien in der „Chemiker-Zeitung“¹⁾ aus dem Staatlichen Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem ein Aufsatz von V. Rodt und Dr. E. Kindscher, der sicher bei vielen Chemikern Interesse hervorgerufen hat. Es handelt sich dabei um die Trennung kleiner Mengen Calcium von größeren Mengen Magnesium nach dem Oxalat- und nach dem Schwefelsäureverfahren. Über beide Methoden liegt eine umfangreiche Literatur vor, die Rodt und Kindscher zusammengestellt und einer Kritik unterzogen haben, die sie folgendermaßen zum Ausdruck bringen:

„Bei der Oxalatmethode wird für die Abtrennung kleiner Kalk- von großen Magnesiummengen allgemein wegen der dabei auftretenden Okklusionserscheinungen die Ausfällung aus großen Flüssigkeitsmengen gefordert, andererseits aber hervorgehoben, daß Calciumoxalat in einer großen Mengen Magnesiumsalze enthaltenden Lösung beträchtlich löslich ist. Schon hieraus geht hervor, daß dieses Verfahren für den vorliegenden Zweck als wenig geeignet angesprochen werden muß, da die Oxalatmethode günstigstenfalls durch Kompensation der ihr anhaftenden Fehler den Tatsachen nahekommende Werte liefern kann. — Bei der Sulfatmethode liegen die Verhältnisse wesentlich günstiger. Gegen die Verwendung des Methylalkohols allein müssen aber von vornherein die ernstesten Bedenken bestehen, da es nach den Beobachtungen Stollbergs keinen Verdünnungsgrad dieses Alkohols gibt, bei dem Magnesiumsulfat leicht gelöst wird und Calciumsulfat völlig ungelöst bleibt. Es ist das Verdienst Stollbergs, diese Fehlerquelle durch Einführung des Methylalkohol-Äthylalkohol-Gemisches behoben zu haben, wenn auch die Sulfatmethode erst durch die von Kallauner und Preller vorgeschlagene Verwendung von Lithiumsulfat, wie später gezeigt werden wird, zu einem Verfahren umgestaltet wurde, das nach jeder Richtung hin befriedigen kann.“

Diese Schlußfolgerungen über die beiden Methoden werden dann von Rodt und Kindscher durch eine Reihe von Analyseergebnissen gestützt. So sehr dies Verdienst der Autoren nun auch anerkannt werden muß, daß sie eine Methode festgelegt haben, die zu brauchbaren Ergebnissen führt, so sehr mußte man bedauern, daß die einfache und leicht ausführbare Oxalatmethode, wenigstens für die Trennung kleiner Kalkmengen von größeren Magnesiummengen, von ihnen ausgeschaltet worden war. Die von Rodt und Kindscher festgestellten Fehlerbeträge, bzw. die zu hoch gefundenen Werte an Kalk sind so groß, daß sicher manchem Zweifel an seinen Befunden aufgestiegen sein werden. Wir haben seit Jahren in der Hauptsache die Trennung von Kalk und Magnesia in Wässern ausgeführt, und zwar auch in solchen, die z. T. beträchtliche Mengen an Magnesia enthielten. So konnten im Saalewasser bei niedrigen Wasserständen bis zu 400 mg MgO im l festgestellt werden. Es war also anzunehmen, daß uns dabei auch schon fehlerhafte Befunde unterlaufen sein konnten. Wesentliche Unstimmigkeiten hätten mir allerdings bei Versuchen mit künstlich hergestellten Wässern, die ich in großer Menge ausgeführt habe, kaum entgehen können. Jedenfalls entschloß ich mich, die Ergebnisse von Rodt und Kindscher einer Nachprüfung zu unterziehen, wobei ich auch versuchen wollte, ein Verfahren herauszufinden, die Oxalatmethode weiterhin mit Erfolg benutzen zu können. In der Wasseranalyse bestimmten wir früher den Kalk in ammoniakalischer Lösung, nachdem wir zuvor

Eisen und Tonerde abgeschieden hatten. Als dann die Manganfrage akut wurde, fällten wir Eisen und Tonerde nicht mit Ammoniak, sondern mit Natriumacetat. Darauf wurde das Mangan durch Brom abgeschieden und im Filtrat, also in essigsaurer Lösung, der Kalk bestimmt. Dieses Verfahren, welches wir seit langen Jahren in Gebrauch haben, ist auch bei meinen Nachprüfungsversuchen zur Anwendung gebracht worden. Die Flüssigkeitsmengen, in denen sich Kalk und Magnesia befanden, betrugen stets 200 ccm, zu denen dann auch die Reagentien: Salzsäure, Natriumacetat, Ammonoxalat usw. hinzukamen. Ebenfalls wurde der Kalk, wie auch Rodt und Kindscher es getan hatten, zweimal gefällt, zwecks Feststellung, ob auch in Fällen, bei denen die Befunde den zugesetzten Kalkmengen entsprechen, diese auch wirklich aus Kalk bestanden. Der Kalk wurde als Kalkwasser und die Magnesia als Chlormagnesiumlösung zugesetzt, wobei beide Lösungen genau auf ihren Gehalt eingestellt und das Kalkwasser bei erneutem Gebrauch stets noch einmal kontrolliert wurde. Zunächst wurden Vorversuche angestellt, bei denen Kalkmengen von rund 11,0 und 22,0 mg zur Anwendung kamen, wohingegen die zugesetzten Chlormagnesiummengen 1000 mg MgO betrugen. Die gewöhnlichen Zusätze an Reagentien waren: 2 ccm konz. Salzsäure, 20 ccm Natriumacetatlösung (1+2) und 20 ccm Ammoniumoxalatlösung (1+24). Diese wurden bei einigen Bestimmungen auf die Hälfte reduziert. Ebenfalls wurden Zusätze von 10 und 20 ccm Chlormagnesiumlösung (10 %) gemacht, und auch das Ammoniumoxalat durch Kaliumoxalat ersetzt. Die dabei erhaltenen Ergebnisse, die in der Tabelle I angeführt sind, bestätigen vollkommen die von Rodt und Kindscher erhaltenen unbrauchbaren Befunde, die auch bei dem Wechsel der Reagentien wenig Änderung erfahren hatten. Sie legten aber auch die Vermutung nahe, daß die erhaltenen fehlerhaften Werte, wahrscheinlich in dem hohen Magnesiumgehalt, der zur Verwendung gekommen war, zu suchen seien. Infolgedessen wurde eine Reihe von Versuchen ausgeführt, bei denen die Kalkzusätze die gleichen blieben, die Magnesiummengen aber zunächst auf die Hälfte herabgesetzt und dann immer weiter bis auf 62,5 mg MgO in 200 ccm Flüssigkeit reduziert wurden. Der Zusatz an Reagentien entsprach den sonst bei uns zur Anwendung gebrachten Mengen. Die Ergebnisse darüber sind in der Tabelle II aufgeführt. Aus diesen ist zu ersehen, daß normale Kalkbefunde erst bei einem MgO-Gehalt von 125 mg und darunter erhalten wurden.

Anschließend hieran wurde dann noch eine Reihe weiterer Versuche angestellt, worüber sich die Ergebnisse in der Tabelle III befinden. Bei den Versuchen 1 bis 8 belief sich der MgO-Gehalt auf 250 mg bzw. 125 mg in 200 ccm. Der Kalk wurde gleich, nachdem er gut ausgefallen war, und auch nach 24 Std. abfiltriert, um zu sehen, ob durch längeres Stehen größere Mengen an Magnesiumoxalat zur Ausscheidung kommen würden. Die Zahlen zeigen entsprechend den früheren Ergebnissen, daß bei einem Gehalt von 250 mg MgO die Ergebnisse fehlerhaft ausfielen, um so mehr, wenn die Proben 24 Stunden gestanden hatten.

Tabelle I. Vorversuche.

Lfd. Nr.	Angewandte Kalk- und Magnesiummengen in 200 ccm Wasser		konzentrierter Salzsäure ccm	Zugesetzte Mengen an:		Chlormagnesiumlösung (1+9) ccm	Gefundene Kalkmengen	
				Natriumacetatlösung (1+2) ccm	Ammoniumoxalatlösung (1+24) ccm		I. Fällung mg CaO	II. Fällung mg CaO
1.	10,98	1000,0	2,0	20,0	20,0	—	66,5	3,5
2.	21,96	1000,0	2,0	20,0	20,0	—	26,5	16,5
3.	10,98	1000,0	2,0	20,0	20,0	10,0	24,5	6,0
4.	10,98	1000,0	2,0	20,0	20,0	20,0	35,5	5,0
5.	21,96	1000,0	2,0	20,0	20,0	10,0	42,5	18,0
6.	21,96	1000,0	2,0	20,0	20,0	20,0	31,0	17,5
7.	10,98	1000,0	1,0	10,0	10,0	—	9,0	4,5
8.	21,96	1000,0	1,0	10,0	10,0	—	16,0	14,5
9.	10,98	1000,0	2,0	20,0	20,0 ²⁾	—	57,5	5,5
10.	21,96	1000,0	2,0	20,0	20,0 ²⁾	—	36,0	17,0

Tabelle II.

Versuche mit verschiedenen starken Magnesiumchloridlösungen.

Lfd. Nr.	Angewandte Kalk- und Magnesiummengen in 200 ccm Wasser		konzentrierter Salzsäure ccm	Zugesetzte Mengen an:		Gefundene Kalkmengen:	
				Natriumacetatlösung (1+2) ccm	Ammoniumoxalatlösung (1+24) ccm	I. Fällung mg CaO	II. Fällung mg CaO
1.	11,0	500,0	2,0	20,0	20,0	20,0	9,5
2.	22,0	500,0	2,0	20,0	20,0	37,0	20,0
3.	11,0	250,0	2,0	20,0	20,0	14,5	10,0
4.	22,0	250,0	2,0	20,0	20,0	25,0	21,0
5.	10,92	225,0	2,0	20,0	20,0	18,0	9,5
6.	29,84	225,0	2,0	20,0	20,0	30,5	20,5
7.	10,92	200,0	2,0	20,0	20,0	13,0	10,5
8.	21,84	200,0	2,0	20,0	20,0	29,5	21,0
9.	10,80	175,0	2,0	20,0	20,0	14,0	9,5
10.	21,60	175,0	2,0	20,0	20,0	29,0	20,0
11.	10,80	150,0	2,0	20,0	20,0	13,0	10,5
12.	21,60	150,0	2,0	20,0	20,0	26,0	20,5
13.	10,80	125,0	2,0	20,0	20,0	11,5	10,5
14.	21,60	125,0	2,0	20,0	20,0	22,0	21,0
15.	10,80	62,5	2,0	20,0	20,0	11,5	—
16.	21,60	62,5	2,0	20,0	20,0	22,0	—

¹⁾ Der allen im vorigen Jahrhundert zu Karlsruhe studierenden Chemikern wohlbekannte Oberlaborant Johann Fritz (gest. 1900) war in seiner Jugend in Illingen, Amt Rastatt, ebenfalls Goldwäscher.

²⁾ Prof. Dr. Max Schwarzmann, Die Goldgewinnung am Rhein auf badischem Gebiet. Verh. d. Naturw. Vereins in Karlsruhe 1909.

³⁾ Mitteilung aus dem Hygienischen Staatsinstitut Hamburg (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. O. Neumann).

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1924, S. 953—954 und S. 964—965.

⁵⁾ Anstelle von Ammoniumoxalatlösung wurde Kaliumoxalatlösung

Tabelle III

Verschieden starke Magnesiumchloridlösungen; Ausfällung des Kalkes mit wechselnden Mengen Ammoniumoxalat und Filtration des Niederschlags gleich nach dem Absetzen und nach 24-stündigem Stehen.

Lfd. Nr.	Angewandte Kalk- und Magnesiummengen in 200 ccm Wasser		Zugesetzte Mengen an: konzentrierter Salzsäure ccm	Natrium- ammonium-oxalat-lösung (1+2) ccm		Gefundene Kalkmengen		Filtration des Niederschlags gleich und nach 24 st
	mg CaO	mg MgO		(1+2) ccm	(1+24) ccm	I. Fällung mg CaO	II. Fällung mg CaO	
1.	21,0	250,0	2,0	20,0	20,0	20,5	19,0	gleich
2.	31,5	250,0	2,0	20,0	20,0	32,5	30,0	gleich
3.	21,0	250,0	2,0	20,0	20,0	24,5	20,0	nach 24 st
4.	31,5	250,0	2,0	20,0	20,0	62,5	31,0	nach 24 st
5.	21,0	125,0	2,0	20,0	20,0	21,0	20,0	gleich
6.	31,5	125,0	2,0	20,0	20,0	31,0	30,5	gleich
7.	21,0	125,0	2,0	20,0	20,0	21,0	20,5	nach 24 st
8.	31,5	125,0	2,0	20,0	20,0	31,5	31,5	nach 24 st
9.	10,5	500,0	2,0	20,0	20,0	8,0	6,5	gleich
10.	10,5	500,0	2,0	20,0	50,0	86,5	9,5	gleich
11.	21,0	500,0	2,0	20,0	20,0	21,5	18,5	gleich
12.	21,0	500,0	2,0	20,0	50,0	122,0	21,0	gleich
13.	10,5	500,0	2,0	20,0	20,0	12,5	9,0	nach 24 st
14.	10,5	500,0	2,0	20,0	50,0	215,5	12,5	nach 24 st
15.	21,0	500,0	2,0	20,0	20,0	25,5	20,0	nach 24 st
16.	21,0	500,0	2,0	20,0	50,0	197,0	22,0	nach 24 st
17.	10,5	250,0	2,0	20,0	20,0	11,0	9,0	gleich
18.	10,5	250,0	2,0	20,0	50,0	27,0	9,5	gleich
19.	21,0	250,0	2,0	20,0	20,0	24,5	20,0	gleich
20.	21,0	250,0	2,0	20,0	50,0	45,5	20,0	gleich
21.	10,5	250,0	2,0	20,0	20,0	10,5	9,5	nach 24 st
22.	10,5	250,0	2,0	20,0	50,0	18,0	10,0	nach 24 st
23.	21,0	250,0	2,0	20,0	20,0	23,5	21,6	nach 24 st
24.	21,0	250,0	2,0	20,0	50,0	32,0	20,0	nach 24 st
25.	10,5	125,0	2,0	20,0	20,0	10,0	10,0	gleich
26.	10,5	125,0	2,0	20,0	50,0	10,0	10,0	gleich
27.	21,0	125,0	2,0	20,0	20,0	21,0	21,0	gleich
28.	21,0	125,0	2,0	20,0	50,0	21,0	21,0	gleich
29.	10,5	125,0	2,0	20,0	20,0	10,5	10,0	nach 24 st
30.	10,5	125,0	2,0	20,0	50,0	10,5	10,5	nach 24 st
31.	21,0	125,0	2,0	20,0	20,0	21,0	21,0	nach 24 st
32.	21,0	125,0	2,0	20,0	50,0	21,0	21,0	nach 24 st
33.	—	500,0	2,0	20,0	20,0	4,5	—	nach 24 st
34.	—	500,0	2,0	20,0	20,0	4,0	—	nach 24 st
35.	—	500,0	2,0	20,0	50,0	154,0	—	nach 24 st
36.	—	500,0	2,0	20,0	50,0	229,0	—	nach 24 st
37. ³⁾	80,0	125,0	2,0	20,0	20,0	30,5	29,5	gleich
38. ⁴⁾	80,0	250,0	2,0	20,0	20,0	53,0	29,0	gleich

Bei einem Gehalt von 125 mg MgO wurden die Befunde dagegen in beiden Fällen genau ermittelt. Bei den Befunden 9 bis 32 betrug die MgO-Mengen 500, 250 und 125 mg. Die Ausfällung des Kalkes geschah mit 20 und 50 ccm Ammoniumoxalatlösung, und die Abfiltration des Calciumoxalats geschah z. T. gleich und z. T. nach 24 Stunden. Hierbei zeigte sich wieder, daß bei einem MgO-Gehalt von 500 und 250 mg die Ergebnisse fehlerhaft ausfielen, und daß sich die Fehler erhöhten, sowohl bei einem höheren Zusatz an Ammonoxalat, als auch dann, wenn der Kalkniederschlag erst nach 24 Stunden abfiltriert wurde. Nur bei den Proben, bei denen der MgO-Gehalt 125 mg betrug, waren die Ergebnisse durchweg befriedigend. Schließlich werden bei den unter 33 bis 36 eingetragenen Versuchen Magnesiummengen von 500 mg MgO verwendet und kein Kalk hinzugesetzt, um festzustellen, ob es sich lediglich um eine Okklusionserscheinung bei den fehlerhaften Kalkbefunden handelt, oder ob die Magnesia auch bei Abwesenheit von Kalk ausgeschieden wird. Die Befunde zeigen, daß bei einem Zusatz von 20 ccm Ammoniumoxalat Mengen von 4,0 bzw. 4,5 und bei einem Zusatz von 50 ccm Ammoniumoxalat Mengen von 154 bzw. 229 mg MgO als Magnesiumoxalat zur Ausscheidung gekommen waren. Eine proportionale Abscheidung der Magnesia in bezug auf die in den Proben enthaltenen Kalk- und Magnesiummengen konnte nicht festgestellt werden; die Ergebnisse schwankten oft erheblich hin und her, so daß bei der Abscheidung auch noch andere Faktoren, als oben angegeben, in Frage kommen dürften. Jedenfalls haben aber die Versuche gezeigt, daß man in Wässern, die in 200 ccm nicht mehr als 125 mg MgO enthalten, den Kalk in völlig befriedigender Weise zur Ausscheidung bringen kann. Hiermit deckt sich auch ein Versuch mit Saalewasser, worüber die Ergebnisse unter Nr. 37 und 38 auch auf Tabelle III gebucht sind. Dem Saalewasser wurde bei einem Kalkgehalt von 30 mg soviel Chlormagnesium zugesetzt, daß der Gehalt in 200 ccm 125 bzw. 250 mg MgO betrug. Die Ergebnisse fielen dabei im ersten Falle völlig befriedigend und im letzten Falle den obigen Ausführungen entsprechend fehlerhaft aus.

Die von mir oben ausgesprochene Vermutung, daß uns bei der Untersuchung von Saalewasserproben vielleicht schon Fehler unterlaufen sein könnten, trifft also nicht zu, da wir stets so geringe Wassermengen für die Ausfällung von Kalk und Magnesia benutzten, daß der von mir angegebene Grenzwert von 125 mg MgO in 200 ccm Wasser immer unterschritten wurde, so daß die von uns erhaltenen Befunde also als zuverlässig gelten können.

³⁾ Saalewasser, bei dem der Magnesiumgehalt durch Chlormagnesium auf 125 bzw. auf 250 mg MgO erhöht wurde.

Auf zwei Veröffentlichungen, die im Laufe meiner Arbeiten erschienen, möchte ich noch kurz eingehen. Dr. R. Heilingötter weist in der „Chemiker-Zeitung“⁴⁾ darauf hin, daß es sehr erwünscht sein würde, wenn eine einfachere Methode als die Schwefelsäuremethode für technische Untersuchungen zugänglich gemacht werden könnte, die brauchbare Resultate ergäbe. Dr. Heilingötter hält die Methode von L. Dede⁵⁾ für brauchbar und empfiehlt eine Nachprüfung derselben. Hierzu möchte ich bemerken, daß L. Dede mit sehr dünnen Lösungen gearbeitet hat, so daß er nach meinen Erfahrungen gar nicht zu fehlerhaften Ergebnissen kommen konnte. Ebenfalls konnten die hohen Mengen an Ammoniumoxalat, die Dede zum Ausfällen vorschlägt, bei den von ihm angewendeten Verdünnungen keine Nachteile hervorrufen. Eine zweite Veröffentlichung von Dr. G. Luff⁶⁾ „Die Oxalattrennung von Calcium und Magnesium“ erwähnt die Arbeit von Rodt und Kindscher gar nicht, ist also ganz unabhängig von dieser zur Ausführung gekommen. Ich möchte auf die Arbeit nicht näher eingehen, sondern nur darauf hinweisen, daß auch Luff unter einer Reihe von Faktoren, die die Trennung von Calcium und Magnesium beeinflussen sollen, auch ihrem gegenwärtigen Mengenverhältnis und dem Verdünnungsgrad eine Hauptrolle zuerteilt, was mit meinen obigen Ausführungen in vollem Einklang steht.

Die von mir erhaltenen Ergebnisse möchte ich folgendermaßen zusammenfassen: Für die Trennung kleiner Kalkmengen von größeren Magnesiummengen im Wasser kann die Oxalatsäuremethode benutzt werden, wenn die Bestimmung in 200 ccm Wasser ausgeführt wird, und der Magnesiumgehalt 125 mg MgO nicht übersteigt. Wasser mit einem höheren Magnesiumgehalt müssen dementsprechend verdünnt werden.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. Th. Döring. VI.^{*)}

Nickel und Kobalt. Zum Nachweis kleiner Mengen von Kobalt wird von C. C. Palit und N. R. Dhar¹⁰⁰⁾ empfohlen, die zu prüfende Lösung mit gesättigter Natriumhydrocarbonatlösung im Überschuß und dann mit einigen Tropfen Bromwasser zu versetzen. Durch die beim Umschütteln entstehende apfelgrüne Färbung der Lösung sollen sich selbst noch 0,025 mg Kobalt in 10 ccm Flüssigkeit zu erkennen geben. Die Reaktion ist tatsächlich sehr empfindlich, aber bereits bekannt; sie wurde vor längerer Zeit von Durrant¹⁰¹⁾ beschrieben, der auch schon darauf hinwies, daß sie durch einen Nickelgehalt der untersuchten Lösung nicht störend beeinflusst wird. Denn das Nickel gelangt bei Zugabe der Natriumhydrocarbonatlösung vollständig als schwachgrüner unlöslicher Niederschlag zur Abscheidung, der auch beim darauffolgenden Zutropfen des Oxydationsmittels unverändert bleibt. Wird aber eine mit Natriumhydrocarbonat und Bromwasser versetzte Nickelsalzlösung erwärmt, so geht der Niederschlag unter Blauschwarzfärbung in einen äußerst fein verteilten Zustand über und legt sich zum Teil in dünner Schicht festhaftend an die Innenwandung des Reagensglases an. Durch diese sehr augenfällige Erscheinung, die meines Erachtens auf die Entstehung kolloidalen Nickelhydroxyds zurückzuführen ist, lassen sich nach Palit und Dhar noch 0,020 mg Nickel in 10 ccm Lösung deutlich nachweisen. Ich kann dies auf Grund eigener Nachprüfung bestätigen, habe aber gefunden, daß der Nickelnachweis mit Dimethylglyoxim und auch durch die bei Zugabe von Kalilauge und Bromwasser eintretende Braunfärbung, die ja ebenfalls auf der Bildung von Nickelhydroxyd beruht, doch noch etwas empfindlicher ist.

Eine von L. A. Congdon und T. H. Chen¹⁰¹⁾ vorgenommene vergleichende Untersuchung hat ergeben, daß die Abscheidung des Kobalts aus schwach salzsaurer Lösung mit einer essigsäuren Lösung von α -Nitroso- β -Naphthol bei vorsichtigem Verglühen des Niederschlags an der Luft zu Kobaltoxyduloxyd sehr genaue Kobaltbestimmungen ermöglicht, die in neuerer Zeit wiederholt empfohlene Bestimmung des Kobalts als Pyrophosphat nach vorausgegangener Fällung als Kobaltoammoniumphosphat aber um 0,20% zu niedrige Ergebnisse liefert. Sehr geringe, innerhalb der Grenzen 0,02 mg und 2 mg liegende Kobaltmengen können in fremdmetallfreien, insbesondere eisenfreien Lösungen rasch und mit einem relativen Fehler von nur 3—5% nach einem von V. Auger und L. Odinet¹⁰²⁾ angegebenen colorimetrischen Verfahren bestimmt werden. Es gründet sich auf die bekannte Tatsache, daß die verdünnte Lösung eines Kobaltosalzes bei Zugabe ihres fünf-

⁴⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 241.

⁵⁾ Ebenda 1912, S. 414.

⁶⁾ Ztschr. für analyt. Chemie 1925, Bd. 25, S. 439 ff.

¹⁰⁰⁾ Schluß von Chem.-Ztg. 1925, S. 1009, 1030, 1037, 1045, 1061.

¹⁰¹⁾ Chem. News. 1924, Bd. 128, S. 293. Nachweis von Kobalt neben

— Chem. Zentrbl. 1924, II, S. 375. Nickel auch noch zweckmäßiger

¹⁰²⁾ Chem. News 1896, Bd. 73, S. 228. erscheint.

— Als Oxydationsmittel fügt ¹⁰¹⁾ Chem. News. 1924, Bd. 128, S. 132.

Durrant statt Bromwasser — Chem. Zentralbl. 1924, I,

Wasserstoffperoxyd hinzu, dessen S. 2458.

Anwendung mir namentlich beim ¹⁰²⁾ Compt. rend. 1924, Bd. 178, S. 710.

bis zehnfachen Volumens an rauchender Salzsäure eine blaue Färbung annimmt, deren Intensität von der Menge des vorhandenen Kobalts abhängt.

Nach E. Müller und W. Schluttig¹⁹³⁾ kann der Metallgehalt reiner Nickel- oder Kobaltsulfatlösungen sehr genau dadurch ermittelt werden, daß mit ihnen 25 ccm 0,1-n. Kaliumcyanidlösung, die unmittelbar zuvor mit 75 ccm Wasser verdünnt worden sind, unter guter Rührung und unter Anwendung einer Silber-Indicatorelektrode elektrometrisch titriert werden, bis der charakteristische Potentialsprung eintritt. Bei der Kobaltbestimmung muß unter Luftabschluß gearbeitet werden, um eine Oxydation der komplexen Kobaltosalze zu verhüten. Der Nickel- bzw. Kobalttiter der Kaliumcyanidlösung wird durch eine unter gleichen Arbeitsbedingungen vorgenommene elektrometrische Titration mit 0,1-n. Nickel- bzw. Kobaltsulfatlösung festgestellt.

Platin und Platinmetalle. Bei Ausführung der mitunter nicht zu umgehenden Abscheidung des Platins als Sulfid pflegt R. Dohrt¹⁹⁴⁾ die etwa 0,5 g Platin enthaltende salpetersäurefreie Platinchlorwasserstoffsäurelösung mit 5 ccm konz. Salzsäure und 80 ccm 10%iger Natriumhypophosphitlösung zu versetzen und der zum Sieden erhitzten Flüssigkeit innerhalb 10 Minuten allmählich und unter Umrühren 35 ccm gesättigte wässrige schweflige Säure hinzuzufügen. Das hierbei in kurzer Zeit restlos ausfallende Platinsulfid kann schon nach ½stündigem Stehen der Flüssigkeit auf dem heißen Wasserbad abfiltriert und nach dem Auswaschen mit schwefelwasserstoff- und ammoniumnitrathaltigem Wasser zu Metall verglüht werden. Eine genaue quantitative Trennung des Platins vom Iridium läßt sich nach S. H. Aoyama¹⁹⁵⁾ auf folgendem Wege erzielen: Man versetzt die Lösung, die in 20 ccm von beiden Metallen zusammen etwa 0,1 g als Platini- und Iridichlorwasserstoffsäure enthalten und in bezug auf freie Salzsäure 0,6-n. sein soll, mit 0,075 g bis 0,15 g fein verteiltem reduzierten Kupfer¹⁹⁶⁾, erhitzt sie nach zehn Minuten langem Digerieren 30 Minuten lang auf dem Wasserbad und filtriert nach dem Erkalten das vollständig zur Fällung gelangte, aber noch durch 1—3 % Iridium verunreinigte Platin ab. Man wäscht es fünfmal mit kaltem Wasser aus, befreit es durch fünfmaliges Waschen mit 2-n. Ammoniakflüssigkeit von beigemengtem Cuprochlorid, glüht es gelinde im Wasserstoffstrom, entzieht ihm durch Behandlung mit verdünnter Salpetersäure den meist noch vorhandenen Kupfergehalt und löst es in warmem Königswasser¹⁹⁷⁾ auf. Aus dem Filtrat von der hierbei ungelöst zurückbleibenden geringfügigen Iridiummenge scheidet man durch nochmalige Reduktion mit feinverteilter Kupfer das Platin erneut ab, behandelt es nach dem Abfiltrieren wie zuvor und löst es wiederum in etwas Königswasser auf, um es von den letzten Iridiumresten zu reinigen. Die von ihnen abfiltrierte Lösung dampft man zwecks Entsäuerung möglichst weitgehend ein, setzt ihr zur quantitativen Fällung des Platins allmählich feingeraspeltes Magnesium zu,

filtriert nach 20 Minuten langem Erhitzen das Metallpulver ab, wäscht es erst mit 2-n. Ammoniakflüssigkeit und dann mit Wasser aus, verglüht es samt Filter und bringt es nach dem Erhitzen im Wasserstoffstrom zur Wägung. In gleicher Weise scheidet man schließlich das Iridium aus dem bei der ersten Platinfällung erhaltenen Filtrat ab, vereinigt es mit den aus den Platinniederschlägen isolierten Iridiumresten und wägt nach gelindem Glühen im Wasserstoffstrom. E. Wichter¹⁹⁸⁾ hat ein neues Verfahren zur quantitativen Trennung des Platins von Rhodium ausgearbeitet, das allerdings nur in Abwesenheit von Gold, Palladium, Osmium und Iridium zu genauen Resultaten führen kann. Es besteht darin, daß die etwa 1 g Metall als Platini- und Rhodichlorid enthaltende Lösung bis zur beginnenden Niederschlagsbildung mit Natronlauge versetzt, dann auf 100 ccm verdünnt und nach Zugabe von je 5 ccm einer 9%igen Bariumchloridlösung und einer 3,6%igen Natriumcarbonatlösung zwei Minuten lang zum Sieden erhitzt wird. Der Bariumcarbonatniederschlag, der alles Rhodium als Hydroxyd, aber nur noch sehr wenig Platin enthält, wird abfiltriert, nach dem Auswaschen mit 2%iger Chlornatriumlösung in 25 ccm verdünnter Salzsäure (1:4) gelöst und aus der neutralisierten Lösung durch Zugabe von 5 ccm der Natriumcarbonatlösung und zwei Minuten langes Kochen erneut abgeschieden. Aus der siedend heißen salzsauren Lösung des nunmehr platinfreien Rhodiumhydroxyd-Bariumcarbonat-Niederschlags wird dann das Rhodium mit Schwefelwasserstoffgas als Sulfid gefällt, das nach dem Auswaschen mit ammoniumchloridhaltigem Wasser abgeröstet und schließlich zwecks Wägung im Wasserstoffstrom zu Metall reduziert wird.

Sehr geeignet zum Nachweis kleiner Mengen von Ruthenium¹⁹⁹⁾ ist der Thioharnstoff und noch mehr das Thiocarbanilid. Durch die Blaufärbung, die bei kurzem Erhitzen einer Rutheniumchloridlösung mit Thioharnstoff und konz. Salzsäure eintritt, gibt sich nach L. Wöhler und L. Metz²⁰⁰⁾ das Ruthenium noch in einer Verdünnung von 3:1000000 deutlich zu erkennen; wird Thiocarbanilid an Stelle von Thioharnstoff angewendet und die dann entstehende blaugrüne Lösung mit Äther ausgeschüttelt, so erhöht sich die Empfindlichkeit dieser Farb-reaktion sogar auf das Zehnfache.

Wie Wöhler und Metz weiterhin mitteilen, ist das Thiocarbanilid auch ein ausgezeichnetes Reagens auf Osmium. Bei zwei Minuten langem Kochen von stark salzsauren Osmiumlösungen mit 0,2 g Thiocarbanilid tritt eine intensive Bordeaux- oder Rosafärbung ein, die beim Ausschütteln mit Äther in diesen übergeht, und die selbst dann noch wahrgenommen werden kann, wenn in 1 ccm der Lösung nur 0,003 mg Osmium vorhanden sind. In einer Lösung, die weder andere Platinmetalle noch Metalle der Eisengruppe enthält, läßt sich noch ein Osmiumgehalt von 0,01 mg in 1 ccm Flüssigkeit dadurch feststellen, daß beim Ausäthern der mit Trithiocarbonat und Salzsäure versetzten Lösung die Ätherschicht eine tiefolivgrüne Färbung annimmt.

¹⁹³⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 134, S. 327.

¹⁹⁴⁾ Ztschr. anal. Chem. 1924, Bd. 64, S. 37. [1924, Bd. 133, S. 230.]

¹⁹⁵⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem.

¹⁹⁶⁾ Zur Herstellung desselben versetzt man eine eiskühle Lösung von 100 g Cuprochlorid in 1750

ccm 2,4-n. Salzsäure allmählich mit 35 g granuliertem Zink und wäscht das abfiltrierte Metallpulver mit Alkohol und Äther aus. ¹⁹⁷⁾ Das von Aoyama verwendete Königswasser enthielt 190 ccm konz. Salzsäure, 80 ccm konz. Salpetersäure u. 830 ccm Wasser.

¹⁹⁸⁾ Journ. Amer. Chem. Soc. 1924, Bd. 46, S. 1818. — Chem. Zentralbl. 1924, II, S. 2285.

¹⁹⁹⁾ Die von C. Claus im Jahre 1854 zusammengestellten Angaben über die damals bekannten Reaktionen des Rutheniums sind

auf Veranlassung A. Gutbiers in der Ztschr. f. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 141, S. 309, zum Abdruck gelangt. ²⁰⁰⁾ Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1924, Bd. 138, S. 368.

Zuschriften.

Zur Bestimmung von Wasserstoff und Methan im Leuchtgas¹⁾.

Dipl.-Ing. Wilhelm Steuer behauptet, daß die gemeinsame Verbrennung von CO, CH₄ und H₂ noch unzuverlässigere Werte gibt, als die Absorption von CO mit Kupferchlorür und nachfolgende gemeinsame Verbrennung von CH₄ und H₂. Ich kann diese Behauptung nicht unwidersprochen lassen, da sie meinen mehrjährigen Erfahrungen zuwiderläuft. Ich erziele im Gegenteil bei der täglichen Betriebskontrolle durch gemeinsame Verbrennung von CO, CH₄ und H₂ nach der Methode Pfeifer genügend exakte Resultate. Bei richtigem Arbeiten differiert der aus der Analyse berechnete Heizwert gegen den nach Junkers bestimmten um höchstens 20 Calorien. Allerdings handelt es sich dabei um ein normales Leuchtgas mit höchstens 6 % CO, während in den Beleganalysen Steuers ein CO-Gehalt von 17 % erscheint. Ohne die Richtigkeit der Steuerschen Methode deshalb anzweifeln zu wollen, muß ich doch feststellen, daß ein derartig hoher CO-Gehalt im reinen Leuchtgas — und um ein solches handelt es sich wohl — sehr unwahrscheinlich ist.

Dipl.-Ing. Max Pernecker.

Zu diesem in der „Chemiker-Zeitung“ erschienenen Aufsatz von Dipl.-Ing. Wilhelm Steuer seien nachstehende Bemerkungen gestattet: 1. Es ist leicht, Kohlenoxyd und Wasserstoff im Verhältnis, wie diese Gase im Leuchtgas vorkommen, zusammen bei 300° C mit Sauerstoff über Platin quantitativ zu verbrennen, ohne daß eine Spur von Methan mitverbrennt. Die Methode erfordert aber Quecksilber als Sperrflüssigkeit, weil sonst so viel Kohlendioxyd verloren geht, daß das Kohlenmonoxyd beträchtlich zu tief ausfällt. 2. So empfiehlt sich für technische Arbeiten die richtig ausgeführte Absorption des Kohlenmonoxyds mit Kupferchlorür und die anschließende Verbrennung des Wasserstoffs bei 300° C, des Methans bei heller Rotglut. 3. Genau so schön wie mit Sauerstoff über Platin vollzieht sich die Verbrennung über Kupfer-

oxyd. Überdies ist sie bequemer, weil sie mit einer Bürette, ohne gasförmigen Sauerstoff, den ganzen Gasrest zu verbrennen gestattet. So halte ich diese Methode am empfehlenswertesten. 4. Die gemeinschaftliche Verbrennung von Wasserstoff und Methan mit Sauerstoff über Platin oder gar Kupferoxyd liefert noch ungenauere Resultate als die Methode unter 1., da verhältnismäßig mehr Kohlendioxyd als dort entsteht und die Verluste daran mit dem Partialdruck wachsen. Selbst Quecksilber als Sperrflüssigkeit hilft nicht genügend. — Die Verluste sind größer, als der Unterschied der Molekularvolumen von Kohlenmonoxyd und Kohlendioxyd (22,39 und 22,26) ergibt; sie rühren u. a. her von der Löslichkeit des Kohlendioxyds in Wasser (Sperr- und Benetzungsfähigkeit der Apparate), der Diffusionsfähigkeit durch die Kautschukschläuche, der Ad- und Absorbierbarkeit durch Kupfer und Kupferoxyd. 5. Die Übereinstimmung der Ergebnisse ist noch kein Beweis für ihre absolute Richtigkeit. Diese kann nur durch Analysen von Gemischen aus reinen Gasen erwiesen werden. Das ist für die von mir vorgeschlagene Methode geschehen. Näheres hierüber ist aus folgenden Arbeiten zu entnehmen: „Über exakte gasanalytische Methoden“, von Emil Ott, Gas- und Wasserfach 1920, Nr. 13, 14, 16 und 17; „Über exakte gasanalytische Methoden“, Doktorarbeit von Ernst Scherb, Monatsbulletin des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern 1923, Nr. 7 und 8; „Über exakte gasanalytische Methoden — die Bestimmung der schweren Kohlenwasserstoffe —“, Doktorarbeit von Hans Deringer, dasselbe Bulletin 1925, Nr. 2—6, „Vergleich exakter und technischer gasanalytischer Methoden an Hand der damit erzielten Resultate“, von Hans Deringer, Liste Nr. 24 von Dr. Heinrich Göckel in Berlin. Außerdem sei auf einen demnächst im „Gas- und Wasserfach“ erscheinenden Aufsatz über neuere gasanalytische Apparate hingewiesen. — Gegenüber Pernecker hat Wilhelm Steuer recht, wenn er sagt, die Verbrennung aller drei in Frage kommenden Leuchtgasbestandteile (Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan) zusammen liefere die schlechtesten Resultate. Dies stimmt durchaus, weshalb ich schon längst von dieser Methode abgekommen bin. Selbst für rei-

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 901.

Leuchtgas sind Gehalte von 6 % Kohlenoxyd viel zu niedrig. Auch hier kann nur die Analyse synthetischer Gemische von genau bekanntem Gehalt als Beweis anerkannt werden. Der Vergleich des berechneten Heizwerts mit dem im Junkersschen Calorimeter gefundenen Wert ist nicht beweiskräftig, weil diese Berechnung auf mehrfachen Annahmen beruht. So ist der genaue Gehalt des Gases an Benzol, Äthylen und Äthan meist unbekannt. Wie ist dann eine genaue Rechnung möglich?

Prof. Dr. E. Ott.

1. Um zu verhindern, daß ein Teil des Methans bei der selektiven Verbrennung der drei Gase CO , H_2 und CH_4 mitverbrennt, muß man die Verbrennung außerordentlich langsam leiten, so daß es eben zweckmäßiger erscheint, das CO durch Kupferchlorür zu absorbieren, weil man dabei Zeit spart. 2. Was Prof. Ott hierzu bemerkt, steht alles schon in meiner Arbeit. 3. Welche Methode empfehlenswerter ist, ist Ansichtssache. Ich halte meine Methode für bequemer. Der Einwand, daß man bei der Verbrennung über CuO nur eine Bürette braucht, während bei meiner Methode zwei Büretten benutzt werden, ist gegenstandslos; denn es ist gleichgültig, ob man bei der Verbrennung über CuO eine Bürette und eine Pipette benutzt, oder ob ich zwei Büretten nehme. 4. Ott schreibt: „Die gemeinschaftliche Verbrennung von Wasserstoff und Methan mit Sauerstoff über Platin oder gar Kupferoxyd liefert noch ungenauere Werte als die Methode unter 1“, d. h. als die selektive Verbrennung von H_2 und CO einerseits und CH_4 andererseits. Wenige Zeilen vorher empfiehlt aber Ott diese Methode als besonders genau; demnach widerspricht er sich selbst. „Die Verluste an Kohlendioxyd rühren von der Löslichkeit des Kohlendioxyds in Wasser, der Diffusionsfähigkeit durch die Kautschukschläuche, der Ad- und Absorbierbarkeit durch Kupfer oder Kupferoxyd her.“ Um eben diese Fehler auf ein Minimum zu reduzieren, benutze ich als Sperrflüssigkeit statt Wasser eine schwach angesäuerte gesättigte Kochsalzlösung, die, wie auch Tropsch²⁾ festgestellt hat, nur unmerkliche Spuren von CO_2 aufnimmt; um die Diffusionsfehler zu vermeiden, wird Glas an Glas möglichst dicht angeschlossen; die Fehler durch die Ad- und Absorbierbarkeit von Cu bezw. CuO gibt es bei meiner Methode überhaupt nicht, da ich kein CuO , sondern Platin oder Palladium benutze. 5. Ott schreibt weiter: „Die Übereinstimmung der Ergebnisse ist noch kein Beweis für ihre absolute Richtigkeit. Diese kann nur durch Analyse von Gemischen aus reinen Gasen erwiesen werden.“ Es ist selbstverständlich, daß man eine Methode nicht veröffentlicht, bevor man sie nicht nach allen Richtungen hin nachgeprüft hat. Obige Methode ist von mir mit reinen Gasen nachgeprüft worden. Die Ergebnisse werden mitgeteilt in 2 Arbeiten: „Die Bestimmung der Grubenwetter“ und „Zur Bestimmung von Methankohlenwasserstoffen“, die vor längerer Zeit an die Schriftleitung des „Glückauf“ bzw. des „Journals für Gas- und Wasserfach“ eingereicht worden sind und demnächst erscheinen.

Auf die Bemerkungen von Max Pernecker kann ich nur wiederholen, daß eine indirekte Methode mit 3 Unbekannten selbst beim exaktesten Arbeiten keine genauen Resultate liefern kann. Pernecker kann sich davon überzeugen, wenn er bei irgendeiner der von ihm selbst ausgeführten Analysen die Werte für die Kontraktion und Absorption im Bereich der Fehlergrenzen ändert und aus den auf diese Weise neu erhaltenen Werten den Gehalt an CO , CH_4 und H_2 ausrechnet. — Ein Vergleich einer gasanalytischen Methode mit der Junkersschen Methode zur Heizwertbestimmung ist vom wissenschaftlichen Standpunkt kein Kriterium. Der hohe Kohlenoxydgehalt des von mir untersuchten Leuchtgases hat mit der Richtigkeit meiner Methode nichts zu tun, da die Absorption des Kohlenoxyds durch Kupferchlorür vor der Verbrennung geschieht. Übrigens muß doch jedem Gaschemiker klar sein, daß ein Leuchtgas mit einem derartig hohen CO -Gehalt und einem so niedrigen CH_4 -Gehalt kein reines Retortengas sein kann, sondern ein Gemisch von Retorten- und Wassergas darstellt.

Dipl.-Ing. Wilhelm Steuer.

²⁾ Tropsch und Dittrich, Ztschr. Brennstoffchemie 1924, S. 286.

Mangan-Bestimmung in mit Kobalt hochlegierten Spezialstählen¹⁾.

Es war nicht meine Absicht, auf die Einwendungen Mitscheks auf meine Erwiderung in der „Chemiker-Zeitung“²⁾ näher einzugehen, weil er sich gegen Dinge wendet, die ich darin nicht angeführt habe. Da er aber in seiner Entgegnung zu der Zuschrift von Klima in der „Chemiker-Zeitung“³⁾ es für nötig fand, nochmals eine von mir nicht geäußerte Behauptung zu widerlegen und sich dabei weiter in Widersprüche verwickelt, will ich an dieser Stelle zunächst darlegen, daß der Begriff einer Reaktionsanalyse Mitschek fremd zu sein scheint. Die Mangan-Bestimmungsverfahren von Schöffel-Donath, Volhard-Wolff und von Wald sind Reaktionsanalysen. Die Manganlösung, die in Form von Permanganat bei diesen Verfahren zur Bestimmung von Mangan benutzt wird, einerlei, ob im Überschuß oder nicht, reagiert mit dem Mangan der gelösten Probe nach der bekannten Gleichung: $\text{Mn}_2\text{O}_7 + 3\text{MnO} = 5\text{MnO}_2$, wobei es als Superoxyd unmittelbar ausfällt. Das zugesetzte Permanganat ist somit das Fällungsmittel des Mangans. Der „Kunstgriff“ Mitscheks aber, der durch den Manganzusatz nur das Mangan der Probe vergrößern will, um den Gehalt, weil er nun in deutlichen Mengen vorliegt, leichter zu ermitteln, läßt sich am einfachsten an folgendem Beispiel erläutern: Um sehr geringe Mengen Schwefelsäure in einer Lösung zu ermitteln, setzt man zu dieser eine abgemessene Menge irgendeiner Normallösung von Schwefelsäure zu, um den Gehalt zwecks leichter Fällbarkeit zu erhöhen, und zieht vom gefundenen Wert die zugesetzte Schwefelsäure wieder ab. Analytisch einwandfrei ist ein solcher naheliegender „Kunstgriff“ nicht, obwohl theoretisch dagegen nichts einzuwenden ist; denn er birgt eine Reihe von Fehlerquellen in sich, was jedenfalls die Analytiker auch abgehalten hat, diesen Kunstgriff z. B. in der Metallanalyse bei der Bestimmung sehr geringer Mengen an Cu , Bi , Sb , Sn , As , Zn u. v. a., anzuwenden. Daher kommen auch die von Mitschek seinerzeit angeführten Verfahren, die seinen Kunstgriff unterstützen sollten, — das Verfahren von Classen, der Vorgang bei der Bestimmung der Hehnerschen Zahl sowie das Hilfsmittel bei der volumetrischen Gasanalyse — hierfür gar nicht in Betracht. Die Fällung von Mangannungen von Schnelldrehstählen nach der Chloratmethode in Gehalten von 0,08—0,2% sind trotz der früheren Feststellungen der Chemiker-Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, die heute überholt sind, ohne jeden Kunstgriff leicht durchführbar. Eine einwandfreie Lösung von besonders bereits thermisch behandelten Stählen in reiner Salpetersäure ist nicht immer möglich, sondern Zufallsache bei zeitraubender Spielerei. Eine genaue Manganbestimmung in Stählen mit Mangangehalten von 0,02 nach den üblichen bekannten Verfahren, wie sie Mitschek von dem Stahle Nr. 27 angibt, ist immer anzweifeln, weil 0,02% Mangan bei den Betriebsmethoden die zulässige Fehlergrenzenmenge ist. Das Waldsche Manganbestimmungsverfahren ist, so wie jedes andere Permanganat-Verfahren, für kobalthaltige Stähle unbrauchbar. — Ich betrachte mit diesen Ausführungen die Angelegenheit meinerseits für erledigt. Interessenten bin ich gerne bereit, für meine Ausführungen durch persönliche Vorführungen Beweise zu erbringen.

Kropf, Wetzlar.

Mit meiner Zuschrift beabsichtige ich nur, den unverkennbaren Zusammenhang aufzudecken, der zwischen der Arbeitsvorschrift von Wald und der von Mitschek besteht. Dabei ist das ursprüngliche Verfahren von Volhard-Wald niemals für kobalthaltige Stähle empfohlen worden; habe ich doch selbst auf die mehr oder minder abgeänderte Form der Methode in Spezialstahlwerken hingewiesen. Sollte das aus meiner Zuschrift nicht deutlich hervorgegangen sein, so möchte ich es hiermit richtigstellen. Die Brauchbarkeit der Waldschen Gedankenfolge bestätigt übrigens Mitschek selbst durch deren Anpassung an das Hampesche Chloratverfahren.

Ernst Klima.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 25, 315, 709.

²⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 315.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 709.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Bei der Herstellung von Preßlingen aus Säge- und Hobelspänen mit Bindemitteln (Pech, Leim, Casein usw.) hat J. Petipas festgestellt, daß die größte Dichte mit dem geringsten Druck erreicht wird, wenn die Wasserverbindung der Cellulose eine bestimmte Größe hat, wenn die Cellulose durch Sodazusatz, Hitze und Druck genügend mercerisiert ist, falls die Oxydationsvorgänge beschränkt werden, und wenn man die Harzbestandteile richtig ausnützt¹⁾.

Vernickelung von Eisenblechen bietet im allgemeinen keinen großen Schutz gegen Korrosion, stellten C. T. Thomas und W. Blum in einem Vortrag in der American Electrochemical Society²⁾ fest. Alle untersuchten Vernickelungen erwiesen sich trotz einwandfreier Herstellung als porös. Der einzige Weg, um die Porosität zu vermeiden, besteht in einer Verstärkung der Nickelschicht auf mindestens 0,025 mm. Eine Kupferschicht vor der Vernickelung oder zwischen Nickelschichten gelegt, kann ebenfalls von Vorteil sein.

Personalien.

Dr. Hugo Dieterle³⁾, früher Privatdozent in Marburg und Nachfolger von Prof. K. W. Rosenmund am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, wurde die Erlaubnis zum Abhalten einer Vorlesung für pharmazeutische Chemie, insbesondere Nahrungsmittelchemie, erteilt. Er hat am 16. Dez. seine Antrittsvorlesung über „Opium als Arznei- und Genußmittel“ gehalten.

Dr. Heinrich König ist am 1. Oktober auf eigenen Wunsch nach freundschaftlichem Übereinkommen als Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Dessau, G. m. b. H., Dessau, ausgeschieden. Die Firma wird bis auf weiteres von Dr. v. Grätzel als Geschäftsführer und Siebert als Prokurist vertreten.

Dr. Oskar von Miller, Schöpfer des Deutschen Museums in München, wurde zum auswärtigen Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Stockholm gewählt.

¹⁾ The Engineer vom 6. November 1925.

²⁾ Metal Industry, London 1925, Bd. 27, S. 461.

³⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 458.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Eine Jahrhundertfeier der Professur Justus Liebig's fand am 7. Dezember im Physikalisch-chemischen Institut der Universität Gießen statt. Nach Begrüßung durch den Vorsitzenden der „Gesellschaft Liebig-Museum“, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Sommer, hielt Sanitätsrat Dr. med. et phil. Kranz-Busch, Wiesbaden, eine Festrede über „Justus von Liebig, der Forscher und der Mensch“. Liebig's Leben, sein Kämpfen und Siegen, seine Verdienste auf dem Gebiet der Chemie, Agrikultur und Medizin für die Menschheit wurden geschildert. Gießen ist durch Liebig die Geburtsstätte der deutschen Chemie geworden. Nachdem Geh. Rat Sommer dem Redner gedankt, wies er eindringlich auf die Notwendigkeit der Erhaltung des Liebig-Museums als eines Nationalheiligtums der deutschen Wissenschaft und Kultur hin und bat, auch fernerhin die idealen Zwecke der „Gesellschaft Liebig-Museum“ zu unterstützen¹⁾.

Das 25-jährige Bestehen der Quantentheorie von Max Planck fiel auf den 14. Dezember d. J. An diesem Tage hat vor 25 Jahren Prof. Planck in der Berliner Physikalischen Gesellschaft seine Theorie vorgetragen, die zunächst wenig Zustimmung fand.

Die Lack- und Farbenfabrik F. Wagner & Fricke G. m. b. H., Hannover, blickte am 18. November auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Inhaber der Firma sind gegenwärtig die beiden minderjährigen Knaben Fritz und Hermann Wagner, sowie Dr. Barth, der zugleich auch alleiniger Geschäftsführer ist.

¹⁾ Chem.-Ztg. 1925, S. 1040.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren²⁾.

Nr. 1982. Franz Wolf-chlag, Stolp i. P., Schillerstr. 12, II. Eingegangen am 16. Dezember 1925.

Nr. 1983, 1984 u. 1985. Isselwerk, Issel & Moshammer, Hagen-Boelerheide i. Westf. Eingegangen am 18. Dezember 1925.

²⁾ Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika von Aluminium aus Erzen wird in dem Schlußbericht des Geological Survey für 1924 dem Werte nach auf 37 607 000 Doll. beziffert gegen 28 305 000 Doll. und 13 622 000 Doll. in den vorhergehenden Jahren. Die Produktionsmengen sind nicht erwähnt. Von sekundärem Aluminium (aus Alt- und Abfallmetall und Rückständen) wurden 27 000 s. t. (von 907,2 kg), davon 10 350 t als Metall und 16 650 t in Legierungen, im Gesamtwert von 14 596 200 Doll. (gegen 10 824 600 und 6 086 900 Doll.) erzeugt. Die Preise in New York betragen für 99%iges Metall durchschnittlich 28 cts. für 1 Pfd., für 98%iges Metall 27 cts. Ausländisches und sekundäres Metall wurde um 1—2 cts. billiger verkauft. Die Einfuhr von rohem Aluminium, Abfällen, Legierungen und dergl. betrug 31 Mill. Pfd. = 6 640 000 Doll. (gegen 41,3 Mill. Pfd. = 8 028 000 Doll.), von Aluminium in Blechen, Stäben und dergl. 713 000 Pfd. = 220 000 Doll. (1 142 000 Pfd. = 289 000 Doll.); von Fabrikaten 285 300 Doll. (425 700 Doll.). Ausgeführt wurden an inländischem Aluminium in roher oder halbroher Form 6 343 500 Pfd. = 1 632 300 Doll. (5 539 700 Pfd. = 1 517 600 Doll.); von Fabrikaten 6 783 200 Pfd. = 2 540 100 Doll. (5 402 000 Pfd. = 2 054 000 Dollar). Die Nachfrage ist im Berichtsjahre etwas geringer gewesen als zuvor, zum Teil infolge der größeren Verwendung von gepreßten Stahlteilen in der Automobilindustrie. Die neuen Silicium-Aluminiumlegierungen mit bis 15% Silicium kommen immer mehr in Gebrauch, namentlich für Gießereizwecke: Nickel-silicium-Aluminium und Kupfer-Silicium-Aluminium für Stangengüsse. Aluminiumpulver wird in weit größerer Menge für Maler- und Anstrichfarben benutzt und hat sich für Schutzanstriche von Baustahl gut bewährt. Aluminiumkabel für elektrische Hochspannungsströme haben mehr Absatz gefunden. — In Kanada haben die Fabriken 1924 weniger Aluminium erzeugt, wie aus den geringeren Tonerdeinfuhren aus den Vereinigten Staaten zu entnehmen ist. — In Frankreich haben die Fabrikanten den Bedarf nicht decken können, so daß Einfuhren notwendig geworden sind. Die zunehmende Verwendung von Bauxit für die Herstellung von Tonerdezement hat Besorgnisse über die zukünftige Belieferung der Aluminiumindustrie mit Rohstoffen verursacht. — Die British Aluminium Co. betreibt 2 Fabriken in Kinlochleven und Foyers, Schottland, und 2 weitere in Norwegen. — In Italien setzte die Società italiana de elettrochimica ihre Tätigkeit in ungefähr gleichem Umfange wie 1923 fort. — In Norwegen hat die Industrie bedeutende Fortschritte gemacht. Das Betriebskapital von Det Norsk Nitride (unter Kontrolle von L'Aluminium française) ist von 5 auf 15 Mill. Kronen erhöht worden, die Fabriken befinden sich im Arendal, Tyssedal und Eydhaven. Die vorerwähnten englischen Fabriken befinden sich in Stanfjord und Vigeland. Die Aluminium Co. of America betreibt eine Fabrik in Hoyangaldene, die zur Zeit erweitert wird; ihr Erzeugnis geht zumeist in roher Form nach den Vereinigten Staaten.

Bauxit. Die Bauxitindustrie der Vereinigten Staaten hat 1924 unter einer Abnahme der allgemeinen Nachfrage und einer bedeutenden Vergrößerung der Einfuhr zu leiden gehabt. Die Produktion ist infolge davon auf 347 600 t (von 1016 kg) im Werte (an der Mine) von 2 138 000 Doll. gefallen (523 700 t = 3 156 600 Doll. 1923). Auf Arkansas allein entfielen 327 600 t, 34% weniger als im Vorjahr, wozu die Minen in der Saline County 93% beitrugen. Die dortigen Produzenten sind (in der Reihenfolge ihrer Bedeutung): American Bauxite Co., Republic Mining & Mfg. Co., Southern Bauxite Co., Globe Bauxite Co. und Superior Bauxite Co., Georgia beteiligte sich mit 16 140 t, 28% weniger als 1923, die von der Republic Mining & Mfg. Co. (Minen bei Vans Valley, Floyd County, und Irwinton, Wilkinson County), Kalbfleisch Corp. (Minen bei Andersonville, Macon County) und Ideal Bauxite Mining Co. (Ellaville, Macon County) produziert werden. Der Rest der Produktion verteilte sich auf Alabama und Tennessee. Von der inländischen Produktion wurden verbraucht: für Gewinnung von Aluminium 225 780 t (—41%), Alaunsalzen 54 870 t (—20%), Schleif- und feuerfesten Stoffen 66 800 t (—9%). Eine neue Verwertung besteht in der Herstellung von Tonerdezement, für die 80 t verbraucht wurden. Die Einfuhr ist von 119 000 t = 594 000 Doll. 1923 auf 202 000 t = 909 500 Doll. 1924 gestiegen; 1922 hatte sie nur 23 700 t = 93 800 Doll. betragen. Zum weit überwiegenden Teil bestand sie in Bauxit aus Holländisch- und namentlich Britischguyana. Infolge der großen Ausdehnung und des leichten Abbaues der dortigen Ablagerungen in Verbindung mit der Hochwertigkeit des Minerals vermögen nur solche amerikanischen Minen den Wettbewerb auszuhalten, die sich außergewöhnlich günstiger Abbauverhältnisse erfreuen. Die großen Verbraucher in den Vereinigten Staaten sind gleichzeitig Produzenten, andere Verbraucher sichern sich die Belieferung durch lange Kontrakte. Die New Yorker Preisnotierungen lauteten für zerkleinerten Bauxit auf 5,50—8,76 Doll., getrockneten und gepulverten auf 12—14 Doll. und calcinierten auf 19—20 Doll. für 1 t fob Versandort. Ausländischer Bauxit wurde zu 5—7,50 Doll. cif amerikan. Hafen angeboten. Die Ausfuhr von inländischem Bauxit und Konzentraten betrug 77 000 t = 3 980 000 Doll. für 1924 gegen 78 560 t = 3 380 000 Doll. für 1923 und nur 19 600 t = 961 000 Doll. für 1922.

Metalle. Gustav Japha, seit 30 Jahren ununterbrochen in der Metallbranche tätig, langjähriger Mitarbeiter der Firma Japha & Stiebel, hat unter der Firma Gustav Japha, Berlin SO. 26, Reichenberger Straße 155, ein neues Unternehmen zwecks Handel und Verwertung von Metallen, Fabrikaten, Erzen, metal. u. chem. Rückständen gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. In den Vereinigten Staaten wurden von rohem (unvermishtem) Benzin aus Naturgas 1924 nach dem Bericht des Minenamts rund 933,9 Mill. Gall. (zu 3,78 l) erzeugt, 117,6 Mill. Gall. mehr als im Vorjahre (816,2 Mill. Gall.) und 428 Mill. Gall. mehr als 1922 (505,8 Mill. Gall.). Der Gesamtwert stellt sich auf 82,2 Mill. Doll. (gegen 77,3 bzw. 72,7 Mill. Doll.) an der Fabrik. An der Produktion beteiligten sich 457 (455 bzw. 402) Einzelpersonen oder Gesellschaften mit 1096 (1067 bzw. 917) Fabriken in 13 Staaten. Insgesamt wird die Verbrauchsmenge von Naturgas auf 1016,3

Mill. Kubikfuß (875,7 bzw. 545,1 Mill. Kubikfuß) angegeben. Zumeist wird das Benzin, mit anderen Stoffen vermischt, als Motorheizstoff verbraucht, nur 89,5 Mill. Gall. wurden in den Pipelines für Rohpetroleum den Raffinerien zugeführt. — Für die Gewinnung von Benzin aus Naturgas geht man mehr und mehr dazu über, mehr als ein Verfahren anzuwenden. So sind zahlreiche Anlagen, die vormer nur für Komprimierung des Gases eingerichtet waren, auch für die Benutzung des Absorptionsprozesses umgebaut worden. Ebenso wird der neue Holzkohlenprozeß nicht für sich angewandt, sondern auch für die Behandlung von Abgasen von Komprimier- und Absorptionsanlagen.

Erdöl. Die von den Staatlichen Polnischen Petroleumwerken für den Monat Dezember festgesetzten Preise für Naphthaprodukte lauten für 100 kg, netto ab Raffinerie Drohobycz einschl. Umsatzsteuer, bei Zisternenladungen einschl. Miete für Zisterne, jedoch ohne Verbrauchssteuer in Zl.:

Benzin 0,680/0,700	102,00	Maschinenöl, schwer, VII, 7 bis 7,5/50, raff.	51,00
„ 0,701/0,710	96,00	Vaselinöl, schwer, 6-9/20	23,00
„ 0,711/0,720	89,00	Vaselinöl, leicht, 2-5/20	21,00
„ 0,721/0,730	83,00	Kompressorenöl, 3-4/20	24,20
„ 0,731/0,740	77,00	Transformatoröl, 6-8/20	26,20
„ 0,741/0,750	71,00	Kraftwagenöl, Sommer-, 7 bis 8/50	48,00
„ 0,751/0,760	64,00	Kraftwagenöl, Winter-, 6 bis 7/50	52,20
„ 0,761/0,770	52,00	Flugzeugöl, 10-12/50	81,00
„ 0,771/0,780	41,00	Zylinderöl für gesättigten Dampf, 220-250	42,00
„ 0,781/0,795	39,00	Zylinderöl für gesättigten Dampf, 240-260	48,00
Raffiniertes Petroleum	28,20	Zylinderöl für überhitzten Dampf, 270-280	62,00
Paraffin, 50-52°, raff.	142,40	Zylinderöl für Dieselmotore	48,20
Paraffin, 52-54°, raff.	145,40	Öl für Westoseparatoren (statt Ricinusöl)	85,20
Paraffin, 54-56°, raff.	154,40	Vulkanöl, Winter-Schmierfett „Tovote“ (einschl. t)	27,00
Kerzen, einschl. Kiste	162,40	Schmierfett für Wagen (einschl. t)	42,20
Gasöl	18,25	Schmierfett für Grubenwagen (einschl. t)	22,00
Spindelöl, leicht, bis 3/20, raff.	21,00	Schmierfett für Grubenwagen (einschl. t)	25,00
Spindelöl, leicht, 3-4/20, raff.	22,00	Technisches Vaselin	43,00
Spindelöl, leicht, 4-5/20, raff.	23,00	Asphalt	13,00
Spindelöl, schwer, 5-6/20, raff.	24,00	Goudron (einschl. t)	17,50
Spindelöl, schwer, 7-10/20, raff.	25,00		
Maschinenöl, mittel, III, 3 bis 3,5/50, raff.	29,00		
Maschinenöl, mittel, IV, 4 bis 4,5/50, raff.	33,00		
Maschinenöl, mittel, V, 5 bis 5,5/50, raff.	39,00		
Maschinenöl, schwer, VI, 6 bis 6,5/50, raff.	45,00		

1 Sack mit Fassungsraum von 100 kg für Paraffin 1,60, Verbrauchssteuer von 100 kg von Benzin bis 0,750 15,80, über 0,750, ferner für Paraffin, Kerzen und Petrol 10,50.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 15. Dezember.) In der allgemeinen Lage des Chemikalienexports hat sich nichts verändert; die Geschäfte stocken nach wie vor, die Ruhe ist mit Rücksicht auf das nahende Jahresende eher noch größer geworden. Lediglich für einzelne Produkte lagen größere Anregungen vom Auslande vor, die sich noch auswirken haben; ob der Wettbewerb der deutschen Offerten aber von Erfolg sein wird, steht noch dahin, denn auch von den ausländischen Mitbewerbern wird heute alles getan, um bei der drückenden Lage etwas abzustoßen. Man verkauft zu diesem Zwecke hier wie dort häufiger mit Verlust, ein Verfahren, das die ganze Not dieser Zeit kennzeichnet, unmöglich aber noch von längerer Dauer sein kann. Erschwerend wirkt für uns das frühe Einsetzen des Winters, wobei nicht nur die Binnenschifffahrt bereits zum Stillstand kam und für Massengüter die billigeren Transportsätze wegfallen, wodurch aber auch bereits für eine Reihe nordischer Häfen die Verladungen auf Schwierigkeiten stoßen. Die Geldknappheit hält weiter an, auch leichtere Ermäßigungen der Diskont- und Zinssätze vermögen nicht darüber hinwegzuhelfen; denn im Kreditwesen fehlt vor allen Dingen das nötige Vertrauen. Immer mehr begegnet man den Versuchen vieler Kunden, die eingegangenen Verpflichtungen hinauszuschieben mit der Motivierung, daß man genötigt sei, um etwas verkaufen zu können, auch seinen eigenen Abnehmern gegenüber ebenso zu handeln. Daß eine solche Moral im Großgeschäft nicht erst einreißen darf, wenn nicht alles zu Grunde gehen soll, bedarf keines Hinweises, aber gerade hierbei liegt der wunde Punkt der jetzigen Kreditnot; Niemand, der auf diese Weise hingehalten und immer erneut hingehalten wurde, hat Lust, neue Kredite zu geben, um sich damit der Gefahr auszusetzen, in seiner eigenen Liquidität geschädigt zu werden. Die preislichen Veränderungen zeigen unter derartigen Umständen natürlich eine weitere Neigung nach unten, die sich fast auf die sämtlichen, der hier behandelten Produkte erstreckt. Man gibt Ware auch ohne Nutzen, u. U. mit Verlust, wenn man Geld dafür machen kann, das drückt der ganzen Situation den Stempel auf. Die letzten Notierungen stellten sich wie folgt:

(Alle Preise sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, Exportpreise.)

Anorganische Chemikalien.		Bariumcarbonat, 98-100 %, fob Rotterdam, 100 kg	
Aetskall, 60-65er, fob Antw. 100 kg	200 b. Fr.	Bariumnitrat, 1 t	10 £ 15 s.
Aetskall, 88-92 %, 1 t	13 £ 10 s.	Bittersalz, 1 t	2 £ 5 s.
Aetznatron, 125-128°, 1 t	13 £ 12 s. 6 d.	Bleiglätte, pulv., 1 t	47 £ 10 s.
Alaun in Stücken, 1 t	6 £ 15 s.	— Schuppen, große, 1 t	52 £ 10 s.
— kryst. Mehl, 1 t	6 £ 10 s. 6 d.	Bleimennige, 1 t	43 £ 6 s.
Aluminiumsulfat, 14-15 %, 1 t	5 £ 17 s. 6 d.	Bleiweiß, pulv., 1 t	42 £ 18 s.
— 17-18 %, 1 t	7 £ 17 s. 6 d.	Borax, kryst., 1 t	25 £ 15 s.
Amelsensäure, 85 %, techn., fob Rotterdam, 1 t	31 £	— pulv., 1 t	25 £ 10 s.
— 85 % techn., fob Hbg., 1 t	32 £	Borsäure, pulv., 1 t	40 £ 10 s.
Antichlor, kryst., Sackw., fob Antw., 1 t	7 £ 5 s. 3 d.	— kryst., 1 t	42 £
— kryst., große Fässer, 1 t	7 £ 18 s.	Bromkalk, kryst., 100 kg	69 Doll.
— Perlforn, fob Antw., 1 t	10 £	— troubl., 100 kg	69 Doll.
— Perlforn, fob Hbg., 1 t	10 £ 15 s.	Bromammon, 100 kg	81 Doll.
Antimon crud., Stücke, 1 t	68 £	Bromnatrium, 100 kg	72 Doll.
— Pulver, 1 t	73 £	Chlorbarium, kryst., 100 kg	3,25 Doll.
— Regulus Block, 1 t	84 £	— grob kryst., 100 kg	3,45 Doll.
Antimonoxyd, 98-100 %, 1 t	74 £ 10 s.	Chlorcalcium, 70-75, 1 t	3 £ 5 s.
Arsenik, weiß, pulv., 1 t	25 £	— 90-95, 1 t	6 £ 9 s.
— Stücke, 1 t	54 £	Chlormagnesium, geschm., 1 t	4 £
		Chlorkalk, 110-115er, 1 t	
		Chlorsäures Kali, pulv., 100 kg	

Chlorsaures Natron, 100 kg	12,50 Doll.
Chlorzink, 98-100, geschm., fob Antw., 1 t	21 £ 10 s.
— pulv., fob Antw., 1 t	21 £ 10 s.
Chromalaun, techn., 15%, 1 t	15 £
Chromkalium, kryst., techn., 100 kg	18,75 Doll.
Eisenvitriol, 1 t	3 £ 7 s. 6 d.
Gelbkali, 1 t	63 £
Glauberzsalz, kryst., 100 kg	1,06 Doll.
— calc., 1 t	3 £ 10 s.
Mitschhornsalz, Stücke, 1 t	30 £
— Stücke, II, 1 t	27 £
— pulv., 1 t	24 £
Kalium metabisulfit, 1 t	31 £
Kaliumpermanganat, 1 t	45 £ 15 s.
Kupfersulfat, 1 t	21 £ 10 s.
Lithopone, Rotsiegel, 100 kg	8,15 Doll.
— Grünsiegel, 100 kg	8,70 Doll.
Magnes. carb., federl., 1 t	27 £
Natron, bic., venale, 1 t	9 £
— DAB, 5, fob Hamb., 1 t	10 £
Natronbisulfit, pulv., 60-62, 1 t	12 £
— kryst., 1 t	8 £ 12 s. 6 d.
Natronsalpeter, raff., fob Antw., 1 t	14 £ 15 s.
Natronwasserglas, 38-40, 1 t	4 £ 2 s. 6 d.
— Stücke, 1 t	4 £ 15 s.
Phosphor, rot, amorph., 16 bis 98 %, 1 t	188 £ 10 s.
— 98-100, 1 t	195 £
Quecksilber, 1 Flasche	14 £ 5 s.
Salmiak, fein kryst., fob Rotterdam, 100 kg	8,50 Doll.
— Stücke, subl., I, 1 t	40 £
— Stücke, subl., II, 1 t	37 £
Salmiakgelat., 0,910, 1 t	20 £
Schwefelnatrium, kryst., 1 t	6 £
— konzentriert, 1 t	9 £ 6 s.
Schwefelsäure, 66° Bé, 1 t	6 £ 5 s.
— in Eisenfässer, 1 t	5 £ 6 s.
Soda, calcin., 1 t	6 £ 5 s.
— kryst., 1 t	3 £ 15 s.
Zinkvitriol, 1 t	10 £
Zinkweiß, Rotsiegel, 1 t	37 £ 15 s.
— Grünsiegel, 1 t	38 £ 15 s.

Organische Chemikalien.	
Aceton, techn., 1 t	73 £ 10 s.
— 99-100, 1 t	82 £
Balsam, Peru, Orig., 1 kg	3,70 Doll.
— artif., 1 kg	1,40-1,80 Doll.
Tolu, Orig., 1 kg	2,10 Doll.
— artif., 1 kg	1,95 Doll.
Bleizucker, 3-f. raff., 1 t	43 £
Camphor, Japan, Tabl., 3 s. 11 1/2 d.	
— 2 1/2 lb. slabs, 1 lb	2 s. 9 1/2 d.
Casein, techn., 1 t	42 £ 10 s.-48 £
Citronensäure, 1 t	65 Doll.
Essigsäure, 80%, fob Rott., 1 t	38 £
Formaldehyd, 30 %, 1 t	34 £ 10 s.
— 40 %, 1 t	41 £
Glycerin, 28 Bé, 100 kg	39 Doll.
Milchsäure, 43 1/2 %, 1 t	27 £ 10 s.
— 50 %, 1 t	30 £ 15 s.
— 80 %, 1 t	49 £ 10 s.
Milchzucker, fob Rotterdam, 1 t	72 £
— fob Hamburg, 1 t	75 £
Oxalsäure, 1 t	22 £
Vaselin, amerikan., gelb, 100 kg	10,50 Doll.
— feingelb, 100 kg	11,75 Doll.
— weiß, 100 kg	29,50 Doll.
— schneeweiß, 100 kg	32,50 Doll.
Weinsteinsäure, 100 kg	45 Doll.

Teerprodukte.	
Betanaphthol, 1 t	54 £
Naphthalin in Schuppen, 1 t	11 £
— Kugeln, 1 t	11 £ 5 s.
Arzneimittel.	
Acetylsalicylsäure, 1 kg	1,02 Doll.
Cocain, roh, Truxillo, 1 kg	20 £ 15 s.
— Huanoco, 100 kg	21 £ 15 s.
Menthol, Japan, loko, 1 lb	34 s.-33 s.
— Abladung, 1 lb	28 s.-27 s. 6 d.
Pfefferminzöl, Jap., loko, 1 lb	24 s.
— Abladung, 1 lb	16 s.-14 s.
Salicylsäure, präz., 1 kg	0,70 Doll.
— volum., 1 kg	0,70 Doll.

Chemische Produkte. Neugründungen in Großbritannien: Anglo Overseas Chemical Corporation Ltd., 17, Victoriastreet, London SW. I. Kapital 5000 £ in 1 £-Aktien. — Anglo Scottish Chemical Company Ltd., 20, Renfieldstreet, Glasgow, Chemical Merchants. Kapital 6000 £.

Chemische Produkte. Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika: Jaenecke Ault Co. of South America, Newark, New Jersey; autor. Kapital 150 000 Doll. Fabrikation von Farben u. dergl.; Gründer C. H. Ault, Summit, N. J.; F. G. Nuetz, Newark, u. a. — Monarch Soap & Chemical Co., Oakland, Calif.; 100 000 Doll.; Seife und Desinfektionsmittel; Gründer E. J. Ridley, 724 Mandana Boul., und A. F. Baker, 5619 Harmon Ave. — James S. Mason Co., Wilmington, Del.; 600 000 Doll.; Putz- und Reinigungsmittel; Adresse: Am. Guaranty & Trust Co., Dover, Del. — Southern States Mica Co., Dover, Del.; 1,2 Mill. Doll.; Gewinnung von Glimmer; Adresse: Colonial Charter Co. — Amboy Duco Co., South Amboy, N. J.; 125 000 Doll.; Farben, Firnisse, Öle; Gründer H. Bolte, C. F. Mikels, F. Norcross, Keyport, N. J. — Browning Pyroxilin Products Co., North Arlington, N. J.; Fabrikation von Lacken u. dergl.; 100 000 Doll.; Gründer W. H. und H. E. Browning, Jersey City, und P. Hoffman, Belleville. — Am. Charcoal & Chemical Co., Wilmington, Del.; 1/2 Mill. Doll.; Holzverkohlungserzeugnisse; Adresse: Colonial Charter Co. — Lat Perizer Co., Dover, Del.; 20 1/2 Mill. Doll.; Fabrikation von sanitären Rasierseifen; Gründer M. A. Bruce, F. R. Bogart, E. C. Lehane; Adresse: Corporation Trust Co. of America. — Louisiana Portland Cement Co., Wilmington, Del.; 10 Mill. Doll.; Portlandzementfabrikation; Adresse: Corporation Trust Co. of America. — L. F. Edwards Ref. Co., New York; 250 000 Doll.; Schmiermittelfabrikation; Gründer L. F. und O. Edwards; Adresse: S. I. Segall, 220 Broadway. — Friars Inc., Camden, N. J.; 100 000 Doll.; Petroleumerzeugnisse; Gründer C. Friars, Paulsboro, N. J., u. a. — Adamant Portland Cement Co., Dover, Del.; 4 Mill. Doll.; Zementfabrikation im Staat Iowa; Gründer T. T. Blaise, Mason City, Iowa, u. a.; Adresse: Am. Charter Co. — Dentists' Pyorrhea Assn., Dover, Del.; 5,2 Mill. Doll.; Erzeugung und Vertrieb zahnärztlicher Patentmedizinen.

Milchzucker. In Britisch-Indien ist nach einer neueren Zollentscheidung Milchzucker oder Lactose nicht als Zucker, sondern als chemisches Erzeugnis mit 15% ad valorem zu verzollen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Mitte Dezember.) Mit kleineren Preiserhöhungen im Auslande setzte namentlich für Leinöl am Inlandsmarkt festere und höhere Stimmung ein, ohne daß der Geschäftsumfang sich gebessert hätte. Die Käufer schränken ihre Einkäufe nach wie vor ein und leben von der Hand in den Mund. Im Laufe der Schlußwoche forderten Abgeber am einheimischen Markt für rohes Leinöl sofortiger Lieferung 83—83,50 M, rohes Rüßöl 96 bis 97 M, rohes Erdnußöl 99—100 M, rohes Sojabohnenöl 88—89 M, rohes Cocosöl, max. 3 % Fettsäure, 96—97 M, Ricinusöl erster Pressung 102 bis 103 M, zweiter Pressung 95—96 M, dunkles Pflanzenöl 58—59 M je 100 kg einschl. Faß ab Lager. Auch die Preise für Speiseöle waren nicht zu halten und am Schluß des Berichtsabschnittes 1—2 M niedriger als zu Beginn. Die Nachrichten vom La Plata über den Fortgang der Leinsaaterteinte lauteten in den letzten Wochen widersprechend, ohne daß jedoch Ursache zur Beunruhigung vorläge. Die Erntearbeiten haben sich durch ungünstige Witterung zwar verzögert, indessen entsprachen die Drescharbeiten bisher durchaus den Erwartungen. Der Ertrag der neuen Ernte wurde bekanntlich vor einiger Zeit amtlich auf 1,9 Mill. t geschätzt gegen 1,145 Mill. t im Vorjahr. Eine Berichtigung dieser Schätzung erfolgte bisher nicht. Die Vorräte von Leinsaat alter Ernte am La Plata sind, nach den Abladungen der letzten Wochen zu urteilen, anscheinend doch größer, als bisher angenommen worden war. In den letzten zwei Wochen betrugen die Abladungen vom La Plata insgesamt 42 300 t, davon 16 000 t nach Nordamerika. Die indischen Abladungen der letzten zwei Wochen nach Europa umfaßten 5700 t Leinsaat, 2475 t Rübsaat und 2900 t Baumwollsaat. Ende der Berichtsperiode befanden sich nach Europa 117 600 t argentinische und indische Leinsaat, 14 000 t indische Rübsaat und 54 200 t indische und

ägyptische Baumwollsaat unterwegs. Dem Rückgang der schwimmenden Vorräte stehen die günstigen Aussichten der neuen Leinsaaterteinte am La Plata gegenüber. Buenos Aires notierte in der Schlußwoche für Leinsaat sofortiger Verschiffung 18,05 Pesos Papier fob Buenos Aires, für Leinsaat, Dezember, 18,25, Februar 18,15 und März 18,20 Pesos die 100 kg. Am Londoner Markt forderten Abgeber für Leinsaat, Plata, 18 £ 10 s., neue Ernte, Januar-Februar, 18 £ 2 s. 6 d., Leinsaat, Kalkutta, 21 £, neue Ernte, April-Mai, 19 £ 17 s. 6 d., Bombay 21 £ 12 s. 6 d., Rübsaat, Toria, 21 £ 2 s. 6 d., braune Cawnpore 20 £ 2 s. 6 d., Cottonsaat, Bombay, 7 £ 15 s., schwarze ägyptische 10 £ 2 s. 6 d., Sesamsaat, chinesische, 25 £ 5 s., Sojabohnen 12 £ 17 s. 6 d., Hull für Leinöl 36 £ 5 s., Cottonöl, rohes Bombay, 34 £ 10 s., rohes ägyptisches 36 £, Rüßöl 47 £ 10 s., Sojaöl 41 £, Palmkernöl, gepreßt, 43 £ 10 s., Erdnußöl, gepreßt oder extrahiert, 44 £, geruchfrei 48 £ für die t. Die Amsterdamer Börse notierte schließlich für Leinöl, vorrätig, 45 fl., Januar und Februar 40 1/2 fl., Januar-April 40 1/2 fl., Mai-August 40 fl., Rüßöl, Januar 53 fl. je 100 kg ohne Faß ab holländischer Fabrik.

Glycerin. (11. Dezember.) Die Preissteigerung auf allen Glycerinmärkten schreitet nicht nur ständig fort, sondern auch das Tempo hat sich letzthin noch wesentlich verschärft. Es ist speziell das Ausland, welches im größten Ausmaße nach wie vor Käufer aller auf den Markt kommenden Posten ist und rücksichtslos seine Kauflimite erhöht, nur um Ware zu bekommen. Es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, daß hier ein großer Bedarf zu decken ist, und daß infolgedessen die Aufwärtsbewegung der Preise ihr Ende noch nicht gefunden hat. Das Angebot ist nämlich demgegenüber sehr gering, und bei den meisten Produzenten scheint für diesjährige Lieferung nichts mehr vorhanden zu sein. Eine Änderung dürften auch die von interessierter Seite unternommenen Bremsversuche nicht bringen, indem man behauptet, daß ausschlaggebende Käufer Engagements über die ersten beiden Monate des kommenden Jahres hinaus strikte vermeiden bzw. ablehnten. Fabrikantenforderungen für Rohware sind jedenfalls zur Zeit kaum erhältlich, dagegen bewegen sich die Gebote der Käufer für normale Saponifikate um 138 Gm. und für Laugen um 124 Gm. je 100 kg, Basis 88% bzw. 80%, ausschließlich, ab Werk. Beim Reinglycerin sind die zur Zeit gültigen Notierungen der Konvention diesen Preisen für die Rohware noch nicht angepaßt worden. Dagegen ist es nur in den seltensten Fällen möglich, zu diesen Preisen Ware zu erhalten; vielmehr liegen die tatsächlichen Notierungen der Destillateure um durchschnittlich 10 Gm. je 100 kg höher. Aber auch selbst hierzu sind im allgemeinen nur beschränkte Mengen zu haben, und auch diese nur zur prompten Lieferung, nicht aber auf Termine. Es ist nicht zu zweifeln, daß sich das Preisniveau, sei es durch scharfes Heraussetzen der Konventionspreise, sei es durch eigenmächtige Erhöhung seitens der einzelnen Fabrikanten, weiter nennenswert nach oben verschoben wird. Augenblicklich liegt der Preis für Apothekerglycerin bei kleinen Mengen bei 185 Gm. je 100 kg mit entsprechenden Abstufungen.

Margarine. Die 120 (110) dänischen Fabriken erzeugten 1924 (1923) 69 427 (65 224) t zum Verkaufswert von 113,3 (96,3) Mill. Kr. und verbrauchten dazu in t: Cocosöl 37 301 (34 972), davon dänisches — einschl. roh eingeführten und im Inland nur raffinierten — 31 593 (31 754); Erdnußöl 2806 (3052), davon dänisches 2457 (2888); Sesamöl 4140 (4503), davon dänisches 4009 (4320); Sojabohnenöl 3858 (3404), davon dänisches 3635 (3354); Sonnenblumenöl 1823 (454), alles dänisch; Premier Jus u. dergl. 2519 (2323), davon dänisches 538 (799); gehärtetes Öl 1891 (1219), davon dänisches 708 (541) und animalisches 870 (492); endlich für 1924 alles ausländisch: Oleomargarin 1322 (1089), animalisches Stearin 126 (162), Neutral Lard u. dergl. 509 (466) t. Die Einfuhr blieb ungefähr unverändert, der Verbrauch wuchs von 65 000 auf 69 800 t; der Bruttoverbrauch ging von 20 000 auf 17 000 t zurück. Die seit längeren Jahren beherrschende Stellung der Pflanzenmargarine scheint unsicher zu werden, auch in Dänemark nahm der Verbrauch animalischer, welche hier nur die großen Fabriken herstellen, zu. Statt Ausfuhr entstand 1924 ein Einfuhrüberschuß, hauptsächlich durch das deutsche Einfuhrverbot. Von neuen Margarinefabriken war A.-S. Tønder Margarinefabrik in Tønder (Tønder) die größte mit 75 000 Kr. Aktienkapital.

Stärke. Zucker.

Zucker. Im laufenden Jahre sind in Lettland Rüben auf 150 ha angebaut worden, die Anbaufläche soll im nächsten Jahr auf 1500 ha gesteigert werden. Die Ernte betrug etwa 10 000 Pud; der Zuckergehalt der Rüben war 16,7—19,9%. Da die erste lettlandische Zuckerrübenfabrik noch im Bau, werden die Rüben nach Rastenburg in Deutschland gesandt, dort verarbeitet, der Zucker aber wieder nach Lettland zurückgesandt.

Zucker. Nach Auskunft des Ackerbau-Departements ist in den Vereinigten Staaten mehr als genügendes, für den Rübenbau geeignetes Land vorhanden, um den ganzen Inlandbedarf an Zucker zu decken. — Nach dem Bericht des Departements über die Rübenzucker-kampagne 1924/25 wurden 1 090 000 t (von 2000 Pfd. = 907,2 kg) Zucker erzeugt gegen 881 000 t und 675 000 t in den Vorjahren, was einer Zunahme von 209 000 t oder 23,8% bzw. 415 000 t oder 61,5% entspricht. Damit ist auch das bisherige Rekordjahr 1920 mit 1 089 000 t überflügelt worden. Die Steigerung ist namentlich dem außergewöhnlich hohen Zuckergehalt und der Reinheit der verarbeiteten Rüben zuzuschreiben, durchschnittlich stellte sich ersterer für 1914 auf 17,19% (gegen 15,34% für 1924 und 15,99% für 1920) bei 85,03 Reinheit (gegen 83,43 bzw. 83,96). Die abgeerntete Anbaufläche betrug 814 000 Acres (1 Acre = 0,4 ha) gegen 657 000 Acres für 1924 und 872 000 für 1920, war also kleiner als im früheren Rekordjahr. Angeliefert und bezahlt wurden 7 513 000 t Rüben gegen 7 006 000 t bzw. 8538 t, was einem durchschnittlichen Feldertrag von 923 t je Acre entspricht gegen 10,66 bzw. 9,79 t. In den einzelnen Staaten sind die Felderträge durch Witterungsverhältnisse sehr verschiedenartig beeinflusst worden. Verarbeitet wurden insgesamt 7 075 000 t gegen 6 565 000 t für 1924 und 7 991 000 t für 1920, so daß sich die durchschnittliche Zuckerextraktion, auf das Gewicht dieser Rübenmenge berechnet, auf 15,41% gestellt hat gegen 13,41 bzw. 13,63%. An der Kampagne beteiligten sich 90 Fabriken gegen 89 bzw. 97.

Zucker. Eine Rübenzuckerfabrik soll von A. Y. Smith in Pearce, Arizona, in El Paso, Texas, errichtet werden; die Kosten sind auf 200 000 Doll. veranschlagt.

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 155/156, S. 1077—1084. Cöthen, den 26. Dezember 1925.

49. Jahrgang.

Bestimmung des Nitrations. Von *K. Kürschner* und *Dr. K. Scharrer* 1077—1078
Untersuchungsmethoden für Edelmetall-Double, Lotdrähte u. dergl.
Von *Dipl.-Ing. Alb. Sauerland* 1078—1080
Anregungen aus dem Auslande 1080
Vom Tage 1081
Literatur: *Prof. Dr. A. Lehmann* — *Dr. med. D. Petersen I*, Aberglaube und Zauberei von den Ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart. — *M. C.*

Neuburger, Krystallbau und Röntgenstrahlen. — *Dr. Karl Goldschmidt*, Aluminothermie 1081—1082
Patentliste 1082
Handelsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farbstoffe. Farben. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe 1083—1084

Die Inhaltsverzeichnisse der „Chemiker-Zeitung“ 1925 und der „Chemisch-Technische Übersicht“ 1925 werden der Nr. 2/3 der „Chemiker-Zeitung“ vom 6. Januar 1926 beigelegt werden.]

Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung“

Über die Bestimmung des Nitrations.

Von *K. Kürschner* und *K. Scharrer* *).

Die am meisten verwendeten Methoden zur Bestimmung des Nitrations beruhen darauf, daß a) die Salpetersäure zu Stickoxyd verwandelt wird, das man gasvolumetrisch mißt, oder daß sie b) in saurer, neutraler oder alkalischer Lösung zu Ammoniak reduziert wird, dessen Menge man, nach vorhergegangener Destillation, titrimetrisch feststellt.

Methode a). Lunge¹⁾ schüttelt die Nitratlösung mit Hg und überschüssiger H₂SO₄, wobei aller Stickstoff quantitativ als Stickoxyd entweicht und im Nitrometer gemessen wird:

Erhitzt man ein Nitrat mit HCl und FeCl₂, so wird es zu Stickoxyd reduziert:

Nach dieser ursprünglichen Methode von Schlösing²⁾ war die Apparatur so kompliziert, daß sie wenig Beachtung fand. Grandea³⁾ bzw. Tiemann-Schulze⁴⁾ gestalteten sie jedoch zu einer brauchbaren Methode um; ihr Prinzip beruht darauf, daß das gebildete NO aufgefangen und gemessen wird. Dieses Verfahren wurde weiterhin verbessert und bearbeitet von G. Wegelin⁵⁾, de Koninck⁶⁾, P. Liechti und E. Ritter⁷⁾, S. Seydel und L. Wichers⁸⁾, C. Böhmer und B. Pfuhl⁹⁾, P. Wagner¹⁰⁾ und K. Leuchs^{10a)}. Die Methode liefert nur dann brauchbare Werte, wenn der Salpeter keine Carbonate enthält; diese müssen durch NaOH entfernt werden¹¹⁾. Nach Pelouze-Fresenius¹²⁾ wird die Salpetersäure indirekt durch das bei obigem Prozeß verbrauchte FeCl₂ gemessen, während Braun¹³⁾ das gebildete Ferrisalz bestimmt. Wilfarth¹⁴⁾ oxydiert das NO mittels H₂O₂ zu HNO₃ und titriert diese.

Methode b). Die Reduktion der Salpetersäure zu Ammoniak erfolgt in alkalischer Lösung nach der Methode von Stutzer¹⁵⁾ mit NaOH und Aluminiumdraht, nach Devarda¹⁶⁾ mittels einer Legierung von Cu, Al, Zn; Sievert¹⁷⁾ reduziert mit staubfeinem Zn und Fe-Pulver in alkoholischer KOH, Pozzi-Escot¹⁸⁾ mit Al und Sublimat. In saurer Lösung wird die

Reduktion durchgeführt nach Ulsch¹⁹⁾ mit Fe und H₂SO₄, nach der Methode von Förster²⁰⁾ mit Sulfosalicylsäure, Natriumthiosulfat und Quecksilber, nach der Hildesheimer Modifikation der Methode Jodlbauer²¹⁾ durch Reduktion mit Phenolsulfosäure, Zn-Staub und Hg, nach Schmitt²²⁾ durch Reduktion mit Eisessig und einem Gemisch von Zn- und Fe-Staub, nach Kleiber²³⁾ mit Hilfe von SnCl₂ und Fe nach der Gleichung:

Elektrolytisch arbeiten Ulsch²⁴⁾ und Vortmann-Inghams²⁵⁾. O. Böttcher²⁶⁾ (Kuhn, Raab) reduziert mit Zn-Staub und Fe bei Gegenwart von NaOH, J. König²⁷⁾ in ähnlicher Weise. E. Knecht²⁸⁾ bestimmt die Salpetersäure durch Reduktion mittels Ti(OH)₃ in alkalischer Lösung nach der Gleichung: $2\text{Ti(OH)}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ti(OH)}_4 + \text{H}_2$. In neutraler Lösung arbeitet Arnd²⁹⁾, der als reduzierendes Agens eine Legierung von Cu-Mg bei Gegenwart von MgCl₂ verwendet.

Gantter³⁰⁾ reduziert mit H₃PO₃ und bestimmt den beim Erhitzen des Ammonitrits entstehenden Stickstoff. Reich³¹⁾ bestimmt die Salpetersäure durch Erhitzen eines innigen Gemisches des trockenen Nitrates mit überschüssiger Kieselsäure, wobei nach der Gleichung: $2\text{NaNO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$ Stickstoffpentoxyd entsteht, dessen Menge aus der Gewichts Differenz vor und nach dem Glöhen ermittelt wird. Statt Kieselsäure werden auch Kaliumchromat³²⁾ und Natriumwolframat³³⁾ angewandt. Durch Eindampfen und Glühen mit Oxalsäure und Titration des Carbonats mit Säure bei Gegenwart von Methylorange bestimmt Benesman³⁴⁾ die Salpetersäure. Analog der Will-Varentrappschen Methode arbeiten Arnold³⁵⁾ (Glühen mit Natronkalk, Na₂S₂O₃ und Natriumformiat), Houzeau³⁶⁾ (Glühen mit Natronkalk, Na₂S₂O₃ und Natriumacetat) und Boyer³⁷⁾ (Glühen mit Natronkalk, Calciumoxalat und Schwefel). Förster³⁸⁾ verdampft das Nitrat mit Salzsäure und wägt als Chlorid. Der Stickstoff wird aus dem sich ergebenden Gewichtsverlust durch Multiplikation mit 0,5277 bestimmt. Bohlig³⁹⁾ zersetzt mit H₂SO₄ und HCl, absorbiert das frei werdende Chlor mit K₂FeCy₆ und titriert mit Permanganat zurück. Gowan⁴⁰⁾ behandelt mit HCl und fängt das entstehende NOCl und Cl in Jodkalium auf: $\text{HNO}_3 + 3\text{HCl} = \text{Cl}_2 + \text{NOCl} + \text{H}_2\text{O}$.

Die von Busch⁴¹⁾ entdeckte Base Diphenylendanioldihydrotriazol (Nitron) gibt (in verdünnter H₂SO₄ gelöst) mit HNO₃ ein sehr schwer lösliches, kristallinisches Nitrat C₂₀H₁₄N₄, HNO₃, welches zur gewichtsanalytischen Ermittlung der Salpetersäure dient. Jedoch wirken eine Reihe von Säuren störend auf die Abscheidung, da sie ebenfalls schwer lösliche Nitronsalze ergeben (HBr, HJ, HNO₂, HClO₃, HClO₄, H₂Cr₂O₇, HCNS)⁴²⁾.

In der Praxis, insbesondere der agrikulturchemischen, werden für die Untersuchung der verschiedenen Salpeter hauptsächlich drei Methoden angewandt, nämlich die Verfahren von Ulsch, Arnd und Devarda. — Die Erfolge, die wir durch die Kupferpulvermethode bei anderen N-Analysen erzielten⁴³⁾, bewogen uns zuerst, auch die Reduk-

¹⁹⁾ Chem. Zentralbl. 1890, II, S. 926; Ztschr. analyt. Chem. 1891, S. 175.

²⁰⁾ Chem.-Ztg. 1889, S. 229; 1890, S. 1674. ²¹⁾ Ebenda 1890, S. 1674.

²²⁾ Ebenda 1890, S. 1410; Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 240.

²³⁾ Ebenda 1909, S. 479. ²⁴⁾ Ztschr. Elektrochem. 1897, Bd. 3, S. 546.

²⁵⁾ Ber. d. chem. Ges. 1890, S. 2798; Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, S. 1241.

²⁶⁾ Chem.-Ztg. 1899, S. 196, 299, 255; Landw. Versuch. 1892, Bd. 41, S. 165.

²⁷⁾ Unters. landw. und landw.-gewerblich wichtiger Stoffe 1923, S. 230.

²⁸⁾ Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 1139.

²⁹⁾ Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 169; 1920, Bd. 23, S. 269;

Pfeiffer und Simmermacher, Landw. Versuchsstat. 1919, Bd. 93, S. 65; Pilz, Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 767.

³⁰⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1895, Bd. 34, S. 25.

³¹⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1862, I, S. 86; Fresenius, Ebenda Bd. 1, S. 184;

Abesser, Ebenda 1873, Bd. 12, S. 282; Pauli, Journ. Soc. Chem. Ind. 1897,

Bd. 16, S. 494; Alberti und Hempel, Ztschr. angew. Chem. 1892,

Bd. 5, S. 103.

³²⁾ Lunge-Berl, Chem.-techn. Untersuchungsmethode 1921, I, S. 776.

³³⁾ Gooch und Kuzirian, Ztschr. anorg. Chem. 1911, Bd. 71, S. 323.

³⁴⁾ Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 816, 939, 1225, 1972; Bd. 19, S. 471.

³⁵⁾ Chem.-Ztg. 1885, S. 715. ³⁷⁾ Compt. rend. 1891, Bd. 113, S. 503.

³⁶⁾ Ebenda 1885, S. 998. ³⁸⁾ Chem.-Ztg. 1890, S. 509.

³⁹⁾ Bohlig, Ztschr. analyt. Chem. 1900, Bd. 29, S. 498.

⁴⁰⁾ Gowan, Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 557.

⁴¹⁾ Ber. d. chem. Ges. 1906, Bd. 38, S. 856, 861; Gutbier, Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 494; L. W. Winkler, Ebenda 1921, S. 46.

⁴²⁾ Bezüglich der Apparatur der Ammoniakdestillation vergl. Lunge-

Berl, Chem.-Techn. Unters.-Methoden 1921, I, S. 778.

⁴³⁾ Siehe K. Kürschner, Über die Stickstoffbestimmung nach Kjeld-

dahl und ein einfaches Verfahren derselben. Festschrift zur Feier des

75-jährigen Bestehens der deutschen Techn. Hochschule Brünn im Mai

S. 253. K. Scharrer, Zur Bestimmung des Gesamtstickstoffes im Ka-

stoff, Chem.-Ztg. 1925, S. 237 und 243.

*) Mitteilung aus dem Institut für organische, Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie der Deutschen Technischen Hochschule Brünn und dem Agrikulturchemischen Institut der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei Weihenstephan bei München.

¹⁾ Ber. d. chem. Ges. 1890, S. 440; Ztschr. angew. Chem. 1890, S. 139; siehe auch Lunge-Berl, Chemisch-techn. Untersuchungsmethod. 1921, I, S. 774.

²⁾ Ann. Chim. et de Phys. 1853, Bd. 40, S. 479.

³⁾ Analyse chim. appliqué à l'agriculture.

⁴⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1870, Bd. 9, S. 401; Ber. d. chem. Ges. 1873, Bd. 6, S. 1041; vergl. L. Wuyts, Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 149.

⁵⁾ Inaugural-Dissertation Zürich 1907.

⁶⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1894, Bd. 33, S. 200.

⁷⁾ Ebenda 1903, Bd. 42, S. 205.

⁸⁾ Ztschr. angew. Chem. 1911, Bd. 24, S. 2046.

⁹⁾ Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genußm. 1905, Bd. 10, S. 329.

¹⁰⁾ Chem.-Ztg. 1883, S. 1710; 1884, S. 475.

^{10a)} Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1918, Bd. 13, S. 333.

¹¹⁾ Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, Bd. 10, S. 329.

¹²⁾ Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, II, S. 542.

¹³⁾ Journ. prakt. Chem. 1860, Bd. 81, S. 421.

¹⁴⁾ Ztschr. analyt. Chem. 1888, Bd. 27, S. 411.

¹⁵⁾ Ztschr. angew. Chem. 1890, Bd. 4, S. 695; Frabot, Ref., Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 1911.

¹⁶⁾ Chem.-Ztg. 1893, Bd. 16, S. 1952; vergl. dazu F. Pilz, Ztschr. für

landw. Versuchs-Wesen Deutsch-Österr. 1919, Bd. 22, S. 180; E. R. Allen,

Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 521.

¹⁷⁾ A. Köhler und Mitarbeiter, Ann. chim. analyt. appl. 1914, Bd. 19,

S. 129; siehe Fricke, Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 240; Raab-

Böttcher, Chem.-Ztg. 1899, S. 196, 229, 255. [Bd. 35, S. 307.

¹⁸⁾ Compt. rend. 1909, Bd. 149, S. 1380; siehe auch Cahen, Analyst 1910,

tion der Nitrate mit diesem Agens zu versuchen, wobei wir bei einem Natronsalpeter von 16,40% N folgende Zahlen erhielten:

Minuten ⁴⁾	ccm verdünnte H ₂ SO ₄	Verdünnungsgrad	Reduktionsmittel	% N in Na-Salpeter
—	10	1:2H ₂ O	2 g red. Cu	NO ₂ -Entwicklung
40	10	"	5 g "	11,95%
20	20	"	5 g "	9,87%
—	20	1:1H ₂ O	5 g "	NO ₂ -Entwicklung
30	40	1:2,5H ₂ O	5 g "	8,43%
20	55	"	5 g "	10,95%

Das Ergebnis war also ein vollkommen negatives; das Cu-Pulver reduziert das Nitrat augenblicklich unter Bildung von Stickoxyden, wodurch die großen N-Verluste entstehen.

Weitere Versuche wurden mit Ferrum limatum, Blumendraht und einem Gemisch von Blumendraht und CuO unternommen, wobei sich folgende Werte ergaben:

Min. ⁴⁾	ccm konz. H ₂ SO ₄	Verdünnungsgrad	Reduktionsmittel	% N
30	20	1:2H ₂ O	5 g ferrum limatum	16,13%
30	10	1:1H ₂ O	3,5 g Blumendraht + 0,5 g CuO	16,38%
60	10	1:1H ₂ O	"	16,40%
40	10	1:1H ₂ O	"	16,41%
10	10	1:1H ₂ O	3 g Blumendraht + 0,5 g CuO	13,86%
—	10	1:1H ₂ O	3 g Blumendraht	NO ₂ -Entwicklung
30	10	1:1H ₂ O	4 g Stahlfeilpulver	16,01%

Aus diesen und einer Reihe anderer Versuche ging hervor, daß von den angewandten Reduktionsmitteln die Kombination Blumendraht und CuO allein brauchbare Werte ergibt, und zwar wird nach dem von uns ausgearbeiteten Verfahren folgendermaßen gearbeitet: Nicht mehr als 0,5 g Salpeter werden in einen Kjeldahlkolben gebracht, in wenig Wasser gelöst (bzw. von dieser Stammlösung der entsprechende aliquote Teil genommen) und mit 3,5 g Blumendraht (den man in Röllchen, welche durch Abschneiden und Zusammenrollen einer 3,5 g entsprechenden Drahtlänge erzeugt werden, vorrätig hält), 0,5 g CuO und 30 ccm einer verdünnten Schwefelsäure (1:2H₂O) versetzt. Hierauf wird das Gemisch eine Stunde bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen und nach Ablauf dieser Zeit eine halbe Stunde erwärmt. Das Cu des hinzugefügten CuO-Pulvers wird dadurch fein verteilt auf dem Blumendraht zementiert und setzt sich so unter Entwicklung von reduzierender schwefeliger Säure ebenfalls mit der heißen H₂SO₄ um. Nach dem Abkühlenlassen wird, wie üblich, mit Lauge übersättigt und in vorgelegte Säure überdestilliert.

Nach dieser Methode wurden nachfolgende Substanzen untersucht, wobei zur Kontrolle auch Bestimmungen nach den Methoden Arnd, Ulsch und Devarda ausgeführt wurden:

	Methode Ulsch in %	Methode Arnd in %	Methode Devarda in %	Blumendraht-methode in %
Chilesalpeter	15,07	14,75	14,82	15,06
Kalksalpeter	14,98	14,99	14,91	14,90
Natronsalpeter I . . .	16,20	16,16	16,15	16,18
Natronsalpeter II . .	16,10	16,08	16,14	16,05
NaNO ₃ , chem. rein . .	16,43	16,39	16,40	16,32
Kalisalpeter	13,79	13,76	13,81	13,74
Ammonsulfatsalpeter .	26,72	26,62	26,68	26,64

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, liefert die „Blumendraht-methode“ bei genauer Einhaltung der oben mitgeteilten Arbeitsvorschrift gute Werte. Während, wie die Erfahrung lehrt, das verhältnismäßig teure Ferrum limatum bei längerem Stehen seine Reduktionskraft zum Teil einbüßt, kann oberflächlich oxydierter Blumendraht ohne weiteres verwendet werden.

Untersuchungsmethoden

für Edelmetall-Doublé, Lotdrähte und dergl.

Von Dipl.-Ing. Alb. Sauerland, Pforzheim.

Unter den Rohmaterialien, welche das Edelmetallgewerbe zur Herstellung der verschiedenartigsten Schmuckstücke verwendet, spielen Bleche und Drähte, die nicht aus einem einheitlichen Metalle bzw. aus einer einheitlichen Legierung hergestellt sind, sondern aus Di- oder Trimetallen bestehen, eine große Rolle.

Der analytische Chemiker, der vor die Aufgabe gestellt wird, irgendein edelmetallhaltiges Stück zu untersuchen, wird daher sein Augenmerk stets auch darauf richten müssen, ob er es mit einem einheitlichen oder einem aus verschiedenen Schichten bestimmter Legierungen bzw. Einzelmetalle bestehenden Stoffe zu tun hat. Dementsprechend wird er sodann den Weg für die weitere Analyse zu wählen haben.

Für die letztere Art von edelmetallhaltigen Stoffen kommen hier in erster Linie in Frage das sogenannte Doublé oder Triplé. Diese Begriffe, die vielleicht dem einen oder anderen fremd sind, wollen wir gleich an einem praktischen Beispiele erläutern. Ein Doublé von Gold-

Tombak nennen wir z. B. ein Material, das auf einer meist verhältnismäßig dicken Tombakunterlage eine verhältnismäßig dünne Auflage einer bestimmten Goldlegierung besitzt; ist diese Goldlegierung aber beiderseits der Tombakunterlage angebracht, so spricht man von Triplé. Doublédrähte enthalten einen Kern von Tombak und eine äußere Hülle einer Edelmetalllegierung.

Weiterhin unterscheidet man das eigentliche feuergeschweißte Doublé oder Triplé von dem auf galvanischem Wege erzeugten. Ersteres gilt allgemein als das bessere, denn bei der ersten Art der Herstellung hat man es ganz in der Hand, eine bestimmte, nach Farbe und sonstigen Eigenschaften genau bekannte, Edelmetalllegierung aufzuschweißen. Auch kann man hierbei für einen bestimmten Prozentsatz an Feinmetall viel leichter Garantie übernehmen, als dies bei einem auf elektrolytischem Wege erzeugten der Fall ist. Derartige Edelmetall-Doublé- und Triplébleche und Drähte werden nun in den verschiedensten Kombinationen hergestellt. Das am meisten verarbeitete ist wohl das schon genannte Gold-Tombakdoublé bzw. -triplé; dann gibt es aber auch sehr viel Doublé von Silber-Gold, Silber-Kupfer und Silber-Tombak, Platin-Gold, Platin-Weißgold, Silber-Eisen und andere. Die sogenannten Lotbleche und Lotdrähte gehören ebenfalls hierher. Erstere sind Bleche aus bestimmten Edel- oder Unedelmetalllegierungen, die auf ihrer einen Seite eine Schicht von Silberlot aufgeschweißt und aufgewalzt tragen. Lotdrähte, welche in großer Menge maschinell zu Ketten und Geflechten verarbeitet werden, tragen in ihrem Innern einen Kern von Silberlot, der dazu dient, die Fugen der einzelnen Glieder zu verlöten.

Seitens der Betriebe, welche derartige Materialien herstellen oder verarbeiten, wird nun häufig an den Chemiker die Aufgabe gestellt, einen genauen Aufschluß sowohl über Herstellungsweise des Ganzen, wie über die stoffliche Zusammensetzung der einzelnen Bestandteile zu geben. Außer der Feststellung des Edelmetallgehaltes für je 1 kg des Gesamtstückes soll also häufig sowohl von der Unterlage wie von der Auflage einzeln eine genaue Analyse gemacht werden. Es soll ferner auch eine Entscheidung darüber gegeben werden, ob der Edelmetallüberzug mittels Feuerschweißung oder elektrolytisch aufgetragen ist. Eine mechanische Trennung kommt aber bei den meist sehr dünn ausgewalzten Materialien nicht in Frage, und so bleibt nur übrig, eine Trennung mittels geeigneter Flüssigkeiten zu bewerkstelligen, in der Weise, daß man entweder die Unterlage oder die Auflage durch entsprechende Lösemittel entfernt, ohne daß der andere Teil merklich angegriffen werden darf.

Auf Grund eigener praktischer Erfahrungen gebe ich im Folgenden eine Zusammenstellung der von mir benutzten Methoden, da in der analytischen Literatur, wie Lunge-Berl, Post, Classen, Rüdigsle, Treadwell u. a., betreffs derartiger Aufgaben keinerlei Vermerk sich findet.

Verhältnismäßig am einfachsten und mit großer Genauigkeit läßt sich Golddoublé, bestehend aus einer mindestens ⁴⁰⁰/₁₀₀₀ Teile Gold enthaltenden Auflage und einer Unterlage aus Tombak oder einer sonstigen Unedelmetalllegierung, einzeln analysieren. Bei ⁴⁰⁰/₁₀₀₀ und mehr Tausendteilen Gold in der Auflage löst sich bei der nachfolgend beschriebenen Behandlung keines der mit dem Golde verlegierten Metalle heraus. Doublierungen mit weniger als ⁴⁰⁰/₁₀₀₀ Teile Gold haltenden Auflagen werden fast überhaupt nicht gemacht.

Handelt es sich also darum, von einer bestimmten Auflage eine Analyse zu geben, so benutzt man dazu auf je 1 g Einwage eine Mischung von 5 ccm Salpetersäure 1,4, 20 ccm Wasser und 15 ccm Weinsäure. Die Einwage selbst nimmt man so groß als möglich, da ja die Auflage selbst nur wenige Prozente des ganzen Doublés ausmacht.

Die genannte Mischung wird für sich auf etwa 40° C erwärmt und damit die in einem Becherglase befindliche Einwage übergossen. Drähte oder Triplébleche zerschneidet man vorher in kurze, höchstens 2—3 mm breite Stückchen, damit der Angriff der Säure zwischen den Goldschichten leicht vonstatten gehen kann.

Bemerkt man keine Blasenbildung mehr, so gießt man die Säure vorsichtig von den Goldhäutchen durch ein kleines Filter ab, gibt nochmals einige ccm frische Säure zu und erwärmt gelinde. Nach abermaligem Abgießen spült man mehrmals mit dest. Wasser nach, spritzt sodann die Häutchen behutsam in einen Porzellan- oder Quarztiegel, trocknet bei 120—150° C und wiegt auf der Probierwage. Aus der Farbe der Rückseite der Goldhäutchen kann man nun sofort einen Schluß auf die Art der Herstellung des betr. Doublés ziehen. Bei feuergeschweißtem ist die Rückseite stets schwarz, zum mindesten tief dunkel gefärbt, wogegen sich bei elektrolytisch plattiertem Material beiderseits Goldglanz zeigt.

Für die weitere Analyse der abgelösten Goldlegierung wird in den meisten Fällen genügen, mittels einer Feuerprobe den genauen Gold- und Silbergehalt festzustellen und den Rest zu 1000 als Kupfer anzunehmen. Man treibt daher dieselbe mit dem 8—10-fachen Gewicht Blei auf einer kleinen Kupelle ab, wiegt das Korn aus (Gold und Silber) quartiert etwa das doppelte Gewicht Silber zu, scheidet, glüht und wiegt

⁴⁾ Dauer des Erwärmens.

das Gold. Soll auch über die Unterlage eine Analyse gemacht werden, so benutzt man zur Lösung derselben nur eine Salpetersäure 1 : 4 ohne Weinsäure; dabei ist selbstverständlich sodann von der Einwage das Gewicht der Goldauflage abzuziehen.

Trübt sich die Lösung stark, was bei Anwesenheit von Zinn oder Antimon der Fall ist, so bringt man nach Beendigung der Reaktion die zusammenhängenden Goldhäutchen einzeln mittels einer Hornpinzette in eine kleine Porzellanschale und spült mit Wasser mehrmals ab, das man zur Hauptlösung gibt. Diese wird stark eingedampft und Zinn und Antimon als SnO_2 bzw. SbO_2 abfiltriert. Das Filtrat dampft man nach Zusatz von etwas Schwefelsäure bis zum Auftreten weißer Nebel ein. Etwaiges Blei wird als PbSO_4 abfiltriert und gewogen. Kupfer wird elektrolytisch oder mangels entsprechender Einrichtung mit Schwefelwasserstoff bestimmt. Cadmium ist fast nie in derartigen Legierungen vertreten.

Nach der Oxydation der Lösung mittels Brom unter Kochen wird durch Ammoniak Eisen und Mangan, u. U. Aluminium zusammen abgeschieden. Der gegläute und gewogene Niederschlag wird durch Leuchtgas im Tiegel bei Rotglut reduziert und alsdann in Salpetersäure gelöst, ein Tropfen Silbernitrat zugesetzt und auf 100 ccm aufgefüllt; 10 ccm davon werden in eine Colorimeterröhre gefüllt, durch Zugabe von 1—2 ccm Ammonpersulfat und Erhitzen in einem Wasserbade oxydiert. Die Rotfärbung des entstandenen Kaliumpermanganats wird mit einer bekannten Vergleichslösung verglichen und der Mangengehalt bestimmt.

Das Filtrat vom Eisen- und Manganniederschlag wird sofort mit einer alkoholischen Lösung von Glyoxim versetzt, das etwa erhaltene Nickelglyoxim abfiltriert, mit Salpetersäure der im Porzellantiegel befindliche Niederschlag samt Filter benetzt und vorsichtig in der Muffel gegläut. Das erhaltene NiO wird gewogen.

Zink endlich wird aus dem Filtrate, nachdem es mit Salzsäure genau neutralisiert wurde, durch Ammonphosphat und Kochen als kristallines, leicht filtrierbares Zinkphosphat abgeschieden und als Zinkpyrophosphat gewogen. Letztere Bestimmung ist derjenigen mittels Schwefelwasserstoff in essigsaurer Lösung bei weitem vorzuziehen, wegen der schlechten Filtrierbarkeit von Zinksulfid.

Doublierungen von Gold auf Silber können in der gleichen Weise mittels verdünnter Salpetersäure leicht voneinander getrennt werden; solche von Silber auf Eisen, wie sie zur Fabrikation von Fingerhüten viel verwendet werden, lassen sich durch Kochen mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure leicht trennen.

Schwieriger dagegen gestaltet sich die Trennung von Doublé zwischen Kupfer, Tombak oder Neusilber einerseits, mit Silber und Silberlegierungen andererseits. Steht eine elektrolytische Einrichtung zu Gebote, so wird das betr. Material als Anode in einer Schwefelsäure 2 : 10 auf einem Platinkörbchen elektrolysiert. Als Kathode dient ein Platindraht. Spannung 3—3,5 Volt. Je nach der Dicke des Materials dauert die Auflösung der Unedelmetallschicht ein oder mehrere Tage. Das mit dem Silber legierte Kupfer wird dabei nicht merklich angegriffen.

Bei verhältnismäßig dickem Materiale, bei welchem besonders auch die Silberauflage noch meßbare Stärke besitzt, führt die Behandlung mittels einer Königswassermischung von 3 Teilen konz. Salzsäure und 1 Teil konz. Salpetersäure und 10 Teilen Wasser schneller zum gewünschten Ziele, wobei jedoch nicht zu verhindern ist, daß aus der Silberlegierung oberflächlich verlegiertes Kupfer und u. U. auch andere Metalle herausgelöst werden, und daß sich außerdem an der Oberfläche Chlorsilber bildet. Der dabei für die weitere Bestimmung bzw. Analyse der Silberauflage bedingte Fehler ist jedoch nicht so groß, als daß sich nicht eine auf etwa 1% genaue Bestimmung des Silbergehaltes machen ließe.

Wählt man zur weiteren Untersuchung der Silberauflage den analytischen Weg, d. h. will man die Legierung in Salpetersäure lösen, so muß man zuvor die Chlorsilberschicht wieder zu Silber reduzieren. Es geschieht dies am einfachsten dadurch, daß man das abgelöste Häutchen in einem Tiegel bis zur Rotglut erhitzt und gleichzeitig Leuchtgas auf dasselbe leitet. Nach etwa 1—2 Minuten ist alles Chlorsilber reduziert, worauf man im Gasstrome erkalten läßt.

Ketten- sowie Taschen- und Börsengeflechte, die in großen Mengen auf den Markt kommen, werden, soweit sie aus Neusilber bestehen, immer einer nachträglichen Versilberung unterzogen, während der Kern der Drähte meistens aus Silberlot besteht.

Sehr häufig ist es nun von Interesse zu wissen, wie viel vom Gesamtsilbergehalt des betr. Drahtes auf die nachträgliche Versilberung, und wie viel auf den im Innern befindlichen Lotkern zu rechnen ist. Hierzu eignet sich folgendes Verfahren: $\frac{1}{2}$ ccm konz. Salpetersäure und 5 ccm konz. Schwefelsäure werden vorsichtig gemischt und die Einwage eingetaucht, bis die Versilberung verschwunden ist, was meist schon nach wenigen Sekunden der Fall ist. Dann wird in einem

zweiten Gläschen mit wenig konz. Schwefelsäure gespült und sodann mit Wasser abgespritzt. Alle Säure samt Waschwasser wird auf etwa 150—200 ccm aufgefüllt und das Silber als Silberchlorid ausgefällt, samt Filter im Tiegel mit Leuchtgas zu Silber reduziert und nach Veraschung des Filters gewogen.

Schneller und kaum weniger genau kann der Silbergehalt mittels Rhodanammonlösung titriert werden.

Der auf seiner Oberfläche von Silber befreite Draht wird nun in die schon erwähnte Königswassermischung gelegt, bis alles Neusilber gelöst und nur der dünne Lotkern noch zurückgeblieben ist, der abfiltriert und, wie im Folgenden ausgeführt, weiter untersucht werden kann. Will man auch die Lösung analysieren, so dampft man sie mit Schwefelsäure ein und verfährt genau, wie bei der Tombak-Analyse angegeben. Mit Rücksicht auf den hohen Nickelgehalt derartiger Legierungen darf man allerdings eine höchstens etwa $\frac{1}{2}$ g entsprechende Menge Lösung verarbeiten.

Außer Neusilberlotdrähten werden nun für rein silberne Gegenstände auch „Silberlotdrähte“ hergestellt, d. h. der Lotkern befindet sich im Innern eines Silberdrahtes von $\frac{999}{1000}$ und mehr Tausendteilen Silber.

Als Lote werden hierfür Silberlegierungen verwendet, deren Schmelzpunkt so niedrig als möglich liegt. Es sind meist eutektische Legierungen von 710—750 Tausendteilen Silber mit Zusätzen von Kupfer, Cadmium und Zink. Wie leicht einzusehen, ist es nicht möglich, durch Lösemittel hier eine Trennung des Lotkernes von dem umhüllenden Silber zu erreichen, da der beiderseitige Unterschied der verwendeten Silberlegierungen nicht so groß ist, um irgendeine Differenzierung in dieser Hinsicht zu gestatten. Im allgemeinen wird man sich hier darauf beschränken müssen, den Gesamtsilbergehalt festzustellen.

Durch mikroskopische Messung an Querschliffen des Drahtes läßt sich das gegenseitige Verhältnis von Lotkern zur Hülle feststellen. Für die Herstellung derartiger Querschnittsschliffe verfährt man in der Weise, daß man ein Bündel von etwa 5—10 mm langen Drahtstückchen in Zinn eingießt und mittels einer Säge quer durchschneidet. Nach dem Schleifen und Polieren der Schnittflächen wird mit Kupferammonchlorid geätzt.

Für die Analyse von Silberloten eignet sich nachfolgender Analysengang: 1 g Einwage wird mit Salpetersäure gelöst, auf 50 bis 60 ccm mit Wasser aufgefüllt, das Silber als Chlorsilber gefällt, abfiltriert, im Gasstrome reduziert und gewogen. Dann wird mit Schwefelsäure eingedampft, etwaige Bleispuren als Bleisulfat abfiltriert. Kupfer fällt man behufs Trennung vom Cadmium sodann mittels Natrium- oder Ammoniumthiosulfat als Kupfersulfid, das in der Muffel in Kupferoxyd übergeführt wird. Aus der vom Kupfer befreiten Lösung fällt man mittels Schwefelwasserstoff Cadmium als Sulfid, welches nach der Filtration in Salzsäure im gewogenen Tiegel wiedergelöst und durch Abrauchen mit Schwefelsäure in Sulfat übergeführt wird. Eisen, Mangan und Nickel fehlen gewöhnlich, so daß nur noch Zink mittels Ammonphosphat zu fällen übrig bleibt.

Eine besondere Art von Doublé spielt in neuester Zeit im Juwelergewerbe eine hervorragende Rolle: es ist dies Platingold- und Platinweißgold-Doublé. Will man bei Platingolddoublé eine Ablösung der Platinauflage von der Goldunterlage erzielen, so kommt nur die anodische Behandlung des Objektes in einer Cyankalilösung von 50 g KCN in 1 l Wasser in Frage, wobei sich die Goldauflage langsam löst, während Platin unangegriffen zurückbleibt. Für gewöhnlich wird bei Gold-Platindoublé eine besondere Analyse der Platinauflage nicht in Frage kommen, da diese als einheitliches Metall angesehen werden kann. Somit ergibt eine gewöhnliche „Platinprobe“ nach den Regeln der Probierkunde die Gewichte von Gold und Platin genau, für Silber immerhin hinreichend.

Will man den umständlicheren analytischen Weg wählen, so löst man das Doublé in Form feiner Feilspäne in Königswasser, filtriert das zurückbleibende Chlorsilber nach Verdünnen der Lösung ab, reduziert es durch Glühen im Leuchtgasstrome zu Metall und wiegt. Die noch darin befindlichen Gold und Platinspuren werden durch Kochen mit konz. Schwefelsäure isoliert, wieder in Königswasser gelöst und zur Hauptlösung gegeben. Aus dieser fällt man Gold mit Natriumbisulfat, leitet sodann mehrere Stunden Chlor in das Filtrat und scheidet Platin + Palladium mit Salmiak und Alkohol ab, filtriert nach einigen Stunden und glüht vorsichtig in der Muffel und wiegt. Nach Wegkochen des Chlores wird Kupfer durch Natriumthiosulfat abgeschieden.

Das sowohl nach der Probier- wie analytischen Methode gefundene Gewicht von Platin + Palladium ist als das Gewicht der Platinauflage zu betrachten und von der Einwage abzuziehen; auf dieses Differenzgewicht sind sodann die gefundenen Werte für Gold, Silber und Kupfer zu beziehen.

Für Doublierungen von Platin auf Weißgold kommt diese Art der Bestimmung deshalb nicht ohne weiteres in Frage, weil Weißgold meist Zusätze von Platinmetallen enthält und somit ein Teil des Platins bzw. Palladiums zur Unterlage gehörig zu betrachten ist. Da Weißgold außerdem meistens stark nickelhaltig ist, führt auch die anodische Behandlung in Cyankalilösung oft nicht zum gewünschten Ziele; deshalb ist man gezwungen, erst durch vorsichtiges Abschaben von Spänen von der Weißgoldschicht sich genügend Material für eine Feuerprobe auf Platin zu beschaffen. Dafür genügen etwa 0,2 g. Hat man alsdann den Gehalt an Platin in der Unterlage bestimmt, so kann aus dem Gesamtgehalt der zur Auflage gehörige Teil berechnet werden. Die Analyse des Ganzen wird nach dem bei Gold-Platindoublé Gesagten ausgeführt. Will man die nach dem angeführten Gange zusammen bestimmten Metalle Platin + Palladium trennen, so kocht man sie nach dem Glühen und Wägen mittels Salpetersäure, wodurch Palladium herausgelöst wird, Platin aber unangegriffen zurückbleibt. Die Lösung wird sodann stark eingedampft, mit Wasser gehörig verdünnt und aus der noch sauren Lösung Palladium mittels Glyoxim als gelbes Palladoglyoxim abgeschieden. Nach dem Glühen des leicht filtrierbaren Niederschlags erhält man metallisches Palladium.

Anregungen aus dem Auslande.*)

Fabrikation von Harnstoff.

Über die Erzeugung von Harnstoff als Düngemittel in einer Versuchsanlage von technischen Ausmaßen der Union Carbide Co. in Niagara Falls, N. C., berichtet R. S. McBride¹⁾. Zur Anwendung kommt das durch Patente geschützte Verfahren des Schweden Johan H. Lidholm. Als Ausgangsmaterial dient gepulvertes Calciumcyanamid, aus dem nach Zusatz von Wasser mittels Kohlenstoffdioxids freies Cyanamid gewonnen wird, entsprechend $\text{CaCN}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{CN} \cdot \text{NH}_2 + \text{CaCO}_3$. Da freies Cyanamid einen chemisch sehr wirksamen Stoff bildet, so muß die Lösung innerhalb gewisser Temperatur- und Alkalitätsgrenzen gehalten werden, die zwar, wie die Versuchsarbeiten gezeigt haben, ziemlich eng gezogen sind, sich aber im technischen Betrieb auch mit nur mäßig geschulten Arbeitern innehalten lassen. 18 % Cyanamid (= 12 % Stickstoff) bildet die beste Höchstgrenze in dem Gemenge. Da auch die neutrale Lösung geneigt ist, schnell unerwünschte Stickstoffverbindungen einzugehen, so muß die Überführung in Harnstoff so rasch als möglich erfolgen. Dies geschieht mittels Hydrolyse unter Zusatz einer kleinen Menge Schwefelsäure: $\text{CN} \cdot \text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Die Säure wird durch Behandlung mit Calciumcarbonat und Filtration so gut wie ganz ausgeschieden. Das Filtrat wird zu einem Sirup verdampft, geschmolzenem Harnstoff, der eine geringe Menge Wasser und nicht beachtenswerte Verunreinigungen enthält. Reiner Harnstoff enthält 46,6 % Stickstoff. In der Versuchsanlage sind viele Tonnen von einem Produkt gewonnen worden, das über 44 % Gesamtstickstoff enthielt, wovon 41 % in Harnstoff, 1 % in Ammoniakverbindungen und 1,5 % in Guanylharnstoff, der auch langsam von den Pflanzen aufgenommen wird, bestanden haben, während nur ein Bruchteil von 1 % von dem unerwünschten Dicyandiamid gebildet wurde. Für Düngemittelmischungen kann man den Harnstoffsirup unmittelbar aus dem Verdampfer in Trommeln laufen lassen; nach der Erstarrung muß er dann natürlich erst wieder vermahlen werden. Um seiner schwach hygroskopischen Natur indessen entgegenzuwirken, hat Lidholm empfohlen, den Sirup zu „spheroidisieren“, indem er beim Abfließen aus dem Vakuumkessel durch einen kalten Luftstrom zerstäubt wird. Bei sorgfältiger Arbeit lassen sich Spheroide von gleichmäßiger Größe erhalten, die entweder mit anderen Düngemitteln vermischt oder für sich ausgestreut werden können. Mit Ausnahme eines besonderen Mischkessels für die Zugabe von Wasser zu dem Calciumcyanamid und einer 5-teiligen Zentrifugalpumpe für das Durchmischen mit Kohlendioxid werden in der Versuchsanlage Standard-Apparate und -Geräte benutzt. Vor dem Senatskomitee für Ackerbau hat ein Vertreter der Union Carbide Co. im Mai 1924 die Erklärung abgegeben, daß in der Muscle Shoals-Nitratanlage Nr. 2 der Bundesregierung „Harnstoff hergestellt werden könnte zum Preise von 44 Doll. für 1 t 20 % ig. Stickstoffdüngemittel und dem amerikanischen Landwirt daher nur $\frac{2}{3}$ von dem Kosten würde, was er jetzt für Chilesalpeter bezahlt, und außerdem würden bei der Versendung in der konz. Form mit über 42 % Stickstoff $\frac{5}{8}$ der jetzt bezahlten Frachtgebühren erspart werden“. Diese Angaben sind durch die in Niagara Falls erzielten Ergebnisse bestätigt worden.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 61, 125, 189, 257, 354, 439, 539, 626, 706, 821, 922 und 1003.

¹⁾ Chem. & Met. Engin. 1925, Bd. 32, S. 791–793.

Zeitschriftenschau.

The Chemical Trade Journal and Chemical Engineer, London 1925, Nr. 2006 bis 2012, 30. Oktober, 6., 13., 20., 27. November, 4., 11. Dezember. Probleme der Farbstoffindustrie, S. 502. — A. C. Hopper, Die Wiedergewinnung von Zinn aus Weißblech, S. 503–505. — E. T. Webb, Moderne Seifenfabrikation, S. 507–508, S. 561–562, 619–620. — W. G. Allan, Elektrolytischer Wasserstoff, S. 509–510. — Casein in der Industrie, S. 533–535. — Die Destillation von Mineralölen, S. 565. — A. E. Knowles, Die Herstellung von Sauerstoff, S. 589–591. — Die Britische Ammonsulfat Vereinigung, S. 591–592. — Weiche Bindemittel für Briketts, S. 596–597. — Die Lackfarbenindustrie, S. 620–621. — Künstliche Wolle, S. 621. — R. Saxon, Kupfer aus seinen Sulfiderzen, S. 626–627. — Die Entwicklung der Britischen Chemischen Industrie, S. 653–655. — Sillimanit in der Glasfabrikation, S. 656. — Entwicklung der Sulfat-Spritindustrie, S. 656–657. — B. J. Rolling, Magnetische Trennung, S. 681–682. — Das Brikettieren von Sägespänen, S. 683–684. — Kunstseide, S. 685. — Ein neuer Britischer Akkumulator, S. 688.

Comptes Rendus, Paris 1925, Nr. 10–17 vom 7., 14., 21., 28. September und vom 5., 12., 19., 26. Oktober. A. Duboin, Anwendung einer allgemeinen Methode zur Synthese von Chromfluoriden und Chromsilicaten, S. 336–337. — Michel Samsoen, Die Anomalie der Ausdehnung des Glases, besonders bei Borsäureanhydrid, S. 354–356. — R. de Malleman, Über die Diffusion des Lichtes durch aktive und inaktive Moleküle, S. 371–374. — René Wurmser, Über die Wirksamkeit verschiedener Strahlen bei der Lichtsynthese, S. 374–376. — A. Policard und A. Paillet, Untersuchung über die Seidensekretion mit Hilfe ultravioletter filtrierter Strahlen (Wood'sches Licht), S. 378–380. — H. Deslandres, Ergänzende Untersuchungen über die Struktur und Verteilung der Bandenspektren, S. 387–392, S. 410 bis 413. — B. Szilard, Über eine neue Methode zur Unterscheidung gezüchteter Perlen, S. 413–414. — Anastasie Anargyros, Über kolloidales Manganoxyd, S. 419–421. — Alfred Schoep, Über „Buttgenbachit“, ein neues Mineral, S. 421–423. — R. Weil, Synthese des Cristobalits auf nassem Wege, S. 423–424. — G. Mouriquand und Leulier, Avitaminose C (mit oder ohne Tuberkulose) und Cholesterin des Blutes und der Nierengegend, S. 434–435. — Léon Binet und René Fabre, Das Schicksal des Camphers und Öles nach einer Versuchs-Injektion mit Campheröl, S. 441. — E. Baticle, Über die Berichtigung der durch ständige Ausdehnung oder Zusammenziehung in Betongewölben hervorgerufenen Wirkungen, S. 461 bis 463. — Thadée Peczalski, Zementieren der Metalle durch die flüchtigen Salze, S. 463–465. — L. Meunier und A. Bonnet, Über die Fluoreszenz der Pflanzenfarbstoffe, S. 465–467. — Volmar, Photolyse der zweibasischen Äthylcarbonsäuren, S. 467–469. — Risbec, Erzeugung von Licht durch eine Molluske mit nackten Kiemen aus Neukaledonien, S. 472–473. — P. Lasareff, Über den Wechsel der elektrischen Leitfähigkeit des Sehpurpurs während der Beleuchtung, S. 476–477. — Samec, Über die chemisch-kolloidalen Eigenschaften der Stärkebestandteile, S. 477–479. — Georges Fournier, Über die Periode des Zerfalls von Radium E, S. 502 bis 504. — Jean Jacques Trillat, Über eine Methode, die gestattet, mittels X-Strahlenspektren den Verlauf gewisser chemischer Reaktionen zu verfolgen (Oxydation ungesättigter Fettsäuren), S. 504–506. — Fred Vlécs und Madeleine Gex, Über das Verhalten von Benzin in Gegenwart wässriger Lösungen: Die ultraviolette Absorption als Funktion der Wasserstoffionenkonzentration, S. 506–509. — H. Forestier und G. Chaudron, Magnetische Umwandlungspunkte in dem System Eisenoxyd-Magnesiumoxyd, S. 509–511. — A. Bontaric und G. Perreau, Einfluß einiger beständiger Kolloide auf die Ausflockung von Solen und Suspensionen, S. 511–513. — J.-L. Costa, Massenspektren einiger leichter Elemente, S. 513–514. — Francis Perrin, Über die Brownsche Bewegung, S. 514–516. — Picon, Einwirkung eines Vakuums und der Wärme auf neutrale und basisches Wismitnitrat. Quantitative Bestimmung des chemisch gebundenen Wassers und der Salpetersäure in diesen Salzen, S. 516–518. — Marc Bridel, Über das Vorkommen zweier neuer Fermente „Primeverosidase“ und „Primeverase“ im Mandelemulsin, S. 523–524. — René Hazard und L.-J. Mercier, Die Wirkung der Tropolinbase (Tropanol) auf das Herz, S. 526–528. — Samec, Über die Hydrolyse der natürlichen und synthetischen Amylophosphate durch Enzyme, S. 532–533. — Agasse Lafont und Roger Douris, Über die subcutane Injektion gasförmiger Substanzen, z. B. Sauerstoff, S. 534–535. — E. Jouguet, Vergleich der Wellentheorie bei Explosionen mit einigen neuen Versuchen, S. 546–548. — J. Errera und Victor Henri, Optische Eigenschaften von Isomeren der Äthylenreihe, S. 548–550. — H. Copaux und C. Matignon, Über verschiedene Zustände des Berylliumoxyds, S. 550 bis 552. — René Girard, Über die Einwirkung von Natriumchloridlösungen auf die Eisenmetalle, S. 552–555. — L. Bert, P.-Ch. Dorier und R. Lamy, Über einige Homologe des wahren Phenylpropins, S. 555–556. — Lespieau, Derivate des Acetylenglycerins, $\text{CH}_3\text{C} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2\text{OH}$, S. 557–558. — H. Hérissay und J. Cheymol, Über die aus dem Gein gewonnenen Zucker, S. 565–566. — E. Aubel, Über die Entstehung der Energie, die es dem „Bacterium coli“ ermöglicht, sich auf Kosten der Glucose zu entwickeln, S. 571–573. — P. Petit und Richard, Einfluß der Lösungsverhältnisse von Amylase auf die Verzuckerung der Stärke, S. 575–577. — L. Lematte und L. Beauchamp, Beitrag zur Untersuchung über die Zusammensetzung des menschlichen Gehirns, S. 578–580.

La Revue de Chimie Industrielle, Paris 1925, Nr. 405–407, September, Oktober, November. Eug. Grandmougin, Betrachtungen über den gegenwärtigen Stand der chemischen Industrie in Frankreich (Fortsg.), S. 266 bis 269, S. 298–301, S. 330–334. — A.-B. Lorges, Über einige explosive Stickstoffverbindungen, S. 270–272. — E. Girod, Die Herstellung von Alkohol auf chemischem Wege (Fortsg.), S. 273–275, S. 306–308, S. 341–344. — J. Dautrebande, Der Dolomit und Magnesit, S. 276–277 (Fortsg. und Schluß). — G. D., Das künstliche Magnesium, als Ausgangsmaterial Dolomit, S. 278–281. — E. Geay, Die Herstellung von Cer und Ferro-Cer, S. 302 bis 305. — J. Pastak, Über den Einfluß der Stellung der Radikale auf die Eigenschaften der Benzolderivate, S. 309–312. — R. Hazard, Die Fabrikation von Natriumthiosulfat, S. 334–338. — M. Gillet, Die durch den Krieg verursachten Veränderungen in der französischen Lederindustrie, S. 338–341.

Vom Tage.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Zur Kontrolle der Gasersorgung bei Gasbrennern bedient man sich neuerdings einer mit Skala versehenen, durch Mikrometerschraube regelbaren Feinstell-Vorrichtung für die genaue Isolierung der Luftzufuhr und eines die Höhe des inneren Flammenkonus begrenzenden Magnesiastäbchens. Bei jedem Wechsel der Gasqualität muß zur Erhaltung der gleichen Konushöhe die Luftzufuhr entsprechend geändert werden. Tabellen gestatten die Ablesung von Brenn- und Heizwert, die der jeweiligen Skala-Stellung entsprechen¹⁾.

Alle Aluminiumlegierungen und reines Aluminium können mit jedem Metall durch die übliche elektrolytische Methode überzogen werden, so teilt W. E. Ballard²⁾ auf eine Frage, ob Elektrometall elektroplattiert werden kann, mit. Voraussetzung ist, daß die Aluminiumgegenstände mittels des Schoop-Verfahrens vorher mit einem sehr dünnen Zinküberzug versehen werden.

Personalien.

Dr. Max Albrecht, Seniorchef der Firma Fabrikbetriebsgesellschaft Mineralölwerke Albrecht & Co. m. b. H. und Mitglied des Erdölreichsverbandes E. V., Hamburg, verstarb vor kurzem.

Dr. Wilhelm Grüttersen, wissenschaftlicher Mitarbeiter der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, 27 Jahre im Werk Elberfeld tätig, und **Dr. Emil Impens**, Vorstand der pharmakologischen Abteilung, sind vor kurzem gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Hof- und Garnison-Apotheke in Köslin bestand am 29. Oktober 200 Jahre. In einer Festschrift schildert Landgerichtsdirektor i. R. Haken die Geschichte dieser Apotheke. Sie wird jetzt von Apothekenbesitzer Ernst Steffenhagen gemeinsam mit seinem Sohn Apotheker und Chemiker Ernst Wolfgang Steffenhagen geführt.

¹⁾ Gas-Journal 1925, Bd. 171, S. 232.

²⁾ Metal Industry, London 1925, Bd. 27, S. 398.

Das Stammhaus des Ravené-Konzerns in Berlin blickte am 27. November auf ein 150-jähriges Bestehen zurück. Neben der alten Stammfirma Jacob Ravené Söhne, die sich vorwiegend mit dem Handel von Eisen, Trägern, Röhren usw. befaßt, haben sich im Laufe der Jahre zahlreiche Neugründungen gebildet, u. a. die Metallfirma Jacob Ravené Söhne & Co., Berlin und Hamburg, Ravené-Fabrikbetriebe A.-G., Ravené Stahlvertrieb A.-G., Ravené-Export G. m. b. H.

Die Gera Industriewerke Gera-Reuß konnten am 15. Oktober auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Sie stellen hauptsächlich Maschinen für Feinkeramik her und führen keramische Fabrikbauten aus.

Das Berginstitut in Petrograd bestand am 3. November 150 Jahre.

Die Versuchsstation des Dänischen Gerbervereins in Kopenhagen, jetzt im Teknologisk Institut, bestand am 13. Oktober 40 Jahre. Leiter ist seit 1917 Ingenieur J. S. Aabye.

Der verstorbene ehem. Staatsminister, Schiffsreeder Christian Michelsen in Norwegen stiftete sein Vermögen, etwa 9 Mill. Kr., zu einem Fonds, aus dessen Zinsen eine Chr. Michelsen-Akademie für freie wissenschaftliche Forschung in Bergen errichtet werden soll. Verwaltungsmittglied der Akademie wird Prof. Björn Helland-Hansen.

Dem Järnkongress in Stockholm überwies, wie schon einmal 1917, C. R. Prytz in Göteborg weitere 100 000 Kr. zur Förderung schwedischer bergbau- und eisenindustriengeschichtlicher Forschung.

Als Stipendiat der Schweden-Amerika-Stiftung erhielten Zivilingenieur F. Odquist und Bergingenieur T. Berglund je 1000 Doll., Fischereiassistent Dr. Gunnar Alm 4500 Kr.

Der Text des Preisausschreibens der Preussischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Bernsteinwerke, Königsberg i. Pr., ist in dem Anzeigenteil der vorliegenden Nummer veröffentlicht, auf den wir die Leser unseres Blattes verweisen.

³⁾ Vergl. Chem.-Ztg. 1925, S. 1027.

Literatur.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Bücherschau.

Damme, Geh. Reg.-Rat Dr. F., und Geh. Reg.-Rat R. Lutter. Das deutsche Patentrecht. 3. völlig neubearbeitete Auflage. 692 S. Geh. 26 M., geb. 28 M. Otto Liebmann, Berlin 1925.

Deutscher Werkkalender 1926. Herausgegeben von der Reichszentrale für deutsche Verkehrswerbung. 2. Jahrgang. Deutscher Werbeverlag Carl Gerber, K.-G., München.

Fria, Dr. Otto. Vorkommen und Verwendung nutzbarer Kalksteine in Süd-deutschland. 279 S. Preis in Leinen geb. 16 M. Kalkverlag G. m. b. H., Berlin W. 62, 1925.

Handovsky, Dr. Hans. Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner. 2. Aufl. 36 Abb., 49 Tabellen und 1 Tafel. 265 S. Geh. 12 M., geb. 14 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Heaton, Noél. Volatile solvents and thinners used in the paint and varnish industries. 168 S. 15 s. Ernest Benn, Limited, London 1925.

Heiberg, Prof. I. L. Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaften im Altertum. 121 S. Geh. 7,50 M., geb. 10 M. C. H. Becksche Verlagsbuchhandlung, München 1925.

Helbig, Dipl.-Ing. A. B. Die Verbrennungsrechnung. Mit vielen Tafeln und Tabellen. 110 S. Geh. 6 M., geb. 7,50 M. Georg Siemens, Berlin 1926.

Kalk-Taschenbuch 1926. 4. Jahrgang. Herausgegeben vom Verein Deutscher Kalkwerke E. V. Preis 1 M. Kalkverlag G. m. b. H., Berlin W. 62.

Mollitor, Fabrikdirektor Heinrich. Die Fabrikation der Soda. Mit Abb. 281 S. Geh. 11,60 M., geb. 13,10 M. Dr. Max Jänecke, Leipzig 1925.

Morrell, R. S., and H. R. Wood. The chemistry of drying oils. 224 S. 21 s. Ernest Benn, Limited, London 1925.

Müller, Dr. Emil. Der Patentspruch. 93 S. Preis 4 M. Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1925.

Pohlhausen, Dipl.-Ing. A. Die Kolbendampfmaschinen. Ein Lehr- und Handbuch für Studierende, Techniker und Ingenieure. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 23 Tafeln und 440 Textfiguren. 526 S. Geh. 25 Gm., geb. 28 Gm. Otto Spamer, Leipzig 1925.

Röttger, Prof. Dr. H. Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie. Herausgegeben von Prof. Dr. E. Spaeth und Dr. A. Grohmann, 5. neubearbeitete Auflage. 1. Bd. 26 Abb. und 1 Pilzmerkblatt. 1028 S. Preis brosch. 42 M., geb. 46 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1926.

Schaefer, Prof. Theodore William, M. D. The undiscovered elements. Lighter than hydrogen and heavier than the argon analogues, their periodicity. The return or apocatastasis of elements. 62 Seiten. Preis 2 Doll. Printed by Ferdinand Schöningh, Paderborn 1925.

Weinland, o. Prof. Dr. R. Anleitung für das Praktikum in der Gewichtsanalyse. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. 3. Abb. 132 S. Geh. 6 M. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1925.

Zsigmondy, R. und P. A. Thiessen. Das kolloide Gold. Mit 11 Fig. im Text. 229 S. (Zsigmondy, Kolloidforschung in Einzeldarstellungen, Bd. 1). Brosch. 11,70 M., geb. 14 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1925.

Bücherbesprechungen.

Aberglaube und Zauberei von den Ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart von weil. Prof. Dr. A. Lehmann (Kopenhagen); 3. deutsche Auflage, übersetzt und ergänzt von Dr. med. D. Petersen I, Nervenarzt in Düsseldorf. 752 S. mit 4 Tafeln und 72 Abbildungen. Preis 28 M., Leinenband 32 M. Ferdinand Enke, Stuttgart 1925.

Das vorliegende Werk zerfällt in zwei Abteilungen sehr verschiedenen Umfangs und Wertes. Die erste und kleinere (S. 1—252), die das Geschichtliche der Zauberei, der Magie, und der Geheimwissenschaften enthält, wurde offenbar schon vom Verf. (zuletzt 1920) auf Grund zumeist ganz unzureichender Vorlagen niedergeschrieben, und konnte vom Herausgeber nicht nach Wunsch ergänzt werden, weil ihm in Düsseldorf keine größere Bibliothek zur Verfügung stand, die Verhältnisse im besetzten Gebiete aber fast

unüberwindliche Schwierigkeiten zeitigten, besonders seit 1923; sie bedarf bei einer, sicher bald zu erwartenden Neuauflage, der völligen Umarbeitung, und der Beseitigung der zahlreichen z. T. schweren Irrtümer, deren einige (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) in der Anmerkung namhaft gemacht seien⁴⁾. Da indessen die einschlägigen Kenntnisse neueren und allgemein zugänglichen Werken zu entnehmen sind, so bleiben jene Mängel zwar bedauerlich, lassen sich aber leicht beheben.

Ganz anderen Geist atmet die zweite und hauptsächlichste Abteilung (S. 253 bis 737); sie behandelt Spiritismus, Okkultismus, Theosophie, die „Geister“ und ihre „leiblichen Manifestationen“ (auch im Zusammenhange mit der vierten Dimension), die „magischen“ Geisteszustände, u. a. Träume, Nachwandeln, Halluzinationen, Telepathie, Hellschen, sog. Nervenstrahlung, u. dergl. mehr. Es ist Tatsache, daß schon seit etwa 1900, namentlich aber seit dem Weltkrieg, die Beschäftigung mit diesen dunklen Gebieten ganz außerordentlich zugenommen hat, daß das Unwahrscheinlichste behauptet und geglaubt wird, und daher der naturwissenschaftlich Gebildete, auch der Chemiker, nicht selten auf die abenteuerlichsten Angaben stößt, oder befragt wird, wie er, oder wie die Wissenschaft sich zu diesen stelle? Um Antwort zu erteilen, wird er sich in der Regel erst selbst Rates erholen müssen, und hierzu ist kaum ein anderes Buch geeigneter als das von Lehmann-Petersen. Es führt in rein sachlicher Weise das Material vor, stellt daraufhin jene Unterlagen fest, die Schlüsse überhaupt ermöglichen, berichtet die gefällten Urteile, und prüft, inwieweit sie der Form und dem Inhalte nach berechtigt erscheinen. Alles das geschieht mit der Ruhe, Unparteilichkeit und Unvoreingenommenheit des Naturforschers, der nur ein einziges Ziel kennt: die Ermittlung der Wahrheit. Die Ergebnisse dürften daher die „Dunkelmänner“ nicht befriedigen. Schon die Kritik der vorliegenden Beobachtungen erweist, welchen großen, durch äußere und innere Umstände bedingten Fehlern sie unterliegen, wie unzuverlässig und widersprechend die späteren Erzählungen nach dem Gedächtnisse, ja die sofortigen Angaben der Zeugen sind, und wie stark sich die Einflüsse vorgefaßter Meinungen erweisen, und zwar auch bei

⁴⁾ Was über die „maurischen Universitäten“ in Spanien und über das Studium der Chemie an ihnen gesagt wird (S. 12, 116, 121), ist ganz unrichtig. — Akkader, Sumerer und Chaldäer sind durcheinander geworfen; Assurbanipal regierte 668/626, nicht 884/860; die babylonische Kultur ist nicht älter als die ägyptische (S. 15, 42, 54; 42; 53). — Über Alchemie gibt es keine ptolemäischen Urkunden, noch weniger altägyptische; das „Manuskript des hl. Markus“ ist eines der Markusbibliothek in Venedig; der Alchemist Demokritos hat nichts mit dem Philosophen zu tun; Zozimos heißt Zosimos; Zink war im Altertum unbekannt; der Krummstab der Bischöfe ist kein „Amtszeichen heidnischer Äguren“, sondern der übliche Stab der ägyptischen Hirten (S. 83, 155 ff; 158, 85). Alles über Alchemie Gesagte ist unzureichend, z. T. auch unrichtig (vergl. S. 229 ff). — Kircher heißt weder Athanasius noch Athenasius, sondern Athanasius (S. 133, 244). — Die sogen. ägyptischen Totenbücher sind keine „magischen Papyri“, und solche aus dem 24. Jahrhundert v. Chr. sind nicht bekannt (S. 140). — Jamblicus heißt Jamblichus (S. 83, 144). — Die alten Ägypter kannten keine eigentliche Astrologie, und die Zeichen für die Planeten und Metalle sind keine Hieroglyphen (S. 146 ff). — Was über den sogen. Geber, seine Schriften, und „seine Schwefel-Quecksilber-Theorie“ gesagt ist (S. 181 ff), ist alles falsch, auch hat Albertus Magnus Gebers Schriften und Theorien nicht gekannt (S. 190). — Chemische Schriften von Arnaldus von Villanova „eigener Hand“ gibt es nicht (S. 193). — Der Kardinal Nicolaus Cusanus kann nicht als „Naturforscher“ bezeichnet werden, „der sich fast ausschließlich mit Mathematik und Astronomie beschäftigte“ (S. 196). — Fast alles über Paracelsus Vorgebrachte ist falsch und unhaltbar; er war nicht in einem Dorf „bei Zürich“ geboren, kein Schüler des Trithemius (S. 196, 236), auch keiner des „reichen Alchimisten Fugger“ [die Augsburger Fugger waren Pächter der Schwazer Kupferwerke in Tyrol], kein Schwindler und Trunkenbold usw. (S. 236 ff).

in ihrem Sonderfache bedeutenden Gelehrten, — denn auch diese können im übrigen „abergläubisch und borniert“ sein (S. 441, 450). Die eingehendere Untersuchung ergibt, daß die weitaus meisten Folgerungen auf falschen Beobachtungen, falschen Auslegungen, oder auch beiden beruhen, ferner auf Mangel an Kenntnis und Verständnis der normalen und noch mehr der abnormen seelischen Tätigkeiten und Zustände (u. a. der durch Narkose, Hypnose, Hysterie . . . bedingten), der Störungen des Bewußtseins, und des sog. unbewußten Seelenlebens (S. 429, 717). Nur in vereinzelten Fällen, wie denen der Wünschelrute (S. 489 ff.) und der Gedankenübertragung (S. 504 ff.), genügen die bisherigen Versuche nicht, um sichere Schlüsse zu ziehen und die oft völligen Widersprüche der Meinungen zu klären; hier wird man weitere Tatsachen festzustellen haben, aber bevor diese nicht sicher, zahlreich, und gewichtig genug sind, um jede Erklärung durch die bekannten Kräfte und Gesetze unbedingt auszuschließen, wird man sich nicht zur Heranziehung unbekannter genötigt sehen (S. 590, 725). Bisher liegen aber solche unentrinnbaren Notwendigkeiten nicht vor; weiteres mag die Zukunft lehren.

Das Werk ist sehr schön ausgestattet und gedruckt; dem Texte folgen noch 10 S. Literaturangaben, 15 S. Register, und 2 S. Nachträge. Es ist jedenfalls ganz ungewöhnlich belehrend und das schwierige und vielseitige Gebiet erschöpfend, so daß sein Studium jedem naturwissenschaftlich Tätigen nur dringend empfohlen werden kann. Edmund O. von Lippmann.

Neuburger, Maximilian Camillo, Wien. **Krystallbau und Röntgenstrahlen**. Mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Ergebnisse der Krystallstrukturforchung. 110 Seiten. Mit 10 Abbildungen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Das sehr lesenswerte, als Sonderausgabe aus der Ahrens-Herzschens Sammlung erschienene Büchlein behandelt die Auswertung der Photogramme, Ergebnisse der Strukturforschung, Gittertheorie und liefert eine sehr gute Zusammenstellung der erforschten Krystallgitterstrukturen und Präzisionsmessungen von Netzebenenabständen. Es ist anregend geschrieben und wird sehr willkommen sein.

Goldschmidt, Dr. Karl. **Aluminothermie**. Mit 81 Abb. im Text, einer farbigen Tafel und einem Bildnis von Prof. Dr. Hans Goldschmidt. 174 S. V. Band der Sammlung „Chemie und Technik der Gegenwart“. Herausgegeben von Dr. W. Roth. Preis geh. 10 M., geb. 12 M. Verlag S. Hirzel. 1925.

Hans Goldschmidt, dessen gesammelte Veröffentlichungen bereits 1914 im Druck erschienen, war es leider nicht mehr vergönnt, eine zusammen-

fassende Darstellung seines gesamten Lebenswerkes zu schaffen. Sein Bruder, der ja sehr lange gemeinsam mit ihm an der Ausgestaltung seiner Erfindungen gearbeitet hat, hat dies in der vorliegenden Monographie getan, und damit ein für den Chemiker und Metallurgen, wie für den Ingenieur ebenso interessantes Bild von der Geschichte, dem Wesen und der technischen Bedeutung der Aluminothermie entworfen. Verf. berichtet zunächst in einer Einleitung die Geschichte der Aluminiumherstellung, um dann das Wesen, die wärmetheoretischen Grundlagen sowie die Technik der Thermitreaktion eingehend zu erläutern. Daß die große Affinität des Aluminiums zum Sauerstoff zur Reduktion von Metalloxyden verwendet werden kann, war lange bekannt, und es gab auch schon Patente, denen diese Reaktion zugrunde lag. Keinem war es aber gelungen, dieser Reaktion den Weg in die Technik zu bahnen, bis Hans Goldschmidt, in dem Wunsche, kohlenfreies Chrom für Stahlegierungen zu gewinnen, sich die aluminothermische Reaktion von Vautin in London vorführen ließ und die weitere Durcharbeitung des Verfahrens übernahm. Seiner scharfen Beobachtung und seiner Erfindungsgabe ist nach Überwindung von vielen Schwierigkeiten die Lösung des Problems gelungen, und aus seinen ersten Veröffentlichungen heraus wurde für das neuerschlossene Gebiet der Name „Aluminothermie“ geprägt. Anfangs beschäftigte sich Goldschmidt fast ausschließlich mit der aluminothermischen Metallgewinnung. Fast alle Metalle und deren Legierungen können aluminothermisch hergestellt werden; die Herstellung ist aber durch die Verwendung des teuren Aluminiums stets eine sehr kostspielige, und nur da, wo auf die völlige Kohlenfreiheit des gewonnenen Metalls großer Wert gelegt wird, wird das aluminothermische Verfahren heute noch verwendet. Erst später trat in dem Goldschmidt'schen Schaffen der zweite, bald immer mehr an Bedeutung gewinnende Verwendungszweck der Thermitreaktion hervor, dem die zweite Hälfte der Monographie gewidmet ist: die Ausnutzung der außerordentlich großen, bei der Reaktion frei werdenden Wärmemenge zu Schweißzwecken. Nach anfänglichen Erfolgen beim Schweißen von Straßenbahnschienen traten schwere Rückschläge ein, die aber durch Verbesserung des Verfahrens überwunden wurden, und aus den beigegebenen Statistiken ist zu ersehen, wie die aluminothermische Schweißung von Straßenbahnschienen nach dem Kriege eine von Jahr zu Jahr steigende Verwendung findet. Weiterhin wird über die Verwendung des aluminothermischen Schweißens bei der Eisenbahn, sowie bei der Ausbesserung größerer Eisen- und Stahlgußstücke und der Verschweißung von Röhren berichtet. Eine farbige Tafel und viele Abbildungen dienen zum leichten Verständnis der Ausführungen.

Staib.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines, Apparate und Anlagen.

Alkalisalze, Behandlung natürlicher —. Engl. Pat. 217 598. G. M. Clark (Cosmie Arts, Inc.). 12. 6. 24.

Koks, Herst. von — für Reduktionszwecke. Dtsch. Anm. K. 90 595, Kl. 10 a¹. H. Koppers, Essen. 14. 8. 24.

Wismutvanadat, Darst. von reinem —. DRP. 422 947, Kl. 12 n. E. Zintl und L. Vanino, München. 9. 8. 24.

Anorganische Großindustrie.

Alkalipolysulfide, Herst. von —, die den Schwefel in kolloider Form enthalten. Engl. Pat. 243 394. R. Russell. 23. 5. 24.

Arsensäure, Herst. von — und Arsenaten. DRP. 423 276, Kl. 12 i. Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 1. 25.

Chromoxydverbindungen, Herst. von —. DRP. 423 138, Kl. 28 a. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. 4. 22.

Erdalkalinitride, Herst. von —. DRP. 423 348, Kl. 12 i. F. Uhde, Bövinghausen b. Merklind i. W. 6. 12. 21.

Phosphorsäure, Herst. DRP. 423 275, Kl. 12 i. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 1. 25.

Schwefel, Gew. von — aus Gasreinigungsmassen. DRP. 423 131, Kl. 12 i. R. Brandt, Bergedorf-Hamburg. 8. 10. 24.

Silicatsubstanzen, Herst. adsorbierender —. Engl. Pat. 243 123. F. X. Govers. 25. 9. 24.

Stickstoff-Wasserstoffgemische, Herst. von — n. f. d. Ammoniaksynthese. Engl. Pat. 243 122. H. A. Humphrey u. Synthetic Ammonia Nitrates Ltd. 24. 9. 24.

Superphosphat, Herst. von —. Engl. Pat. 243 192. A. C. Hyde. 19. 1. 25.

Tonerde, Herst. reiner —. Engl. Pat. 243 183. R. Jakobsson. 16. 12. 24.

Tonerde, Anwendung der Mischungen der — mit gewöhnl. Zementen. Engl. Pat. 231 867. Soc. Lap. 1. 4. 24.

Zement, Herst. von —. Engl. Pat. 243 410. T. Rigby. 23. 7. 24.

Organische Großindustrie.

Anthrachinonreihe, Darst. von Kondensationsprodukten der —. DRP. 423 283, Kl. 22 b; Zus. z. Pat. 412 053. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. 9. 23.

Bituminöse Emulsionen. Engl. Pat. 243 398. G. S. Hay. 31. 5. 24.

Harnstoffderivate, Herst. eines symmetrisch substituierten —s. Dtsch. Anm. E. 30 195, Kl. 12 a¹. Les Etablissements Poulenc Frères und E. Fourneau und J. Tréfouel, Paris. 8. 1. 24.

Harzverbindungen, synthetische. Engl. Pat. 243 470. A. E. Alexander. 9. 9. 24.

Kohlenwasserstoffe, Umwandlung schwerer — in leichte. Dtsch. Anm. N. 23 387, Kl. 23 b¹. F. G. Niece, Cleveland, V. St. A. 14. 7. 24.

Paraffin, Krystallisieren und Ausschwitzen von —. Dtsch. Anm. B. 110 289, Kl. 23 b¹. The Burmah Oil Company Ltd., Glasgow, Großbrit. 4. 7. 23.

Tetranitromethan, Entfernung des —s aus Trinitrotoluol. Engl. Pat. 243 550. R. H. Gartner. 29. 12. 24.

Tiefemperaturdestillation bituminöser Brennstoffe und Apparat dazu. Engl. Pat. 226 809. A. Besta. 24. 12. 23.

Unverbrännliche Platten der Filme und andere Produkte aus Reincellulose. Engl. Pat. 243 032. H. J. Hands. 17. 5. 24.

Zellstoffablauge, Herst. von festen, nicht hygroskopischen Präparaten aus —. DRP. 423 095, Kl. 28 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 11. 3. 24.

¹⁾ Anmeldungen vom 10. Dezember 1925.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Verbindungen, Darst. von in der aliphatischen Seitenkette mercurierten Derivaten —. DRP. 423 031, Kl. 12 q. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 5. 22.

Hydrochinon, Darst. von Dialkyläthern des —s mit einem basischen Alkylrest. DRP. 423 037, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 18. 12. 23.

Iminodi- und Nitrilotriessigsäure, Darst. von leichtlöslichen Schwermetallverbindungen der —. DRP. 423 030, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 21. 5. 22.

Malonsäureester, Darst. von —. Dtsch. Anm. S. 67 567, Kl. 12 a¹. Société Chimique des Usines du Rhône, Paris. 3. 11. 24.

2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, Herst. von —. DRP. 423 034, Kl. 12 q. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 19. 7. 22.

Bs-Tetrahydroxychinolin, Darst. eines —s. DRP. 423 026, Kl. 12 p. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Brand. 10. 8. 23.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcellulose, Acetylcelluloseester, Acetylcellulosefilme, Färben von —. Dtsch. Anm. C. 32 131, Kl. 8 m¹. R. Clavel, Basel-Augst. 20. 6. 22.

Farb- und Lackbeizmittel. DRP. 423 320, Kl. 22 g. Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. 22. 11. 24.

Farbstoffe, Herst. nachchromierbarer — der Pyronreihe. DRP. 423 093, Kl. 22 b. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. 28. 2. 23.

Farbstoffe, Herst. leichtlöslicher blaugrüner —. DRP. 423 319, Kl. 22 e. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 5. 24.

Küpenfarbstoff, Herst. eines —s der Anthrachinonreihe. DRP. 423 311, Kl. 22 b. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. 30. 11. 23.

o-Oxyazofarbstoffe, Darst. DRP. 423 091, Kl. 22 a. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 29. 7. 24.

Pigmentfarbstoffe, Gew. von fein verteilten trockenen —. Dtsch. Anm. F. 56 999, Kl. 22 g¹. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 1. 10. 24.

Polyazofarbstoffe, Darst. DRP. 423 092, Kl. 22 a. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 11. 24.

Rostschutzfarbe. Dtsch. Anm. V. 19 526, Kl. 22 g¹. Vormbusch & Co. G. m. b. H., Dortmund. 2. 10. 24.

Textilfasern, Papier und ähnliche Stoffe, Färben und Bedrucken von —. Dtsch. Anm. Sch. 67 561, Kl. 8 m¹. Rhenania-Ossag, Mineralölwerke A.-G., Düsseldorf. 12. 4. 23.

Vegetabilische Faser, Herst. von Mischtonen auf der —. DRP. 423 229, Kl. 8 m; Zus. z. Pat. 418 943. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main. 26. 2. 24.

Viscose, Verspinnenn v. — in sauren Bädern. Dtsch. Anm. H. 97 432, Kl. 29 b¹. J. Coenraad Hartogs, Arnheim, Holland. 26. 5. 24.

Metalle.

Lagermetall-Legierung mit Bronzegrundlage. DRP. 423 292, Kl. 40 b; Zus. z. Pat. 420 063. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 8. 6. 23.

Metalle, Auslaueverfahren zur Extraktion der — aus ihren Erzen und dergl. Engl. Pat. 243 075. W. G. Perkins and Metals Production Ltd. 22. 8. 24.

Metallgemische, Ausscheidung einzelner Metalle aus —. DRP. 423 245, Kl. 40 a; Zus. z. Pat. 410 533. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 15. 9. 21.

¹⁾ Anmeldungen vom 10. Dezember 1925.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Der Naphtha-Trust in Aserbeidschan hat 1923/24 1 436 800 Pud und 1924/25 4 066 000 Pud Benzin geliefert.

Erdöl und Erdölprodukte. (16. Dezember.) In St. Tönis am Niederrhein haben Bohrversuche nach Erdöl günstige Ergebnisse gehabt, welche eine gute Ausbeute versprechen. Eine Gesellschaft ist im Entstehen begriffen, welche die Ausbeutung der Erdölfunde weiter zu betreiben gedenkt. — In der Generalversammlung der Oleum Erdöl-Industrie A.-G. in Hannover wurde beschlossen, das bei der Gründung 600 Mill. Pm. betragende Kapital auf 1,5 Mill. Gm. umzustellen. Zufolge Mitteilung der Verwaltung besitzt die Gesellschaft in der Nähe von Celle ein Ölterrain, auf welchem im September 34 t, im Oktober 524 t und im November 801 t, zusammen in diesen drei Monaten 1360 t gefördert wurden. Im selben Zeitraum wurden für 150 000 M Öl verkauft. Nach Angabe von Sachverständigen wird für die Zukunft mit einem monatlichen Ertrage von 70- bis 80 000 M gerechnet. — Die Deutsche Erdöl-A.-G. nahm den Betrieb der Mineralölwerke Rositz inzwischen wieder auf, der wegen unlohnender Arbeit seit einigen Monaten stillgelegt worden war. — In der Generalversammlung der Deutsch-Rumänische Petroleum A.-G., Berlin, wurde die Zusammenlegung des Aktienkapitals im Verhältnis von 6 zu 1, also von 180 000 M auf 30 000 M, und die Wiedererhöhung im alten Umfange beschlossen. Gegen beide Beschlüsse wurde von einem Aktionär Protest zu Protokoll gegeben. — Der rumänische Finanzminister fordert die Besitzer von Aktien der Vorkriegsausgaben der Steaua Romana in Bukarest mit rumänischem, französischem und deutschem Text auf, solche zum Umtausch einzureichen, die diese noch nicht bei der Zentrale der Gesellschaft hinterlegt haben. — Die Hamburger Niederlassung des russischen Naphthasyndikats teilt mit, daß der Vertrag mit dem unter der Führung der deutschen Erdöl-A.-G. stehenden deutschen Syndikat wegen des Verkaufes von Maschinenöl und Schmieröl nicht erneuert worden sei, weshalb das russische Syndikat mit dem selbständigen Verkauf begonnen habe. (Die Folgen der Aufhebung der früheren Verabredung machen sich bereits durch Druck auf die Preise am deutschen Markt bemerkbar.) — Nach der Aufhebung des Ausfuhrverbotes für Rohöl in Polen ist eine Menge von 2000 Wagen zu je 10 000 kg bis 31. März nächsten Jahres freigegeben. Der Ausfuhrzoll beträgt 10 Zloty die 100 kg mit der Möglichkeit, daß solcher für Rohöl aus Borislav auf 1 Zloty herabgesetzt und für Rohöl anderer Herkunft ganz aufgehoben werden kann. — Die Stimmung für Rohöl und Petroleum war am Weltmarkt im Laufe der Berichtsperiode sehr fest und steigend. New York notierte für pennsylvanische Rohöle je nach Beschaffenheit 2,95 bis 3,65 Doll. für 1 Faß. Der Preis für raffiniertes Petroleum in Cases wurde auf 17,90 Doll. für Petroleum in Tanks auf 7,50 Doll. und für Petroleum standard white auf 14,50 Doll. erhöht. Am europäischen bzw. am deutschen Markt machte sich die Versteifung Nordamerikas bisher sehr wenig geltend.

Kohle. Store Norske Spitsbergen Kul-Co. gewann in dem am 30. Juni beendeten Jahre 162 000 t Kohle und will den Betrieb voll aufrechterhalten. Insgesamt wurden in der letzten Saison 330 000 t aus Spitzbergen verschifft, davon aus den Sveagruben 75 000 t, den englisch-russischen 4000 t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Genua, Mitte Dezember.)

Aceton	1020	Kaliumpermanganat, techn.	790
Aetzkalk, 88-92%	400	Kalkstickstoff, 15-16%	124
Aetznatron, 70-72%	170	Knochenkohle, Ia.	800
— 76-78%	220	— IIa.	300
Ammoniak, flüssig, wasserfrei	1090	Knochenmehl	48
— kohlen-saures, Stücke	405	Kupfervitriol, 98-99%, inländ.	238
— kohlen-saures, mehlig	420	— 98-99%, ausländisches	257
Ammoniumperchlorat	1240	Lithopone 30%, inländisches	300
Ammoniumsulfat, 20-21%	158	— 30%, ausländisches	350
Arsenige Säure, 90%, mehlig	400	Magnesia, citronensaure	1150
Arsenik, 90%	150	— schwefelsaure, kryst.	70
Benzin	388	Mennige	535
Bleiglätte	590	Milchsäure, techn., 80%	180
Bleiweiß	530	Naphthalin, weiß, Schuppen	330
Borax 99%, kryst.	363	— chem. rein	750
— 99%, mehlig	380	Natriumbicarbonat	215
— 99%, unfähig	410	Natriumbisulfat, geschmolzen	300
Borsäure, roh, 82%	365	Natriumnitrat, 99,9%, raff.	220
— rein, große Schuppen	650	Natriumnitrit, 98-98%	320
— rein, mehlig	600	Natriumphosphat	160
— rein, körnig	550	Natron, unterschweifelsaures	125
— chemisch rein	850	Oxalsäure, kryst.	315
Brechweinstein	1090	Phosphor, rot, amorph, 96-98%	2800
Calciumcarbide	144	Ruß, inländischer	200-430
Campher, raff.	3200	— ausländischer	700-900
Carbolsäure, weiß, kryst.	950	Salmiak, 98-100, klein kryst.	370
— flüssig	400	— 98-100, Stücke	490
Chlorbarium, kryst.	190	Salicylsäure	2500
Chlorcalcium, 75-80	75	Schwefelantimon	340
Chlorkalk, 100-105	100	Schwefelkohlenstoff	295
— 110-115	110	Schwefelnatrium, 60-66%, in-	
Chlormagnesium, geschmolzen	85	— ländisches	220
Chromalaun	320	— 60-66%, ausländisches	260
Citronensäure, bleifrei	1900	Schwefelspat, gemahlen, Ia.	60
Dextrin, gelb	365	— gemahlen, IIa.	30
— hell	400	Tonerde, schwefelsaure, 18%	100
Eisenoxyd, rot, inländisches	160	— schwefelsaure, 14-15%	85
— rot, ausländisches	200	Ultramarin	800
— schwarz	75	Wasserglas, 38-40° Bè	65
Eisessig, 99%	1290	— Stücke	85
Essigsäure, techn., 40%	324	Weinhefe, Basis 35% Bitar-	117
Flußsäure, techn., 50%	550	— roh, 70% Bitartrat	375
Formaldehyd, 40%	600	— raff., mehlig, 98-99%	900
Gelbkali	1150	Weißsäure, kryst., bleifrei	1260
Glauberzsalz, techn., kryst.	43	Zink, schwefelsaures, kryst.	160
— techn., entwässert	50	Zinkstaub	600
Glycerin, techn., 28° Bè	750	Zinkweiß inländisches	440
— rein, 30° Bè	1175	— ausländisches	520
Kaliumbichromat, kryst.	560	Zinnobor	4400
Kaliumchlorat, techn.	525		
— rein	580		
Kaliumnitrat 99%, rein	570		

Die Preise verstehen sich in Lire für 100 kg, frei Mailand. Der heutige Kurs für 100 Lire ist etwa 16,80 M.

Chemikalien, organische, und Arzneimittel. (London, Mitte Dezember.) Der Markt ist sehr fest und die Nachfrage allgemein sehr gut.

Acetanilid, B. P., 1 lb	1 s. 7¼ d.	Hydrochinon, 1 lb, loko	4 s. 2½ d.
Aceton, Regierungsware	79 £ 5 s.	Kreosot, B. P., 1 lb	1 s. 10½ d.
Ameisensäure, 85%, exkl.	46 £	Kreosotcarbonat, 1 lb	6 s. 7¼ d.
Amidopyrin, 1 lb, loko	12 s. 9 d.	Methylalkohol, rein, forw..	
Benzaldehyd, 1 lb, loko	2 s. 4½ d.	in Trommeln	46 £ 10 s.
Benzoesäure, B. P., 1 lb	2 s. 2 s. 5 d.	Alkohol, vergällt, 1 Gall.	2 s. 4 d.
— Import, loko	3 s. 5 d.	Methylsulfonyl, 1 lb loko	16 s. 6 d.-17 s. 4 d.
Benzoesaur. Natrium, B. P.,		Milchsäure, techn., 50 Gew.-%	41 £
1 cwt.	1 s. 9 d.	— B. P., 1 lb, entspr. der	
Benznaphthol, 1 lb	3 s. 2 d.	Menge	2 s. 2 d.-2 s. 5 d.
Chloralhydrat, 1 lb, Zoll ge-		Milchsäures Calcium, 1 lb	1 s. 7 d.
zahl, loko	3 s. 3½ d.	Oxalsäure, 1 lb, loko	3¼ d.
Citronensäure, B. P., kryst.		Paraldehyd, 1 lb	1 s. 2½ d.
1 lb, abzügl. 5%	1 s. 3 d.	Phenacetin, 1 lb, loko	4 s. 1½ d.
Diäthylbarbitursäure, 1 lb		Phenazon, 1 lb	6 s. 2½ d.-6 s. 4 d.
loko	9 s. 7 d.-10 s.	Phenolphthalein, 1 lb	4 s. 2 d.
Diäthylbarbitursäures		Piperazin, 1 oz, in 1 kg-	3 s.
Natrium, 1 lb, loko	10 s. 7 d.	Posten	
Essigsäure, 80%, techn.	37 £ 10 s.	Salicylsäure, B. P., 1 lb,	
rein, in Fässern	38 £ 10 s.	loko	1 s. 8¼ d.-1 s. 4¼ d.
Eisessig, glasig, in Fäss.	54 £ 10 s.	— brit.	1 s. 3 d.-1 s. 5½ d.
— pharmazeut., in Demi-		— techn.	10½ d.
johns	65 £ 15 s.	Acetylsalicylsäure, 1 lb, je	
Bleiacetat, weiß, loko	44 £	nach Menge	2 s. 4½ d.-2 s. 6½ d.
— braun, loko	42 £	Natriumsalicylat, B. P.,	
Calciumacetat, braun, frei		1 lb, kryst.	2 s. 1 d.
geliefert	7 £ 7 s. 6 d.	— pulv.	1 s. 11 d.-2 s. ½ d.
— grau, frei geliefert	15 £ 12 s. 6 d.	— brit., kryst.	1 s. 11 d.-2 s. 1 d.
Natriumacetat	17 £	— brit., pulv.	1 s. 10 d.-2 s.
Formaldehyd, 40%-Vol.	41 £ 7 s. 6 d.	Salol, 1 lb	3 s. 3¼ d.
Paraformaldehyd, 1 lb, loko	1 s. 11 d.	Sulfonal, 1 lb	11 s. 7 d.-12 s. 4 d.
Gerbsäure, techn., 1 lb	1 s. 2½ d.	Terpinhydrat, 1 lb	1 s. 5¼ d.
— B. P., levis., entspr. d.		Thymol, 1 lb, loko	13 s. 1½ d.
der Menge	2 s. 8 d.-2 s. 10 d.	— brit., 1 lb	12-15 s.
Glycerin, 80%, techn.	51 £	Vanillin, 1 lb	22 s. 4 d.
— 126, exkl.	81 £ 10 s.	Weinsäure, B. P., kryst.,	
Guajacolcarbonat, 1 lb, loko	7 d.	forward, abzügl. 5%	11¾ d.
Kaliumsulfogua-jacol, 1 lb	5 s. 7¼ d.	Weinstein, forward, abzgl.	
Hexamethylentetramin, 1 lb,		2½%	76 £ 15 s.
entsprech. der Menge	2 s. 3 d.-2 s. 4½ d.	Brechweinstein, 1 lb	10 d.

Chemikalien. Neugründungen in Großbritannien: Evans Sons Lescher and Webb, Ltd., 36 Hannoverstreet, Liverpool. 450 000 £. — Q. S. Soap Products Ltd., 41 Castlestreet, Liverpool. 15 000 £. — Torbay Paint Co., Ltd., 26/28 Billiterstreet, London E. C. 3. 100 000 £.

Chemische Industrie. (Mitte Dezember.) Die I. G. Farbenindustrie A.-G. in Frankfurt a. M. teilt nunmehr durch Rundschreiben mit, daß sie nach Übernahme der einzelnen Werke ihre geschäftliche Tätigkeit aufgenommen hat. Die beiden Firmen Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. und Kalle & Co. A.-G. in Bieberich a. Rh., die schon früher zu der Interessengemeinschaft gehörten, bleiben zwar als selbständige Gesellschaften bestehen, treten aber unter die Oberleitung der I. G. Farbenindustrie A.-G., von welcher letzterer auch die Erzeugnisse jener beiden Gesellschaften verkauft werden. — Die A.-G. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Kassel verwendet den Reingewinn von 30 532 M mit 787 M zur Auffüllung der gesetzlichen Rücklage auf die vorgeschriebene Höhe von 10% des Stammkapitals und trägt den Rest vor. Auf die Bemänglung eines Aktionärs, daß die Zahl der Aufsichtsratsmitglieder von 11 Personen für die Größe der Gesellschaft zu hoch erscheine, wurde von der Verwaltung erwidert, daß eine Verkleinerung allmählich durchgeführt werde. Die Gesellschaft ist immer noch voll beschäftigt. Das Geschäft mit Südamerika verspricht günstig zu werden. — Die Vereinigte Chemische Werke A.-G. in Charlottenburg erzielte 1924/25 einen Reingewinn von 166 112 M, aus welchem die Verteilung einer Dividende von 6% vorgeschlagen wird. Es gelang der Gesellschaft, sich von einer holländischen Firma eine langfristige Hypothek von 70 000 Gulden zu verschaffen. Im laufenden Geschäftsjahr ist zwar noch eine weitere Steigerung der Unkosten eingetreten, doch hofft die Verwaltung, durch vermehrten Absatz einen Ausgleich zu schaffen, wofür die Aussichten bisher befriedigend waren. — Über das Vermögen der Ahrwerke A.-G., Farbenwerke und chemische Fabrik, Neuenahr, wurde nach Ablehnung des Antrages auf Geschäftsaufsicht das Konkursverfahren eröffnet. Im Zusammenhang hiermit erfolgte auch die Konkurserklärung der Ahrweiler Farben- und chemische Fabrik G. m. b. H., welche sich bereits seit längerer Zeit in Liquidation befand. — Zwischen der Chemische Fabrik Hoooc A.-G., Düsseldorf, welche früher zur Stinnes-Gruppe gehörte und über ein Aktienkapital von 100 000 RM verfügt, und der Chemische Fabrik Kossack A.-G., Düsseldorf, zwischen Vereinigungsverhandlungen. Letztgenannte Firma arbeitet mit einem Aktienkapital von 150 000 M, welches in allernächster Zeit entsprechend erhöht werden soll. — Den Aktionären der Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. in Staßfurt wurde seitens des Bankhauses Jacquier & Securius ein Angebot gemacht, die Stammaktien zum Kurse von 40% gegen Barzahlung bei dem genannten Bankhause einzuziehen, wofür als letzter Termin der 23. Dezember d. J. galt. Das Angebot ist infallig, wenn bis zu diesem Termin nicht mindestens die Hälfte des Aktienkapitals eingereicht wird. Sollte der Betrag überschritten werden, so behält sich das genannte Bankhaus entsprechende Verteilung vor. Es muß angenommen werden, daß der Aktienkauf mit dem Anfang d. J. abgeschlossen Interessengemeinschaftsverträge mit den Anhaltischen Salzwirken in Zusammenhang steht. Der Kurs der Aktien der Staßfurter Chemische Fabrik bewegte sich Anfang d. M. zwischen 26 und 31%, erholte sich später jedoch auf 37%. — In der außerordentlichen Generalversammlung der Saline Lüneburg und Chemische Fabrik A.-G. in Lüneburg teilte die Verwaltung mit, daß die Entwicklung der Saline als günstig, die der chemischen Fabrik jedoch als weniger günstig zu bezeichnen sei. — Die Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. in Berlin hat ihre Beteiligung an den badischen Kalischächten Gewerkschaft Baden, Gewerkschaft Markgräfler und Zähringen von je 200 Kuxen wieder abgestoßen, wobei es sich jedoch lediglich um einen Vorrang zeitgemäßer Rückbildung des Konzerns handeln soll. (In dieser Richtung bewegt sich übrigens auch die Auflösung der Interessengemeinschaft mit der Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co.) — Seitens der Chemische Fabrik zu Schöningen wird die Liquidation der Gesellschaft beantragt.

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Einfuhr von synthetischen Farbstoffen in die Ver. Staaten von Amerika hat 1924 nach einem vorläufigen Bericht des Washingtoner Handelsdepartements insgesamt rund 2 826 000 Pfd. im Wert von 2 830 700 Doll. betragen gegen 3 098 200 Pfd. für 1923, 3 982 600 Pfd. = 5243 300 Doll. für 1922, 4 252 900 Pfd. = 5 156 800 Doll. für 1921, 3 402 600 Pfd. = 5 763 400 Doll. für 1920 und 45 950 900 Pfd. = 9 502 700 Doll. für das Rechnungsjahr 1913/14 (bis 30. Juni). Die am 22. September eingetretene Ermäßigung des Wertzollens von 60 auf 45% hat eine erhebliche Vergrößerung der Einfuhr nach sich gezogen, wie aus der Statistik über die New Yorker Einfuhren hervorgeht. An der Spitze der Gesamteinfuhr stehen die Küpenfarben mit 795 000 Pfd. für 1924 gegen 585 300 Pfd. für 1923 und 657 700 Pfd. für 1913/14 und zwar vornehmlich: Indanthren Goldorange R 112 300 (gegen 79 700 bzw. 50 500) Pfd.; Ciba-Violett B 82 600 (gegen 64 500 bzw. 20 800) Pfd.; Indanthrenblau G C D 73 900 (gegen 70 500 bzw. 479 000) Pfd.; Indanthren-Goldorange G 71 500 (gegen 67 300 bzw. 20 100) Pfd.; Algalbraun B 64 500 (gegen 55 100 bzw. 1600) Pfd.; Indanthrenrot B N 58 500 (gegen 16 800 bzw. 6100) Pfd.; Indanthrenrosa B 49 910 (gegen 13 300 bzw. 600) Pfd.; Hydronbraun 41 900 (gegen 4100 bzw. 1600) Pfd.; Ciba-Scharlach 40 200 (gegen 37 500 bzw. 22 300) Pfd. Auf Beiz- und Chromfarbstoffe entfallen 280 400 Pfd. gegen 231 600 bzw. 428 500 Pfd., darunter Alizarinblauschwarz 97 100 (gegen 70 900 bzw. 54 700) Pfd., Alizarin, synthetisches 39 600 (gegen 27 700 bzw. 202 400) Pfd., Alizarinsaphirol B 39 500 (gegen 26 600 bzw. 77 100) Pfd. Auf saure Farben entfallen 206 300 Pfd. gegen 347 700 bzw. 831 000 Pfd., auf direkte Farben 189 100 Pfd. gegen 161 400 bzw. 510 700 Pfd. Die basischen Farben sind für das letzte Jahr z. T. in einfacher Stärke vermerkt, so daß sich die Einfuhren nicht vergleichen lassen. In der amerik. Einfuhrstatistik für Teerfarbstoffe während der letzten Monate waren die Einfuhren nach dem Zollbezirk Albany, New York, übersehen worden. Die Julistatistik enthält einen Posten: Albany 279 400 Pfd. — 320 200 Doll., der sich auf die Monate März bis Juli bezieht. Die Statistik erhält dadurch ein wesentlich anderes Bild. Die Gesamteinfuhr für Juli ist auf 675 800 Pfd. (376 700 Pfd. im Juni) im Wert von 692 600 Doll. (333 700 Doll.) angegeben und für die 7 Monate d. Js. auf 3 179 000 Pfd. = 3 013 500 Doll. gegen 1 359 600 Pfd. = 1 383 400 Doll. für den gleichen Zeitraum 1924. Die nach Albany gehenden Einfuhren sind zumeist für die kürzlich von H. G. Metz u. a. gegründete General Dyestuffs Corp. und die Grasselli Chem. Co. bestimmt, die ihre Waren aus Deutschland beziehen. Durch die Einbeziehung dieser Einfuhren ist die Beteiligung Deutschlands von 50% im Juni auf 75% im Juli gestiegen, während die Schweiz von 32 auf 18, Italien von 5 auf 1, England von 4 auf 2, Frankreich und Belgien von je 3 und Kanada von 2 auf 1% gesunken sind. Auf Holland entfällt auch 1%. Die Einfuhr von synthetischen Riechstoffen hat 1924 73 100 Pfd. = 199 700 Doll. betragen, wovon auf die letzten drei Monate 35 800 Pfd. = 106 100 Doll. entfallen. Von anderen Kohlenteer-erzeugnissen (Arzneien, photographischen Entwicklern, Zwischenprodukten) wurden 2 119 500 Pfd. = 406 100 Doll. eingeführt, davon im letzten Vierteljahr 1 418 800 Pfd. = 206 600 Doll.

Teerprodukte. (London, Mitte Dez.) Allgemein zufriedenstellend. Kreosotöl in guter Nachfrage.

Benzidin, bas., 1 lb.	3 s. 1½ d.	Naphtha, rohe, 1 Gall., exkl.	7½ d.
Dimethylamin, 1 lb.	1 s. 10 d.	Solventnaphtha, 1 Gall.,	
Anilinöl, 1 lb., exkl., Zufuhr		90-190	1 s.
gezahlt	7 d.	— 90-160	1 s. 4 d.
Anilinsalz, brit., 1 lb.	7 d.	Naphthalin, Flocken, Imp. . .	13 £
Anthracen, 40-45%, unit . . .	2½ d.	— Krystalle, Import	10 £ 5 s.
Benzol, 90%, 1 Gall., exkl. . .	1 s. 7 d.	— Kugeln, Import	13 £
— rein, 1 Gall., exkl.	1 s. 10 d.	— Pulver, Import	10 £ 5 s.
β-Naphthol, 1 lb., Zufuhr		Paranitranilin, 1 lb., frei	
gezahlt	11½ d.	geliefert	1 s. 10½ d.
Carbonsäure, 60%, 1 Gall. . .	1 s. 3 d.	Pech, fob Ostküste	2 £ 2 s.
— rein, 1 lb., in Ladungen . .		— in Wales	2 £ 1 s. 2 s. 6 d.
— fob	4½ d.	Pyridin, 1 Gall.	18 s. 8 d.
Kreosotöl, 1 Gall.	6½ d.	Resorcin, rein, 1 lb., loko . .	3 s. 10½ d.
— für Export, fob, 1. Ldg. . .	7 d.	Teer, roher, f. o. r.	1 £ 17 s. 9 d.
Kresylsäure, 88%, 1 Gall. . .	1 s. 6½ d.	— raffini., 40 Gall.-Faß . .	19 s. 5 d.
H-Säure, 1 lb., frei gelief. . .	3 s. 2 d.	Toluol, roh, 1 Gallone . . .	1 s. 7 d.
Holsnaphtha, mischbar, . . .		— rein, 1 Gallone	1 s. 11 d.
1 Gall.	3 s. 10 d.	Xylol, techn., 1 Gallone . .	1 s. 10 d.
— solvent, 1 Gall.	4 s.	— rein, 1 Gallone	2 s. 3 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillation. Die chemischen Werke für die trockene Holzdestillation „Hajnowka“ im Bialowiesher Urwald haben ihren Betrieb eingestellt. Die Anlage wurde seinerzeit von der deutschen Okkupationsverwaltung errichtet, ist dann vom polnischen Staate übernommen und an eine ad hoc ins Leben gerufene Aktiengesellschaft verpachtet worden, die sich mit der Gewinnung von Holzkohle, Holzteer, essigsauerem Kalk, Holzspirit u. a. aus Birken-, Buchen- und Eichenholz befaßt. Die Verarbeitung der letztgenannten Produkte zu Essigsäure, Aceton, Methylalkohol, Formalin u. a. erfolgte in anderen Fabriken. Das Werk „Hajnowka“ ist nicht nur das größte seiner Art in Polen, sondern auch eine der größten Fabrikanlagen für die trockene Holzdestillation auf dem Kontinent. Der Bialowiesher Urwald ist Staatsbesitz. Die kreditweise Versorgung der „Hajnowka“ mit dem notwendigen Ausgangsmaterial, und zwar durch Gewährung langfristiger Kredite, würde die Aufrechterhaltung des Betriebes ermöglicht haben. Aber die polnische Regierung lehnte das Kreditbegehren der Gesellschaft ab und zwang sie zur Schließung der Fabrik. Alle die Anlagen, welche sich mit der Weiterverarbeitung der ihnen von der „Hajnowka“ gelieferten Produkte befaßten, werden ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen werden.

Jute. (Mitte Dezember.) Die Rohjutemärkte zeigten in der letzten Zeit ein uneinheitliches Bild. Während Daissee II und III am englischen Markte zunächst noch mit 60 £ bei Zurückhaltung der Käufer angeboten war und dann bei verhältnismäßig reichlichem Angebot auf 57 £ 10 s. zurückging, blieb der Preis für die dauernd knapp angebotenen First-Marken nahezu unverändert. Vorübergehende Preisrückgänge am Kalkuttaer Markt veranlaßten die indischen Spinnereien zu Einkäufen, die sich zwar in sehr mäßigen Grenzen hielten, aber sofort wieder eine feste Tendenz hervorriefen, die sich auch auf die europäischen Märkte fortpflanzte. Die Anleihe in Höhe von 1 Mill. Pfd. Sterling, die von der Blumensteingruppe in England untergebracht werden konnte und in erster Linie zur Finanzierung

von Rohjutekäufen bestimmt ist, gibt den daran beteiligten Firmen der deutschen Juteindustrie die Möglichkeit, aus der bisher durch Kapitalknappheit erzwungenen Reserve im Einkauf herauszutreten. Das Geschäft in Garnen und Geweben bleibt dauernd ruhig; man darf in diesem Monat kaum mehr eine Änderung erwarten, wenn es auch nicht unmöglich ist, daß aufkommender Bedarf unter Umständen vereinzelt belebtere Tagesumsätze hervorruft. Mehrere große Betriebe in Dundee beabsichtigen, anläßlich der Weihnachts- und Neujahrsfeiertage ihre Betriebe in diesem Jahre 14 Tage zu schließen; eine Spinnerei und Weberei hat sogar schon Ferien für 3 Wochen angekündigt. Die deutschen Betriebe versuchen zumeist, durch Kurzarbeit Betriebsstilllegungen oder längere Ferien zu vermeiden. Auch am Markte der gebrauchten Säcke hat die alljährlich zu beobachtende Ruhe vor dem Weihnachtsfeste in diesem Jahre wesentlich früher eingesetzt als sonst.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette, Öle. Eine norwegische Ausfuhrsteuer auf Dorschlebertran tritt am 1. Januar 1926 in Kraft.

Olivenöl. Griechenland hat die Ausfuhr von neutralisiertem oder filtriertem säurefreien Olivenöl bis zu 3 und über 10 Säuregrade gänzlich freigegeben. Der Höchstpreis für Öl wurde aufgehoben.

Sonnenblumenöl. Die Ernte wird in Rußland auf 18 862 000 Pud geschätzt. Die Vorräte sind überall ausverkauft. In Pskoff beträgt der Preis 8,20 bis 8,50 Rubel für das Pud. Im Ural dagegen werden 8,50—11 Rubel für das Pud gezahlt, und nur im Kaukasus gingen die Preise auf 6,50 Rubel herab.

Trane, Tals, Schmalz. (16. Dezember.) Die Kauflust am Inlandsmarkt wagte sich im Laufe des Berichtsmonats nur gelegentlich hervor. Solange die Geld- und Kreditschwierigkeiten nicht behoben werden, ist mit einer allgemeinen Belebung des Geschäftes wohl kaum zu rechnen. Trotz der geringen Nachfrage waren jedoch die Preise ziemlich stetig. Im Großverkehr forderten Abgeber u. a. für hellen Heringstran und Sardinentran 64—64,50 M, braunen Berger Gerbertran 62—62,50 M, Extraktionstran 32—33 M, dunklen Dorschlebertran 69—69,50 M und hellen Dorschlebertran 72—73 M je 100 kg einschl. Verpackung ab Lager. Die Notierungen von Talg reagierten auf die Preisschwankungen an den Auslandsmärkten bisher weniger. Einzelne Sorten waren am Schluß indessen etwas billiger angeboten als zu Anfang des Berichtsmonats. In den letzten Tagen forderten Abgeber für südamerikanischen Rindertalg, vorrätig, 91—92 M, schwimmende Ware 88—88,50 M, für technischen Hammeltalg 95—95,50 M die 100 kg mit Verpackung ab Lager. Die flauere Haltung Nordamerikas dürfte vielleicht auch auf die Preise am Inlandsmarkt etwas drücken. Obwohl Schmalz am Inlandsmarkt sich schließlich etwas erholt, blieben die Preise doch weit unter solchen von Monatsbeginn. Hamburg forderte in den letzten Tagen für greifbares amerikanisches Stammlard etwa 35 Doll. und für raff. amerikanisches Schmalz in Tierces von 160—170 kg 37,50 Doll. je 100 kg netto, Hamburg transit. Nach zunächst ansehnlichen Preissteigerungen setzte auch Westdeutschland die Preise herab, bis am Schluß erneut geringe Erhöhungen eintraten. Abgeber forderten für reines amerikanisches Schmalz in Kisten oder Kübeln von 25 kg 170—174 M je 100 kg, Frachtgrundlage Köln. Der Verkehr mit Tran an den englischen Märkten war im Laufe des Berichtsmonats sehr unbefriedigend und die Stimmung schließlich flau. London forderte in den letzten Tagen für vorrätigen englischen Lebertran 34—36 s., für Japantran, Dezember-Januar, 28 s. 6 d., Waltran, filtriert, hell, 38—41 s. und dunkel 36—37 s. für 1 cwt. Die Nachfrage nach Talg namentlich der besseren Sorten blieb an den englischen Märkten andauernd ruhig. Die Preise vermochten sich nicht zu behaupten. Londoner Abgeber forderten schließlich für australischen oder neuseeländischen Hammeltalg 43 s. bis 48 s. 6 d., Rindertalg 41 s. bis 46 s. 6 d., Mischtag 41—43 s., fälligen La Plata, cif, 43 s., weißen Pflanzentalg auf Lieferung, cif, 48 s., für südamerikanischen Rindertalg, vorrätig, 48 s. 6 d., auf Verschiffung 48 s. für 1 cwt. Die Notierungen von Schmalz in Nordamerika fielen seit Monatsfrist erheblich und zogen erst am Schluß wieder etwas an. New York forderte für vorrätige Sorten je nach Beschaffenheit 14,95—15,20 Doll., Chicago für Lieferung Januar 14,32½ Doll., März und Mai 14,25 Doll. je 100 lb. Talg war schließlich ebenfalls rückgängig. Vorrätiger Talg Extra kostete in New York in den letzten Tagen 9¼ cts. und in Tierces 10¼ cts. für 1 lb.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. Nach den Ermittlungen des Ausschusses des III. Internationalen Hopfenbaukongresses beträgt die Welt-Hopfenernte 1925: 958 500 Zentner zu 50 kg. Davon entfallen auf: Deutschland 120 000, Tschechoslowakei 126 900, Südschweden 40 000, Polen 22 000, Frankreich 68 000, Belgien 40 000. Kontinent im ganzen: 418 500, England 320 000, Amerika und Kanada 200 000, Australien und Neuseeland 20 000 Zentner.

Spiritus. Die auf Grund der Ausführungsbestimmungen zum Gesetz über das Branntweinmonopol erlassenen „Technischen Bestimmungen“ (Reichsministerialblatt 1923, S. 647) erfahren folgende Änderungen: Im § 24, Abschnitt II, Ziffer 1 ist zu streichen: 1 kg Fichtenkolophonium. Im § 128 ist Abschnitt VIII. Fichtenkolophonium zu streichen. Ferner wird vom Reichsmonopolamt darauf hingewiesen, daß eine Genußunbrauchbarmachung von Branntwein bei der Herstellung von branntweinhaltigen Eisen- und Blutpräparaten (Heilmitteln) durch Zusatz von Eisenzucker, Eiseneiweiß, Eisenexpt und Eisenmangan für sich oder in Verbindung mit Galgant oder Blutextrakt nicht mehr statthaft ist.

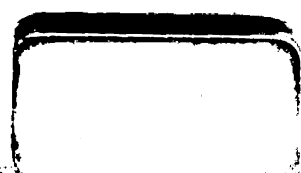
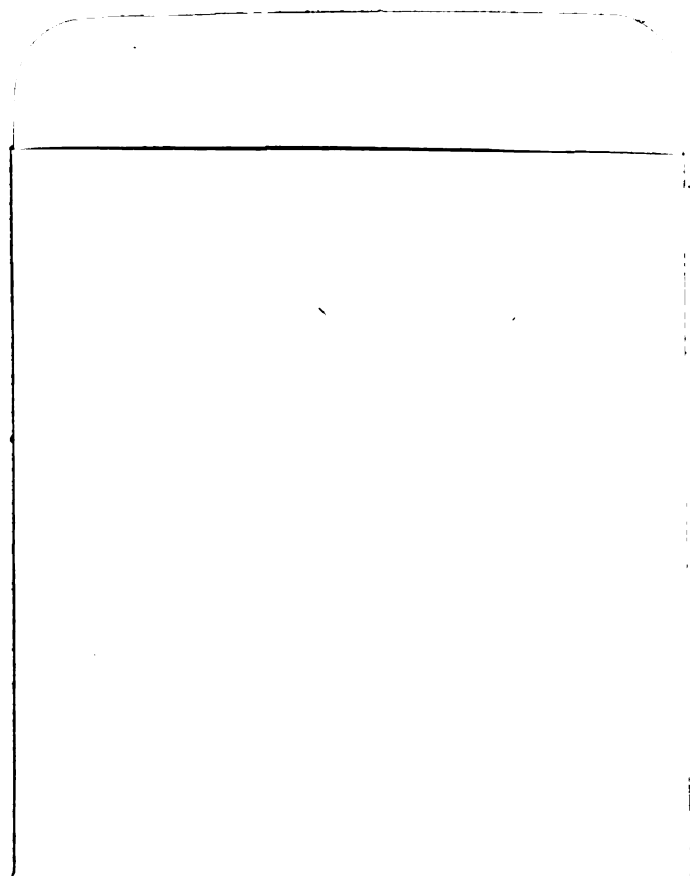
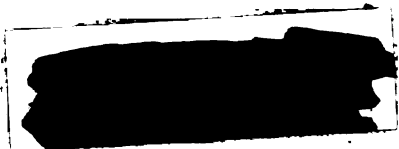
Spiritus. In Schiedam wurde die N. V. Spiritusmaatschappij Gebrs. de Groot mit 300 000 fl. Kapital gegründet.

Spiritus. Im abgelaufenen Betriebsjahre betrug die Spirituserzeugung in Ungarn 270 000 Hektoliter. Davon wurden 89 000 Hektoliter exportiert und 61 000 Hektoliter blieben unverkauft auf Lager.

Spiritus. Die Gewinnung von Spiritus aus Melasse wird in Norfolk, Virginia, U. S. Amerika, die Old Dominion Distillers Corporation am 1. Januar 1926 (Gesellschaftskapital ½ Mill. Doll.) aufnehmen. Als Nebenprodukte sollen Kohlendioxyd und schwefelsaures Kali gewonnen werden. Die Melasse soll die Gesellschaft mit eigenen Dampfern aus Cuba.

Weinhefe. Die neue Firma Epoch (Hans Dönvig & Co.) in Kopenhagen, Vesterbrogade 2 D, übernahm den Hauptvertrieb in Dänemark für die deutschen „Vierka-Prowin“-Weinhefesorten nach Prof. Friedrich Sauer.

201
C54



ALF Collections Vault



3 0000 091 713 184